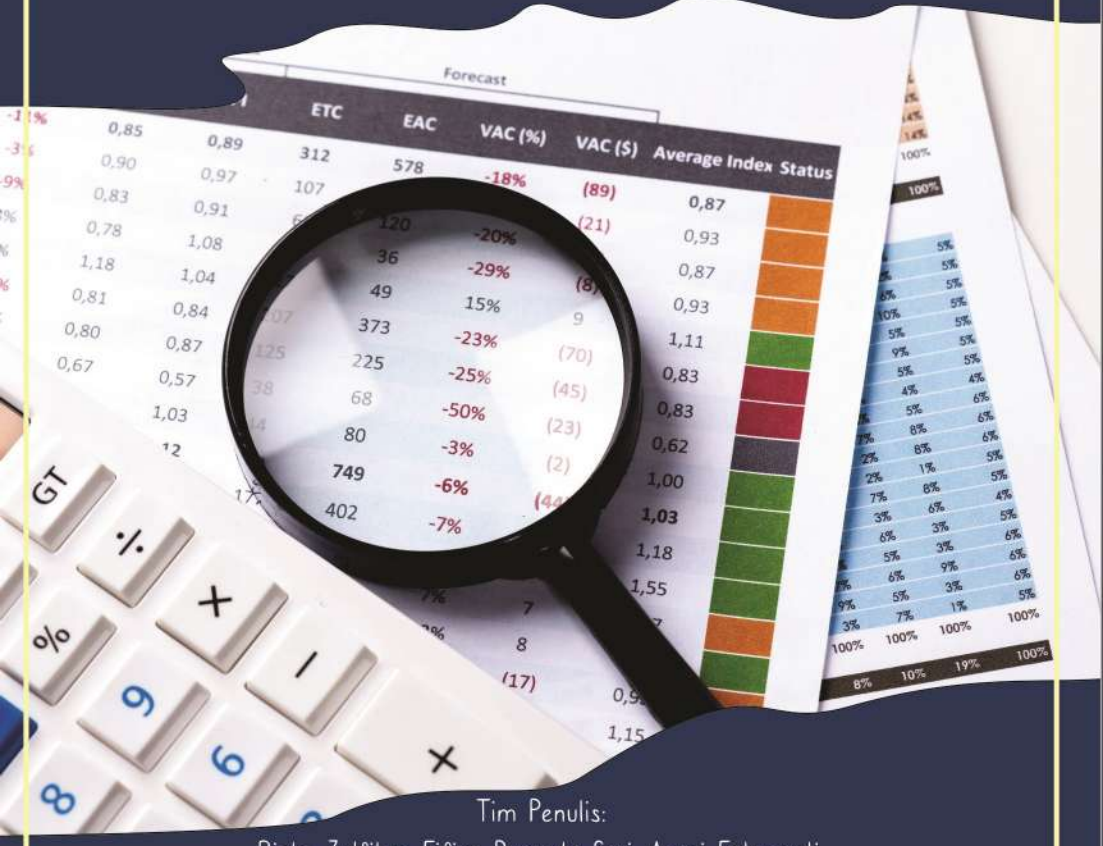
METODE PENELITIAN
KUANTITATIF
Teori, Metode dan Praktik



Tim Penulis:
Rizka Zulfikar, Fifian Permata Sari, Anggi Fatmayati,
Kartika Wandini, Tati Haryati, Sri Jumini, Nurjanah,
Selvi Annisa, Oktavy Budi Kusumawardhani, Rif'atul Mutiah,
Alexander Indrakusuma Linggi, Hafid Fadilah.

METODE PENELITIAN
KUANTITATIF
Teori, Metode dan Praktik

Tim Penulis:
Rizka Zulfikar, Fifian Permata Sari, Anggi Fatmayati,
Kartika Wandini, Tati Haryati, Sri Jumini, Nurjanah,
Selvi Annisa, Oktavy Budi Kusumawardhani, Rif'atul Mutiah,
Alexander Indrakusuma Linggi, Hafid Fadilah.

Penerbit Widina

METODE PENELITIAN KUANTITATIF
(TEORI, METODE DAN PRAKTIK)

Tim Penulis:
Rizka Zulfikar, Fifian Permata Sari, Anggi Fatmayati, Kartika Wandini, Tati Haryati, Sri Jumini, Nurjanah, Selvi Annisa, Oktavy Budi Kusumawardhani, Rif'atul Mutiah, Alexander Indrakusuma Linggi, Hafid Fadilah.

Desain Cover:
Septian Maulana

Sumber Ilustrasi:
www.freepik.com

Tata Letak:
Handarini Rohana
Neneng Sri Wahyuni

Editor:
Evi Damayanti

ISBN:
978-623-500-058-9

Cetakan Pertama:
Maret, 2024

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang
by Penerbit Widina Media Utama

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:
WIDINA MEDIA UTAMA
Komplek Puri Melia Asri Blok C3 No. 17 Desa Bojong Emas
Kec. Solokan Jeruk Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat

Anggota IKAPI No. 360/JBA/2020
Website: www.penerbitwidina.com
Instagram: @penerbitwidina
Telepon (022) 87355370

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, kami mempersembahkan buku ini kepada pembaca yang terhormat. Buku "Metode Penelitian Kuantitatif: Teori, Metode, dan Praktik" ini disusun dengan tujuan untuk memberikan panduan komprehensif bagi para peneliti yang tertarik dalam menjelajahi dunia penelitian kuantitatif.

Pembahasan yang terangkum dalam buku ini mencakup berbagai aspek penting dalam penelitian kuantitatif, mulai dari Pendahuluan dan Ruang Lingkup, Dasar-dasar Penelitian Kuantitatif, hingga Aplikasi Pendukung Penelitian Kuantitatif. Setiap bab disusun dengan cermat dan menyeluruh untuk memberikan pemahaman yang mendalam tentang teori, metodologi, dan praktik dalam penelitian kuantitatif.

Buku ini menguraikan langkah-langkah esensial dalam proses penelitian, termasuk Perumusan Masalah dan Hipotesis, Desain Penelitian, Pengumpulan Data, Populasi dan Sampel, serta Teknik Analisis Data seperti Statistik Deskriptif dan Inferensial. Selain itu, pembahasan mengenai Analisis Regresi dan penerapannya memberikan wawasan yang berharga bagi pembaca yang ingin memperdalam pemahaman mereka dalam analisis data.

Kami ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam pembuatan buku ini. Tanpa dukungan dan bantuan mereka, buku ini tidak akan terwujud dengan sempurna. Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan masukan, saran, serta dukungan teknis dan moral.

Harapan kami adalah bahwa buku ini dapat menjadi panduan yang berguna dan bermanfaat bagi para peneliti, mahasiswa, dan praktisi yang tertarik dalam memahami dan mengaplikasikan metode penelitian kuantitatif dengan baik dan benar. Semoga buku ini dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan peningkatan kualitas penelitian di berbagai bidang.

Terima kasih dan selamat membaca!

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **iii**
DAFTAR ISI ..... **iv**
BAB 1 PENDAHULUAN DAN RUANG LINGKUP **1**
A. Pengertian 2
B. Perkembangan Metode Penelitian Kuantitatif 3
C. Tantangan dan Peluang 4
D. Ruang Lingkup 5
E. Tujuan Metode Penelitian Kuantitatif 7
F. Manfaat Metode Penelitian Kuantitatif 9
G. Jenis-Jenis Metode Penelitian Kuantitatif 11
H. Rangkuman Materi 13
BAB 2 DASAR-DASAR PENELITIAN KUANTITATIF **17**
A. Pendahuluan 18
B. Paradigma dan Asumsi Dalam Penelitian Kuantitatif 20
C. Asumsi Dalam Penelitian Kuantitatif 21
D. Teknik *Sampling* Khusus 26
E. Rangkuman Materi 29
BAB 3 PERUMUSAN MASALAH DAN HIPOTESIS **33**
A. Pendahuluan 34
B. Perumusan Masalah 34
C. Hipotesis 43
D. Rangkuman Materi 45
BAB 4 DESAIN PENELITIAN **49**
A. Pendahuluan 50
B. Penelitian Observasional Deskriptif 51
C. Penelitian Observasional Analitik 53
D. Penelitian Eksperimental 58
E. Rangkuman Materi 62
BAB 5 PENGUMPULAN DATA **65**
A. Pendahuluan 66
B. Pengumpulan Data 66
C. Teknik Pengumpulan Data 71

D. Rangkuman Materi 76
BAB 6 POPULASI DAN SAMPEL 81
A. Pendahuluan 82
B. Populasi 82
C. Sampel 83
D. Teknik Pengambilan Sampel 83
E. Ukuran Sampel 86
F. Rangkuman Materi 89
BAB 7 TEKNIK ANALISIS DATA 91
A. Pendahuluan 92
B. Jenis Analisis Data 93
C. Tahapan Analisis Data 100
D. Pilihan Teknik Analisis Data 101
E. Konsep Dasar Pengujian Hipotesis 102
F. Rangkuman Materi 104
BAB 8 STATISTIK DESKRIPTIF 107
A. Pendahuluan 108
B. Statistika Deskriptif 108
C. Distribusi Frekuensi 109
D. Penyajian Data Dengan Grafik 113
E. Ukuran Pemusatan Data 115
F. Ukuran Penyebaran Data 119
G. Rangkuman Materi 122
BAB 9 STATISTIK INFERENSIAL 125
A. Pendahuluan 126
B. Definisi 127
C. Jenis Statistik Inferensial 129
D. Bentuk Hipotesis 131
E. Statistik Parametris 135
F. Statistik Non-Parametris 136
G. Rangkuman Materi 139
BAB 10 ANALISIS REGRESI DAN PENERAPANNYA 145
A. Pendahuluan 146
B. Pengertian Regresi 146
C. Macam-Macam Jenis Regresi 147

D. Tujuan Regresi 148
E. Manfaat Analisis Regresi 148
F. Syarat Penggunaan Analisis Regresi 148
G. Persamaan Analisis Regresi 149
H. Langkah Analisis Regresi Secara Manual 151
I. Langkah Analisis Regresi Menggunakan SPSS 155
J. Rangkuman Materi 160
BAB 11 ETIKA PENELITIAN KUANTITATIF 165
A. Pendahuluan 166
B. Etika Penelitian 167
C. Etika Penelitian Kuantitatif 168
D. Rangkuman Materi 182
BAB 12 APLIKASI PENDUKUNG PENELITIAN KUANTITATIF 185
A. Pendahuluan 186
B. Data Penelitian Kuantitatif 189
C. Tujuan Penelitian 190
D. Kegunaan Penelitian 191
E. Jenis Penelitian Kuantitatif 191
F. Rangkuman Materi 192
GLOSARIUM 205
PROFIL PENULIS 210

METODE PENELITIAN KUANTITATIF
TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 1: PENDAHULUAN
DAN RUANG LINGKUP

Rizka Zulfikar, S.Tp., M.M.

Universitas Islam Kalimantan & Muhammad Arsyad Al Banjari – Banjarmasin

BAB 1

PENDAHULUAN DAN RUANG LINGKUP

A. PENGERTIAN

Metode penelitian kuantitatif pada dasarnya adalah suatu pendekatan ilmiah yang sangat menekankan pada pengumpulan data dalam bentuk angka atau data kuantitatif. Dalam konteks ini, pemahaman yang mendalam mengenai metode ini menjadi hal yang sangat krusial. Metode penelitian kuantitatif memberikan kerangka kerja analitis yang sangat sistematis, memungkinkan peneliti untuk melakukan pengukuran yang tepat, mengobservasi fenomena dengan cermat, dan menganalisis data dengan pendekatan kuantitatif yang terstruktur. Pemahaman mendalam ini tidak hanya bersifat teknis, melainkan juga memberikan dasar yang kuat bagi peneliti untuk mengoptimalkan kegunaan metode ini dalam menyelidiki berbagai permasalahan.

Metode penelitian kuantitatif tidak hanya menjadi elemen tambahan dalam dunia ilmu pengetahuan, melainkan juga memiliki peranan sentral dalam mendorong kemajuan pengetahuan dan perkembangan masyarakat modern. Melalui penggunaan metode penelitian kuantitatif, peneliti dapat mengukur variabel-variabel tertentu secara objektif, mengidentifikasi hubungan kausalitas, dan membuat generalisasi yang dapat diterapkan pada populasi yang lebih besar. Hal ini memberikan landasan yang kokoh untuk pengembangan teori-teori ilmiah dan pengambilan keputusan yang berbasis data. Oleh karena itu, pemahaman mendalam tentang metode penelitian kuantitatif tidak hanya memberikan wawasan analitis kepada peneliti, tetapi juga memperkaya literatur ilmiah dengan kontribusi data yang kuat dan dapat diandalkan.

B. PERKEMBANGAN METODE PENELITIAN KUANTITATIF

Perkembangan pesat metode penelitian kuantitatif telah menjadi landasan kuat bagi evolusi ilmu pengetahuan di dunia akademis. Awalnya terbatas pada bidang statistika, metode penelitian kuantitatif kini telah melampaui batasannya dan merambah ke berbagai disiplin ilmu, seperti psikologi, ekonomi, sosiologi, dan pendidikan. Perkembangan ini menandai fase transformasi signifikan dalam pandangan terhadap penggunaan metode kuantitatif sebagai alat analisis yang efektif.

Dalam era awalnya, penelitian kuantitatif lebih banyak diidentifikasi sebagai alat statistik semata. Namun, seiring dengan perkembangan pemikiran dan penemuan baru, pengakuan akan daya analisis dan validitas metode kuantitatif semakin meningkat. Metode ini tidak hanya dilihat sebagai instrumen untuk menghitung angka-angka semata, melainkan juga sebagai pendekatan analitis yang mendalam dalam membongkar kompleksitas fenomena yang ada di berbagai bidang studi.

Relevansi penelitian kuantitatif menjadi semakin nyata dan beragam dalam kontribusinya terhadap berbagai disiplin ilmu. Dalam psikologi, sebagai contoh, penelitian kuantitatif memberikan dasar empiris yang kuat untuk memahami pola perilaku manusia secara menyeluruh. Penggunaan metode ini memungkinkan peneliti untuk mengukur variabel-variabel psikologis, mengidentifikasi tren, dan menganalisis data secara sistematis.

Di bidang ekonomi, pendekatan kuantitatif telah menjadi landasan utama untuk menganalisis tren pasar dan dampak kebijakan ekonomi. Metode ini memungkinkan para peneliti untuk mengumpulkan data secara terukur, menjalankan analisis statistik yang kompleks, dan menghasilkan temuan yang dapat diandalkan. Relevansi ini bukan hanya dalam konteks ilmiah, tetapi juga praktis, membuka pintu bagi pengambilan keputusan yang informasional dan berbasis data.

Penting untuk diakui bahwa perkembangan ini tidak hanya mencerminkan keberhasilan metode kuantitatif dalam menganalisis data, tetapi juga sebagai instrumen yang dapat diandalkan dalam memahami realitas kompleks di sekitar kita. Dengan demikian, eksplorasi lebih lanjut terhadap aplikasi metode penelitian kuantitatif dalam berbagai disiplin ilmu akan memberikan wawasan yang lebih dalam tentang kontribusinya

terhadap kemajuan pengetahuan dan penerapan praktis dalam masyarakat.

C. TANTANGAN DAN PELUANG

Penting untuk diakui bahwa penelitian kuantitatif bukan tanpa tantangan. Proses pengumpulan data yang akurat dan representatif, serta pemilihan instrumen pengukuran yang valid, merupakan beberapa tantangan yang perlu diatasi. Meskipun demikian, melalui perkembangan teknologi dan inovasi dalam statistik, penelitian kuantitatif semakin dapat mengatasi hambatan-hambatan tersebut.

Tantangan dan peluang menjadi dua elemen penting yang saling terkait dalam penerapan penelitian kuantitatif. Tantangan yang dihadapi oleh peneliti kuantitatif dapat muncul pada tahap-tahap kritis seperti proses pengumpulan data. Dalam konteks ini, dibutuhkan presisi dan kehati-hatian ekstra untuk memastikan bahwa data yang diperoleh akurat dan representatif. Pada sisi lain, tantangan juga dapat muncul dalam upaya memastikan validitas instrumen pengukuran yang digunakan. Validitas instrumen ini menjadi penentu utama keberhasilan penelitian kuantitatif, dan oleh karena itu, peneliti perlu menjaga agar alat pengukuran yang digunakan benar-benar dapat mengukur variabel yang dimaksud.

Meski tantangan-tantangan tersebut dapat menjadi hambatan, penting untuk diakui bahwa mereka adalah bagian integral dari proses penelitian kuantitatif. Dalam menghadapi tantangan tersebut, peneliti dapat mengatasi mereka dengan merancang metodologi penelitian yang matang. Pemilihan instrumen pengukuran yang tepat dan penentuan metode pengumpulan data yang sesuai dengan konteks penelitian menjadi kunci untuk mengurangi potensi kesalahan dan menghasilkan data yang berkualitas.

Di sisi lain, terdapat peluang yang terbuka lebar dalam penerapan metode penelitian kuantitatif. Salah satu keunggulan utamanya adalah kemampuan untuk memberikan generalisasi hasil penelitian kepada populasi yang lebih luas. Metode kuantitatif memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data dari sampel yang representatif dan menggeneralisasikan temuan tersebut kepada populasi yang lebih besar.

Selain itu, metode kuantitatif memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi hubungan sebab-akibat secara lebih jelas, memberikan pemahaman mendalam tentang dinamika fenomena yang sedang diteliti.

Seiring dengan terobosan teknologi, penelitian kuantitatif semakin dapat memanfaatkan kecanggihan alat dan teknik statistik. Penggunaan teknologi tersebut membantu mereduksi hambatan-hambatan yang mungkin muncul dalam proses penelitian. Dengan adanya alat analisis data yang canggih, peneliti dapat mengatasi kompleksitas data dan menghasilkan temuan yang lebih akurat dan relevan.

D. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup metode penelitian kuantitatif merujuk pada batasan dan cakupan penelitian yang menggunakan pendekatan ini untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Penelitian kuantitatif berfokus pada pengukuran variabel-variabel yang dapat diukur secara numerik, dan ruang lingkupnya mencakup berbagai aspek yang memberikan landasan struktural bagi penelitian.

Ruang lingkup metode penelitian kuantitatif terdiri dari serangkaian langkah dan pendekatan yang berfokus pada pengukuran variabel-variabel kuantitatif. Hal ini dapat memberikan kerangka kerja yang terstruktur untuk menyelidiki fenomena dan mendapatkan pemahaman yang mendalam melalui analisis statistik yang cermat. Ruang lingkup metode penelitian kuantitatif memastikan bahwa peneliti dapat menghasilkan temuan yang valid dan dapat diandalkan.

Adapun ruang lingkup penggunaan metode penelitian kuantitatif, adalah sebagai berikut:

1. **Pengumpulan Data Kuantitatif**
   Salah satu ciri utama penelitian kuantitatif adalah pengumpulan data dalam bentuk angka atau data kuantitatif. Ruang lingkupnya mencakup metode pengumpulan data seperti survei, eksperimen, dan analisis data sekunder dari sumber yang dapat diukur dan dinyatakan dalam angka.
2. **Instrumen Pengukuran yang Valid dan Reliabel**
   Ruang lingkup metode penelitian kuantitatif mencakup penggunaan instrumen pengukuran yang valid dan reliabel. Instrumen-instrumen

ini dirancang untuk mengukur variabel-variabel yang menjadi fokus penelitian secara akurat dan konsisten.

3. **Analisis Statistik**
   Metode penelitian kuantitatif mencakup analisis statistik untuk menginterpretasi data. Penggunaan teknik statistik seperti uji hipotesis, analisis regresi, dan analisis jalur adalah bagian dari ruang lingkupnya. Analisis ini membantu dalam menyimpulkan hasil penelitian dan menguji signifikansi hubungan antarvariabel.
4. **Pengukuran Hubungan Sebab-Akibat**
   Ruang lingkup penelitian kuantitatif mencakup keunggulan dalam pengukuran hubungan sebab-akibat antarvariabel. Analisis regresi dan eksperimen digunakan untuk menentukan apakah perubahan pada satu variabel menyebabkan perubahan pada variabel lain, memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan kausalitas.
5. **Representasi Sampel yang Representatif**
   Penelitian kuantitatif menekankan pentingnya sampel yang representatif dari populasi yang lebih besar. Ruang lingkupnya mencakup teknik-teknik pemilihan sampel yang memastikan bahwa sampel mencerminkan karakteristik populasi dengan baik untuk generalisasi hasil yang lebih luas.
6. **Pengukuran dan Analisis Trend**
   Dalam ruang lingkup penelitian kuantitatif, peneliti dapat mengukur dan menganalisis tren atau pola perilaku dalam data seiring waktu. Analisis ini dapat memberikan wawasan tentang perubahan atau konsistensi dalam variabel-variabel tertentu.
7. **Penggunaan Teknologi dan Alat Analisis**
   Penelitian kuantitatif mencakup pemanfaatan teknologi dan alat analisis modern. Penggunaan perangkat lunak statistik dan algoritma pengolahan data memungkinkan peneliti untuk mengatasi kompleksitas data dengan lebih efektif.
8. **Fokus pada Pengukuran Fenomena Terukur**
   Ruang lingkup metode penelitian kuantitatif terfokus pada fenomena yang dapat diukur secara terukur. Ini mencakup variabel-variabel yang

dapat dioperasionalkan dan diukur dalam skala numerik untuk analisis kuantitatif yang lebih efektif.

9. **Keberlanjutan dan Reproduksibilitas**
   Ruang lingkup penelitian kuantitatif mencakup keberlanjutan dan reproduksibilitas hasil. Penggunaan metode dan instrumen yang dapat diandalkan memastikan bahwa penelitian dapat diulang oleh peneliti lain dengan hasil yang serupa.
10. **Penerapan dalam Berbagai Disiplin Ilmu**
    Penelitian kuantitatif dapat diterapkan dalam berbagai disiplin ilmu, mencakup ilmu sosial, ekonomi, kedokteran, psikologi, dan lainnya. Ruang lingkupnya meluas, memungkinkan penggunaan metode ini untuk menjawab pertanyaan penelitian dalam berbagai konteks.

E. TUJUAN METODE PENELITIAN KUANTITATIF

Tujuan metode penelitian kuantitatif mencakup serangkaian aspirasi yang terfokus pada pengumpulan, analisis, dan interpretasi data kuantitatif untuk memahami fenomena tertentu. Adapun tujuan metode penelitian kuantitatif antara lain

1. **Mengidentifikasi dan Mengukur Variabel**
   Pengukuran variabel yang relevan dengan topik penelitian dapat berupa karakteristik, perilaku, atau atribut yang menjadi fokus penelitian, dan peneliti perlu merinci cara pengukuran yang akurat untuk memahami dan menganalisis variabel-variabel tersebut.
2. **Menjelaskan Hubungan Antara Variabel**
   Melalui analisis statistik, peneliti dapat menentukan sejauh mana variabel satu berhubungan dengan variabel lain, apakah itu positif, negatif, atau tidak memiliki hubungan signifikan.
3. **Menguji Hipotesis**
   Pengujian hipotesis merupakan salah satu tujuan sentral metode penelitian kuantitatif. Hipotesis adalah pernyataan yang diajukan sebagai jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian. Dengan menggunakan data kuantitatif, peneliti dapat menganalisis apakah temuan empiris mendukung atau menolak hipotesis yang diajukan.

4. **Memberikan Deskripsi yang Akurat**
   Metode penelitian kuantitatif berupaya memberikan deskripsi yang akurat terkait fenomena yang diteliti. Data kuantitatif memungkinkan peneliti untuk memberikan gambaran yang lebih rinci dan terukur tentang karakteristik dan pola perilaku yang diamati.
5. **Memberikan Generalisasi Hasil**
   Tujuan lain metode penelitian kuantitatif adalah memberikan generalisasi hasil penelitian kepada populasi yang lebih besar. Dengan menggunakan sampel yang representatif, penelitian kuantitatif dapat memberikan gambaran yang dapat diterapkan secara umum pada populasi yang lebih luas.
6. **Mendukung Pengambilan Keputusan**
   Penelitian kuantitatif berupaya memberikan dasar yang kuat untuk pengambilan keputusan. Hasil penelitian dapat memberikan informasi yang dibutuhkan untuk membuat keputusan di berbagai bidang, seperti bisnis, kebijakan publik, atau pendidikan.
7. **Mengukur Efek Intervensi atau Perubahan**
   Dalam penelitian intervensi atau eksperimen, tujuan penelitian kuantitatif adalah mengukur efek dari intervensi atau perubahan tertentu. Hal ini memungkinkan peneliti untuk menilai dampak positif atau negatif dari suatu tindakan atau program.
8. **Menilai dan Menafsirkan Tren**
   Penelitian kuantitatif memungkinkan peneliti untuk menilai dan menafsirkan tren yang terjadi seiring waktu. Analisis data kuantitatif dapat mengidentifikasi perubahan atau pola tertentu yang mungkin tidak terlihat melalui pengamatan kasual.
9. **Mengidentifikasi Faktor Penyebab atau Keterkaitan**
   Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengidentifikasi faktor-faktor penyebab atau keterkaitan antarvariabel. Dengan menganalisis data kuantitatif, peneliti dapat mengidentifikasi variabel yang menjadi penyebab suatu fenomena atau variabel yang saling berhubungan secara signifikan.
10. **Kontribusi terhadap Pengembangan Teori**
    Dalam beberapa kasus, penelitian kuantitatif bertujuan memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori di bidang tertentu. Hasil

penelitian dapat digunakan untuk menguji teori-teori yang ada atau bahkan menciptakan kerangka teoritis yang baru.

F. MANFAAT METODE PENELITIAN KUANTITATIF

Secara umum, manfaat penelitian kuantitatif sangat luas dan mencakup berbagai aspek keilmuan dan praktis. Dengan pendekatan yang sistematis dan data yang kuat, penelitian kuantitatif memainkan peran yang krusial dalam pemahaman fenomena, pengembangan kebijakan, dan kemajuan pengetahuan dalam berbagai disiplin ilmu**.**

Metode Penelitian kuantitatif memiliki manfaat yang sangat signifikan dalam dunia ilmiah dan praktis. Metode ini memberikan pendekatan sistematik untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menginterpretasi data dalam bentuk angka atau data kuantitatif.

1. **Objektivitas dan Reproduksibilitas Tinggi**
   Penelitian kuantitatif dikenal karena tingkat objektivitas yang tinggi. Penggunaan angka dan data kuantitatif membantu mengurangi subjektivitas dan interpretasi yang berlebihan. Hasil penelitian kuantitatif dapat di reproduksi oleh peneliti lain dengan mudah karena metodenya diuraikan dengan jelas dan data yang dihasilkan bersifat konkret.
2. **Pengukuran Variabel dengan Akurat**
   Metode ini memungkinkan pengukuran variabel secara akurat dan terukur. Dengan menggunakan instrumen pengukuran yang valid dan reliabel, penelitian kuantitatif dapat memberikan data yang tepat dan dapat diandalkan, memungkinkan peneliti untuk membuat generalisasi yang lebih kuat.
3. **Pemahaman yang Mendalam tentang Hubungan Sebab-Akibat**
   Salah satu keunggulan penelitian kuantitatif adalah kemampuannya untuk mengeksplorasi hubungan sebab-akibat antara variabel-variabel tertentu. Analisis statistik memungkinkan peneliti untuk menentukan sejauh mana perubahan dalam satu variabel berhubungan dengan perubahan dalam variabel lain, memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang dinamika fenomena yang sedang diteliti.

4. **Generalisasi Hasil ke Populasi yang Lebih Luas**
   Karena sifatnya yang representatif, penelitian kuantitatif memungkinkan peneliti untuk membuat generalisasi hasil penelitian kepada populasi yang lebih luas. Dengan cara ini, temuan penelitian dapat memiliki implikasi yang lebih luas dan relevan dalam konteks sosial, ekonomi, atau ilmiah.
5. **Kontribusi terhadap Pengambilan Keputusan**
   Hasil penelitian kuantitatif memberikan dasar yang kokoh untuk pengambilan keputusan. Dalam kebijakan publik atau bisnis, data kuantitatif dapat membantu pemangku kepentingan membuat keputusan yang informasional dan berbasis bukti. Misalnya, dalam bisnis, analisis kuantitatif dapat membantu mengidentifikasi tren pasar dan menyusun strategi yang lebih efektif.
6. **Keterukuran dan Statistika**
   Penelitian kuantitatif memanfaatkan alat-alat statistik yang memungkinkan peneliti untuk mengukur sejauh mana hasil penelitian dapat diandalkan. Interval kepercayaan, uji signifikansi, dan analisis regresi adalah contoh dari alat-alat ini yang membantu mengukur tingkat keyakinan dalam hasil penelitian.
7. **Efisiensi Waktu dan Biaya**
   Dalam beberapa kasus, penelitian kuantitatif dapat lebih efisien dalam hal waktu dan biaya. Proses pengumpulan data dapat dilakukan secara terstruktur dan efisien melalui survei, eksperimen, atau analisis data sekunder. Hal ini memungkinkan peneliti untuk mendapatkan hasil yang representatif dengan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan beberapa metode penelitian kualitatif.
8. **Inovasi dan Pengembangan Teknologi**
   Penelitian kuantitatif juga berperan dalam mendorong inovasi dan pengembangan teknologi. Analisis data kuantitatif sering kali memanfaatkan teknologi canggih, seperti perangkat lunak statistik dan algoritma pengolahan data, yang dapat mempercepat proses penelitian dan meningkatkan ketepatan analisis.
9. **Memberikan Landasan untuk Penelitian Lanjutan**
   Hasil penelitian kuantitatif dapat menjadi landasan untuk penelitian lanjutan. Temuan yang diperoleh dapat memunculkan pertanyaan

baru atau memberikan inspirasi bagi peneliti lain untuk mengeksplorasi topik yang sama dengan pendekatan yang berbeda.

10. **Kontribusi terhadap Pengembangan Teori**
    Dengan memberikan data yang kuat dan dapat diandalkan, penelitian kuantitatif dapat memberikan kontribusi yang substansial terhadap pengembangan teori di berbagai bidang ilmu. Temuan ini dapat digunakan untuk menguji dan mengembangkan teori-teori yang ada atau bahkan menciptakan kerangka teoritis yang baru.

G. JENIS-JENIS METODE PENELITIAN KUANTITATIF

Metode penelitian kuantitatif mencakup sejumlah pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif. Beberapa jenis yang termasuk ke dalam metode penelitian kuantitatif adalah sebagai berikut:

1. **Survei**
   Survei adalah metode penelitian kuantitatif yang paling umum digunakan. Metode ini melibatkan pengumpulan data dari sampel populasi melalui pertanyaan terstruktur dalam bentuk kuesioner atau wawancara. Survei memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data tentang sikap, pendapat, dan perilaku responden secara efisien.
2. **Eksperimen**
   Eksperimen adalah metode penelitian yang melibatkan pengendalian variabel untuk menilai hubungan sebab-akibat. Peneliti merancang kondisi eksperimental dan mengukur dampak perubahan pada variabel independen terhadap variabel dependen. Eksperimen sering digunakan untuk menguji hipotesis dan mengevaluasi efek intervensi.
3. **Analisis Sekunder**
   Metode analisis sekunder melibatkan penggunaan data yang telah dikumpulkan sebelumnya untuk tujuan lain. Peneliti menggunakan data yang sudah ada untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan penelitian baru. Sumber data sekunder bisa berasal dari survei, basis data, atau studi-studi sebelumnya.
4. **Analisis Statistik Deskriptif**
   Analisis statistik deskriptif digunakan untuk menggambarkan dan merangkum data dalam bentuk statistik sederhana, seperti rata-rata,

median, dan deviasi standar. Metode ini membantu menyajikan karakteristik dasar dari satu atau lebih variabel dalam dataset.

5. **Analisis Regresi**
   Analisis regresi digunakan untuk memahami hubungan kuantitatif antara satu atau lebih variabel independen dengan variabel dependen. Regresi linear dan regresi multivariat adalah dua jenis utama analisis regresi yang membantu mengidentifikasi pengaruh relatif dari setiap variabel.
6. **Studi Korelasional**
   Studi korelasional mengevaluasi hubungan statistik antara dua atau lebih variabel tanpa adanya manipulasi variabel independen. Korelasi Pearson adalah metode umum untuk mengukur kekuatan dan arah hubungan antarvariabel.
7. **Desain Kuasi-Eksperimental**
   Desain kuasi-eksperimental digunakan ketika eksperimen sejati tidak dapat dilakukan karena batasan etika atau praktis. Peneliti memanipulasi variabel independen tetapi tidak dapat mengendalikan sepenuhnya faktor-faktor eksternal.
8. **Meta-analisis**
   Meta-analisis adalah metode penelitian yang menggabungkan hasil dari berbagai penelitian untuk membuat analisis lebih umum dan kuat. Ini memungkinkan sintesis data dari studi-studi yang berbeda untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih kuat dan generalisasi.
9. **Analisis Jalur**
   Analisis jalur atau *path analysis* adalah metode statistik yang digunakan untuk memahami dan mengukur hubungan kompleks antara variabel melalui jalur-jalur yang dapat diukur. Metode ini membantu menjelaskan struktur kausalitas dalam model konseptual.
10. **Analisis Faktor**
    Analisis faktor digunakan untuk mengidentifikasi pola hubungan antarvariabel dan memperkecil jumlah variabel yang terlibat dengan mengelompokkan variabel-variabel tersebut menjadi faktor-faktor yang lebih kecil.

Berbagai jenis metode penelitian kuantitatif memberikan fleksibilitas dan pendekatan yang berbeda untuk menjawab pertanyaan penelitian. Seorang peneliti dapat memilih metode yang paling sesuai dengan pertanyaan penelitian, tujuan, dan sumber daya yang tersedia. Kombinasi metode ini dapat digunakan secara strategis untuk menyelidiki fenomena dengan cara yang komprehensif dan terinci. Melalui penerapan metode penelitian kuantitatif yang tepat, peneliti dapat mencapai pemahaman yang lebih dalam tentang fenomena yang mereka teliti dan membuat kontribusi yang berarti terhadap perkembangan ilmu pengetahuan.

H. RANGKUMAN MATERI

- Metode penelitian kuantitatif adalah suatu pendekatan ilmiah yang menekankan pada pengumpulan data dalam bentuk angka atau data kuantitatif. Pemahaman mendalam mengenai metode ini dianggap krusial karena memberikan landasan kuat bagi peneliti untuk mengoptimalkan kegunaan metode ini dalam menyelidiki berbagai permasalahan.
- Tujuan metode penelitian kuantitatif adalah untuk mengidentifikasi dan mengukur variabel, menjelaskan hubungan antar variabel, menguji hipotesis, memberikan deskripsi yang akurat, memberikan generalisasi hasil, mendukung pengambilan keputusan, mengukur efek intervensi, menilai dan menafsirkan tren, mengidentifikasi faktor penyebab, dan memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori.
- Manfaat dari metode penelitian kuantitatif melibatkan aspek-aspek seperti objektivitas dan reproduksibilitas tinggi, pengukuran variabel dengan akurat, pemahaman mendalam tentang hubungan sebab-akibat, generalisasi hasil ke populasi yang lebih luas, kontribusi terhadap pengambilan keputusan, keterukuran dan statistika, efisiensi waktu dan biaya, inovasi, pengembangan teknologi, memberikan landasan untuk penelitian lanjutan, dan kontribusi terhadap pengembangan teori.
- Jenis-jenis metode penelitian kuantitatif, seperti survei, eksperimen, analisis sekunder, analisis statistik deskriptif, analisis regresi, studi korelasional, desain kuasi-eksperimental, meta-analisis, analisis jalur, analisis faktor, dan menekankan bahwa peneliti dapat memilih

metode yang sesuai dengan pertanyaan penelitian, tujuan, dan sumber daya yang tersedia.

- Ruang lingkup metode penelitian kuantitatif merujuk pada batasan dan cakupan penelitian yang menggunakan pendekatan ini untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Ruang lingkupnya mencakup pengumpulan data kuantitatif, penggunaan instrumen pengukuran yang valid dan reliabel, analisis statistik, pengukuran hubungan sebab-akibat, representasi sampel yang representatif, pengukuran dan analisis tren, penggunaan teknologi dan alat analisis, fokus pada pengukuran fenomena terukur, keberlanjutan dan reproduksibilitas hasil, serta penerapan dalam berbagai disiplin ilmu. Ruang lingkup ini diarahkan untuk memastikan peneliti dapat menghasilkan temuan yang valid dan dapat diandalkan tentang fenomena yang diteliti.

TUGAS DAN EVALUASI

1. Jelaskan mengapa pemahaman mendalam terhadap metode penelitian kuantitatif dianggap krusial, dan bagaimana metode ini memberikan landasan kuat bagi peneliti untuk menyelidiki berbagai permasalahan di berbagai disiplin ilmu.
2. Dalam konteks penelitian kuantitatif, mengapa proses pengumpulan data yang akurat dan representatif diidentifikasi sebagai tantangan, dan bagaimana perkembangan teknologi serta inovasi dalam statistik dapat membantu mengatasi hambatan tersebut?
3. Bagaimana metode penelitian kuantitatif memberikan kontribusi terhadap perkembangan ilmu pengetahuan di berbagai disiplin ilmu, seperti psikologi dan ekonomi? Sebutkan contoh kontribusi yang signifikan.
4. Apa yang dimaksud dengan ruang lingkup metode penelitian kuantitatif, dan mengapa penggunaan instrumen pengukuran yang valid dan reliabel dianggap penting dalam ruang lingkup ini?
5. Jelaskan tujuan metode penelitian kuantitatif yang mencakup mengukur efek intervensi atau perubahan. Bagaimana penelitian kuantitatif dapat membantu menilai dampak positif atau negatif dari suatu tindakan atau program?

DAFTAR PUSTAKA

Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2016). *Quantitative methods for business. Cengage Learning.*

Babones, S. (2016). *Interpretive quantitative methods for the social sciences. Sociology*, 50(3), 453-469.

Burkholder, E., Walsh, C., & Holmes, N. G. (2020). *Examination of quantitative methods for analyzing data from concept inventories. Physical Review Physics Education Research*, 16(1), 010141.

Curvin, J., & Slater, R. (2002). *Quantitative methods for business decisions. Thomson Learning.*

Goodpasture, J. C. (2003). *Quantitative methods in project management. J. Ross Publishing.*

Long, J. A., & Nelson, T. A. (2013). *A review of quantitative methods for movement data. International Journal of Geographical Information Science,* 27(2), 292-318.

McCartney, K., & Burchinal, M. R. (2006). *Best practices in quantitative methods for developmentalists. Monographs of the Society for Research in Child Development*, 71(3), i-145.

Oakshott, L. (2020). *Essential quantitative methods: For business, management and finance. Bloomsbury Publishing*.

Stockemer, D., Stockemer, G., & Glaeser, J. (2019). *Quantitative methods for the social sciences (Vol. 50, p. 185). Cham, Switzerland: Springer International Publishing.*

Wisniewski, M. (2006). *Quantitative methods for decision makers. Pearson Education.*

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 2: DASAR-DASAR PENELITIAN KUANTITATIF

Dr. Fifian Permata Sari, S.P., M.Si.

Program Pascasarjana Universitas Baturaja

BAB 2

DASAR-DASAR PENELITIAN KUANTITATIF

A. PENDAHULUAN

Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya (Sujarwo dan Santi, 2019). Penelitian kuantitatif menurut Sugiyono (2019), juga merupakan suatu metode penelitian yang berdasarkan pada filsafat positivisme, sebagai metode ilmiah atau scientific karena telah memenuhi kaidah ilmiah secara konkrit atau empiris, obyektif, terukur, rasional, serta sistematis. Berdasarkan definisi tersebut maka metode kuantitatif dapat disimpulkan sebagai sebuah metode penelitian yang di dalamnya menggunakan banyak angka yang konkrit dan terukur. Penelitian kuantitatif merupakan penelitian dengan pendekatan kuantitatif yang data-datanya numerikal dan diolah dengan menggunakan metode statistic yang terukur.

Penelitian kuantitatif berakar pada paradigma positivist, manakala perilaku manusia dipelajari dengan dasar observasi dan reason. Dengan demikian, data memegang peran penting dalam metode penelitian ini. Lebih lanjut, pengolahan data untuk verifikasi teori, model, dan hipotesis telah menuntun perkembangan ilmu statistik hingga saat ini yang telah mampu memberikan seperangkat alat uji hipotesis berbasis data sampel dengan menggunakan prinsip-prinsip inferensi dengan asumsi distribusi tertentu (Hakim, A. 2018).

Berdasarkan jenisnya, maka ada beberapa jenis penelitian kuantitatif, antara lain:

1. **Penelitian Komparatif**

   Merupakan penelitian yang digunakan untuk mengetahui tingkat perbedaan suatu variabel dari dua kelompok yang berbeda. Penelitian komparatif merupakan penelitian yang di dalamnya menguji dua perbedaan dari dua kelompok atau lebih. Menurut Ansori (2020),

penelitian komparatif merupakan kegiatan penelitian yang berusaha mencari informasi tentang mengapa terjadi hubungan sebab akibat, dan peneliti berusaha melacak kembali tentang hubungan tersebut.

2. **Penelitian Korelasi**

   merupakan jenis penelitian kuantitatif yang digunakan dalam proses evaluasi. Penelitian korelasi atau korelasional juga sering dikenal sebagai jenis penelitian yang digunakan untuk menganalisis hubungan atau tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih tanpa ada upaya untuk mempengaruhi variabel tersebut sehingga tidak terdapat proses manipulasi variable di dalamnya. Menurut Ansori dan Iswati (2019), penelitian korelasi merupakan jenis penelitian yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih, tanpa melakukan perubahan, tambahan atau manipulasi terhadap data yang memang sudah ada.

3. **Penelitian Deskriptif**

   Merupakan jenis penelitian yang menafsirkan keadaan yang terjadi saat ini, dan lebih lanjut menurut Fernandes (2018) merupakan suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun fenomena buatan manusia.

4. **Penelitian Survey**

   Merupakan metode yang sengaja digunakan untuk mengumpulkan data primer dengan menggunakan pertanyaan lisan serta tulisan. Metode survey ini memerlukan interaksi maupun hubungan antara peneliti dan subjek penelitian untuk mendapatkan data yang diperlukan. Sugiyono (2019) menyatakan bahwa metode survey adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mendapatkan data yang terjadi pada masa lampau. Selanjutnya menurut Nurdin dan Hartati (2019), penelitian survey digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi tentang populasi yang besar dengan menggunakan sampel yang relatif kecil. Sedangkan menurut Riyanto dan Hatmawan (2020), model survey adalah model penelitian yang paling sering digunakan dalam laporan penelitian. Penelitian survey dianggap sebagai sebuah pendekatan penelitian dengan menggunakan pertanyaan terstruktur atau sistematis yang

sama kepada banyak orang, untuk kemudian seluruh jawaban yang diperoleh peneliti kemudian dicatat, diolah, dan dianalisis lebih lanjut.

5. **Penelitian Eksperimen**
   Merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen (treatment atau perlakuan) terhadap variabel dependen (hasil) dalam kondisi yang terkendalikan. Sugiyono (2019) menambahkan bahwa penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Metode eksperimen juga dapat diartikan sebagai penelitian untuk mengetahui akibat dari perlakuan yang diberikan terhadap suatu hal yang sedang diteliti. Misalnya ketika suatu benda disiram air, maka yang terjadi benda tersebut akan basah.
6. **Penelitian Kausal Komparatif**
   Merupakan penelitian yang menganalisa hubungan dari hasil uji perbedaan dua kelompok atau lebih dan menunjukkan keterkaitan antara keduanya
7. **Penelitian Inferensial**
   Merupakan penelitian dengan pengembangan model matematis dan berisi teori-teori dan hipotesis yang berkaitan dengan fenomena yang terjadi.

B. PARADIGMA DAN ASUMSI DALAM PENELITIAN KUANTITATIF

Paradigma dan asumsi dalam penelitian kuantitatif merujuk pada paradigma Ilmu pengetahuan sosial (Polit and Beck, 2010). Terdapat tiga jenis paradigma dalam penelitian kuantitatif, antara lain

1. **Paradigma *Positivist***
   Adalah paradigma yang berasosiasi dengan pendekatan kuantitatif. Paradigma positivist berfokus pada observasi dan motivasi dalam memahami perilaku manusia. Paradigma ini menyatakan bahwa pengetahuan haruslah didasarkan pada akal sehat dan verifikasi positif, bisa dilakukan dengan observasi maupun eksperimen. Dengan kata lain, ilmu pengetahuan dikembangkan dengan metode ilmiah.

2. **Paradigma *Anti-positivist***
   Adalah paradigma yang berasosiasi dengan pendekatan kualitatif
3. **Paradigma *Critical Theory***
   Adalah paradigma yang berasosiasi dengan kritik dan aksi

C. ASUMSI DALAM PENELITIAN KUANTITATIF

Asumsi-asumsi dalam penelitian kuantitatif berdasarkan metode ilmiah adalah determinism, empiricism, parsimony, dan generality. Dengan demikian, memahami metode ilmiah, dan memahami metode penelitian kuantitatif, memerlukan pemahaman tentang berbagai asumsi tersebut.

1. **Asumsi *Determinism***
   Adalah asumsi yang berasal dari kata "*to determine"* yang berarti menentukan. Asumsi determinism mengandung arti bahwa metode ilmiah menitikberatkan hubungan deterministik antar variabel dalam mengembangkan disiplin ilmu sosial. Dengan demikian, akan dibutuhkan alat statistik yang membantu menganalisis determinasi tersebut atau lebih dikenal sebagai analisis kausalitas atau analisis sebab-akibat. Ilmu statistik telah melengkapi diri dengan berbagai alat analisis kausalitas seperti metode ANOVA dan metode regresi. Belakangan ini metode regresi telah dikembangkan secara spesifik dalam ilmu ekonometrika
2. **Asumsi *Empiricism***
   Asumsi ini berasal dari kata "empiric" yang berarti data. Dengan asumsi empiricism, metode ilmiah berasumsi bahwa data bisa dijadikan sebagai dasar verifikasi teori. Terkait dengan hal ini, dalam ilmu statistik telah dikembangkan metode pengujian hipotesis yang menggunakan data sampel sebagai penguji, dengan asumsi tambahan berupa distribusi *sampling* statistik yang mengikuti pola distribusi tertentu.
3. **Asumsi *Parsimony***
   Asumsi ini secara umum bisa diartikan sebagai asumsi yang sederhana. Dengan asumsi parsimony, metode ilmiah beranggapan bahwa sebuah fenomena hendaklah dijelaskan dengan teori dan model yang paling

sederhana. Namun demikian, arti kata parsimony tidaklah sesederhana itu.

4. **Asumsi *Generality***

   Asumsi yang dijelaskan dengan proses generalisasi, dimana proses ini dianggap sebagai proses pengambilan keputusan mengenai hal yang besar dengan menggunakan informasi yang terbatas. Sebagai contoh, pengujian hipotesis menggunakan data sampel sebagai penguji hipotesis tentang populasi. Proses generalisasi juga terkait dengan penggunaan hasil studi dengan data terbatas untuk mengklaim kebenaran tentang populasi (Polter and Beck, 2010). Dengan mendasarkan diri pada berbagai asumsi tersebut, ilmu pengetahuan bertujuan mengintegrasikan dan melakukan sistematisasi temuan-temuan ke dalam sebuah pola atau teori yang memiliki arti yang dianggap masih tentatif (bersifat sementara). Dengan demikian, sebuah teori selalu bisa diuji dan diperbaiki dengan adanya bukti yang lebih terkini. Berbagai teknik penghitungan, baik berupa temuan di bidang matematika maupun software komputer yang digunakan untuk menghitung, sangat membantu kemajuan metode kuantitatif. Proses kuantifikasi tersebut membantu dalam mendapatkan perhitungan dengan presisi tinggi serta proses iterasi yang setara otomatis bisa dilakukan jika dikehendaki.

Dalam penelitian kuantitatif, ada beberapa ciri khusus yang menjadikan penelitian ini berbeda dengan penelitian kualitatif. Beberapa karakteristik penelitian kuantitatif yang menjadikannya berbeda dengan penelitian kualitatif, antara lain adalah:

1. Memiliki desain yang spesifik dan jelas
2. Disusun secara mantap di awal dan menjadi pegangan utama dalam penelitian.
3. Tujuan dari penelitian kuantitatif menunjukkan hubungan antar variable
4. Menguji teori dan mencari generalisasi.
5. Jenis penelitian antara lain penelitian eksperimen, R&D, dan survey
6. Eksplorasi metode menggunakan instrumen test, angket, wawancara, dan instrumen terstandar.

7. Datanya disajikan dalam bentuk angka atau skor
8. Analisa berupa statistik (deskriptif atau inferensial)
9. Orientasi berupa hasil akhir (pengujian data)
10. Subjek berupa populasi dan sampel alur kuantitatif.

Ketersediaan data dalam penelitian kuantitatif merupakan bagian yang sangat penting. Salah satu aspek penting dalam penelitian kuantitatif adalah ketersediaan data yang mendukung penelitian. Metode pengambilan data dalam penelitian kuantitatif, berkaitan dengan metode penarikan sampel dari sebuah populasi. Metode penarikan sampel berpengaruh pada sifat representativeness sampel atas populasi, sehingga mempengaruhi keabsahan proses inferensi, baik penaksiran selang (interval estimation) maupun uji hipotesis (Alfi, 2016). Dalam suatu penelitian, yang sering kali tersedia adalah data sampel, bukan data populasi.

Cara penarikan sampel dapat kita bagi ke dalam dua metode, yaitu *non probabilistic sampling*, dan *probabilistic sampling*. Metode *probabilistic sampling* memiliki sifat istimewa, yaitu bisa digunakan untuk proses inferensi. Hal ini dikarenakan dalam metode ini, setiap elemen dalam populasi memiliki probabilitas yang sama untuk terpilih menjadi elemen sampel, sehingga sampel yang terambil diharapkan memiliki sifat mewakili populasi dengan baik (Ansori, 2020).

Ada beberapa tahapan atau alur yang dilalui dalam penelitian kuantitatif, antara lain meliputi:

1. Judul
2. Rumusan masalah (pertanyaan yang ingin diketahui jawabannya)
   Sumber-sumber dalam menemukan masalah antara lain:
   - Kepustakaan
   - Lapangan
   - Laboratorium
   - Pengalaman
   - Seminar, diskusi, meeting
   - Pemikiran kritis

3. Tujuan
4. Variabel (*dependent* dan *independent*)
5. Hipotesis
6. Metode penelitian
7. Metode pengumpulan data dan pengujian
8. Kesimpulan

Ada 2 jenis metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian kuantitatif, yaitu:

1. **Metode *Sampling Non-Probabilistic***
   Metode *sampling non probabilistic* merupakan metode pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara tertentu tanpa mengindahkan probabilitas setiap elemen populasi untuk terpilih menjadi elemen sampel. Sebagai contoh adalah metode *convenience sampling* dan metode judgement *sampling*. Metode *convenience sampling* meliputi pengukuran atau observasi yang paling mudah dilakukan. Sebagai contoh, untuk mengambil sampel di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), peneliti pergi ke Jalan Malioboro dan mengambil sampel orang-orang yang ada di sana. Karena tidak semua orang DIY pergi ke Jalan Malioboro, maka sampel yang terambil bisa jadi tidak mewakili populasi DIY. Dalam judgement *sampling*, peneliti menggunakan pengalamannya sebagai dasar penilaiannya dalam mengambil sampel dari sebuah populasi. Misalnya, seorang manajer memilih beberapa orang karyawan untuk diikutkan dalam sebuah upaya untuk mengetahui rata-rata kinerja karyawan.
2. **Metode *Probabilistic Sampling***
   Probabilistic random sampling merupakan metode penarikan sampel yang memberikan setiap elemen populasi peluang yang sama untuk terpilih sebagai anggota sampel. Teknik *sampling* ini merupakan dasar inferensi statistik, sehingga disebut sebagai sampel ilmiah (*scientific sample*). *Probabilistic random sampling* disebut sebagai *random sampling*, karena menjamin kerandoman dari hasil sampel. Terdapat empat metode *random sampling*, yaitu:

a. *Simple random sampling*

Penarikan sampel dengan metode simple random sampling mensyaratkan kita untuk memiliki *population frame*, yakni daftar semua elemen dalam populasi. *Simple random sampling* bisa dilakukan dengan menggunakan 2 jenis metode, antara lain:

- Metode fish bowl

  Untuk melakukan penarikan sample dengan metode fish bowl, pertama kali harus kita ketahui kerangka populasi, misalnya berukuran N. Langkah-langkahnya sebagai berikut: (1) Catatlah setiap elemen populasi dalam sebuah kartu, (2) masukkan kartu-kartu tersebut, kemudian kita masukkan ke dalam wadah (fish bowl), (3) kocoklah fish bowl tersebut sehingga identifikasi atas kartu tidak bisa dilakukan, dan (4) ambil n kartu secara acak untuk mendapatkan sebuah sampel berukuran n. Metode ini termasuk sederhana dan mudah dilakukan. Namun jika pengocokannya tidak sempurna, beberapa kartu memiliki probabilitas yang berbeda untuk terambil menjadi anggota sampel.
- Metode tabel angka random.

  Metode ini digunakan untuk mengatasi kelemahan metode fish bowl. Dengan menggunakan tabel ini, peluang setiap elemen untuk terpilih menjadi anggota sampel menjadi semakin besar.

b. *Systematic random sampling*

c. *Stratified random sampling*

Dalam metode pengambilan sampel *stratified sampling*, elemen-elemen dalam populasi kita bagi dalam berbagai tingkat (strata). Selanjutnya, dari setiap strata kita ambil beberapa elemen secara acak sebagai anggota sampel. Jika kita mengambil sampel dari populasi dosen sebuah perguruan tinggi, maka kita bisa membuat strata dari jabatan fungsional dosen, yakni dari asisten ahli, lektor, lektor kepala, dan guru besar. Kemudian, dari setiap strata jabatan fungsional kita ambil 10 dosen secara acak sebagai anggota sampel. Dengan metode ini akan terkumpul sebuah sampel berukuran 40, yakni 4 strata kali 10. Dengan metode ini, kita bisa

menjamin bahwa setiap strata populasi terwakili secara proporsional dalam sampel yang terambil.

d. *Clustered random sampling*
   Metode *cluster sampling* mirip dengan metode *stratified sampling*, hanya saja populasi dibagi menjadi beberapa cluster atau bagian yang setara. Sebagai contoh, dalam fakultas ekonomi sebuah perguruan tinggi terdapat populasi dosen yang bisa dibagi ke dalam dosen Ilmu Ekonomi, Akuntansi, dan Manajemen. Kita bisa membagi dosen ke dalam tiga prodi tersebut, dan kemudian kita ambil 10 dosen secara acak dari setiap prodi. Dengan metode ini akan terambil sampel berukuran 30. Metode ini menjamin keterwakilan setiap prodi dalam sampel yang terambil.
   Terdapat dua jenis *cluster sampling* method, yaitu:
   - *Single-stage sampling*
     Dalam *single-stage sampling*, semua elemen dalam cluster sampling diikutkan sebagai anggota sampel.
   - *Multi-stage sampling*.
     Dalam *multi-stage sampling*, tidak semua elemen dalam cluster diikutkan dalam sampel.

D. TEKNIK *SAMPLING* KHUSUS

Ada jenis penarikan sampel khusus yang dikenal dengan Metode Sistematis (*Systematic Sampling*). Dalam penarikan sampel sistematik, kita menetapkan anggota-anggota sampel dari populasi dalam interval yang seragam. Misalkan kita akan mengambil sampel dari populasi pelanggan telepon. Dengan menggunakan daftar buku telepon, kita bisa mengambil sebuah nomor secara acak, kemudian memilih nomor telepon berjarak 5 nomor sampai kita dapatkan jumlah observasi yang kita inginkan. Secara teknis, *sampling* sistematik berbeda dari sampel random sederhana dalam hal setiap kombinasi dari elemen tidak mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih. Sebagai contoh, jika elemen nomor yang berurutan dipilih untuk sampel sistematik, elemen nomor 233 dan 235 tidak dapat dipilih dalam sampel yang sama (sampel yang akan diperoleh adalah 233, 243, 253, dan seterusnya). Teknik *sampling* ini memiliki sifat random, dalam arti bahwa tidak ada campur tangan peneliti untuk memilih elemen

populasi menjadi elemen sampel. Namun teknik *sampling* ini membuat elemen-elemen yang tidak ada dalam pola sistematis penarikan sampel tidak punya kemungkinan untuk terambil menjadi anggota sampel (Sugiyono, 2019).

Satu hal yang tidak kalah pentingnya dalam penelitian kuantitatif adalah uji hipotesis. Uji hipotesis merupakan proses penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan, terutama bagi penganut paradigma penelitian positivism. Dengan uji hipotesis, seorang peneliti bisa menggunakan data untuk menyalahkan (*falsify*) teori, sehingga memungkinkan dinamika pengembangan teori dalam disiplin ilmu tertentu. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan data sampel sebagai penguji. Sebagai contoh, untuk menguji apakah rerata sebuah populasi sama dengan 100, maka diambillah sebuah sampel dari populasi tersebut dengan menggunakan simple random *sampling* untuk agar sampelnya mewakili populasi, misalnya dengan ukuran sampel 35. Dengan ukuran sampel 35, maka kita bisa menggunakan distribusi normal untuk melakukan proses pengujian. Sebenarnya yang diasumsikan berdistribusi normal dalam hal ini adalah distribusi *sampling* dari mean berbagai sampel yang diambil dari populasi tersebut.

Dalam proses pengujian hipotesis, terdapat empat langkah konvensional dalam proses pengujiannya, antara lain:

1. Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Dalam hal ini, Ho: mean populasi = 100, sedangkan H1: mean tidak sama dengan 100.
2. Mencari nilai kritis. Karena kita menggunakan distribusi normal, maka kita menggunakan nilai z kritis. Nilai kritis ini tergantung pada asumsi derajat keyakinan yang kita ambil. Jika kita menggunakan derajat keyakinan, maka dengan uji dua sisi, kita mendapatkan nilai kritis ±1,96.
3. Mencari nilai uji. Dalam hal ini, nilai uji adalah nilai z-uji, yang bisa dihitung mean sampel dikurangi 100, kemudian dibagi dengan standar deviasi *sampling*nya.
4. Menentukan keputusan, yakni menolak Ho jika nilai uji melebihi nilai kritis, atau tidak menolak H0 jika nilai uji tidak melebihi nilai kritis.

Dalam analisis regresi, fokus uji hipotesis lebih spesifik, yakni menguji apakah koefisien sebuah variabel independen sama dengan nol atau kah tidak. Desain ini dibuat spesifik untuk menguji signifikansi pengaruh sebuah variabel independen terhadap variabel dependen. Maka uji hipotesis tentang signifikansi pengaruh X terhadap Y bisa ditulis sebagai berikut:

1. Menentukan hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Dalam hal ini, H0: $\beta 2 = 0$, sedangkan H1: $\beta 2 \neq 0$.
2. Mencari nilai kritis. Secara umum, yang lazim digunakan adalah distribusi t. Distribusi ini mengasumsikan bahwa residual dari regresi (ui) berdistribusi normal. Distribusi t ini digunakan karena tidak jarang sampel yang kita dapatkan berukuran kecil (kurang dari 30). Andai pun ukuran sampelnya besar, nilai t-kritis akan mendekati nilai kritis yang diberikan oleh distribusi normal (z kritis). Nilai kritis memerlukan informasi derajat keyakinan (untuk mendapatkan tingkat signifikansi, manakala tingkat signifikansi adalah 1 – derajat keyakinan), dan derajat bebas. Dalam hal ini, derajat bebas = n – k, di mana n adalah ukuran sampel, sedangkan k adalah jumlah parameter yang harus diestimasi di dalam model regresi.
3. Mencari nilai uji. Dalam hal ini, nilai uji adalah nilai t-uji, yang bisa dihitung sebagai $\beta 2$ dari hasil estimasi regresi dibagi dengan standar errornya.
4. Menentukan keputusan, yakni menolak Ho jika nilai uji melebihi nilai kritis, atau tidak menolak Ho jika nilai uji tidak melebihi nilai kritis (Gujarati, 2013). Dua hal yang sangat penting terkait dengan uji hipotesis adalah probabilitas melakukan kesalahan dalam uji hipotesis, baik ketika menolak Ho maupun ketika tidak menolak Ho, dan kekuatan uji (power of test). Ketika kita menolak Ho sedangkan Ho adalah hipotesis yang benar, maka kita melakukan kesalahan tipe pertama (Type 1 error = T1E). Ketika kita tidak menolak Ho sedangkan Ho adalah hipotesis yang salah, maka kita melakukan kesalahan tipe kedua (Type 1 error = T2E). Probabilitas melakukan T1E adalah tingkat signifikansi (sering dilambangkan sebagai alpha), sementara probabilitas melakukan T2E adalah tidak bisa dihitung, karena kita tidak pernah tahu letak H1 yang benar. Kekuatan uji adalah

probabilitas menolak Ho ketika Ho adalah hipotesis yang salah. Yang penting untuk dicatat adalah bahwa hasil uji yang kita dapatkan bukanlah merupakan kebenaran sejati, tetapi hanya kebenaran sampel, yang bisa jadi mengandung kesalahan.

E. RANGKUMAN MATERI

1. Penelitian kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya.
2. Penelitian kuantitatif yang didasari dan berakar pada paradigma positivist, manakala perilaku manusia dipelajari dengan dasar observasi dan reason. Dengan demikian, data memegang peran penting dalam metode penelitian ini. Lebih lanjut, pengolahan data untuk verifikasi teori, model, dan hipotesis telah menuntun perkembangan ilmu statistik hingga saat ini yang telah mampu memberikan seperangkat alat uji hipotesis berbasis data sampel dengan menggunakan prinsip-prinsip inferensi dengan asumsi distribusi tertentu.
3. Ada tujuh jenis penelitian kuantitatif, antara lain penelitian komparatif, korelasi, deskriptif, survey, eksperimen, kausal komparatif, dan inferensial.
4. Ada tiga paradigma yang digunakan dalam penelitian kuantitatif, yaitu paradigma *positivist, anti positivist*, dan *critical theory.*
5. Asumsi yang digunakan dalam penelitian kuantitatif, antara lain asumsi *determinism, empiricism, parsimony,* dan *generality.*
6. Ada dua jenis metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian kuantitatif, antara lain metode *sampling non probabilistic* dan *probabilistic sampling.*

TUGAS DAN EVALUASI

1. Apa yang dimaksud dengan penelitian kuantitatif?
2. Sebutkan beberapa jenis penelitian kuantitatif!
3. Sebutkan beberapa paradigma yang mendasari penelitian kuantitatif!
4. Sebutkan beberapa asumsi yang digunakan dalam penelitian kuantitatif!
5. Ada berapa jenis metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian kuantitatif?

DAFTAR PUSTAKA

Alfi, N. (2016). *A Manual for Selecting Sampling Techniques in Research*. MPRA Paper No. 70218. diakses https://mpra.ub.unimuenchen.de/70218/1/MPRA_paper_70218.pdf.

Ansori, M. (2020). Metode Penelitian Kuantitatif Edisi 2. Airlangga University Press.

Anshori, M., dan Iswati, S. (2019). Metodologi Penelitian Kuantitatif: Edisi 1. Airlangga University Press.

Damodar, N. Gujarati dan Dawn C. Porter. (2013). Dasar-dasar Ekonometrika. Cetakan 1. Salemba Empat. Jogjakarta.

Fernandes, A. A. R. (2018). Metodologi Penelitian Kuantitatif Perspektif Sistem: Mengungkap Novelty dan Memenuhi Validitas Penelitian. Universitas Brawijaya Press.

Hakim, A. (2018). Dasar-dasar Penelitian Kuantitatif. Universitas Terbuka. Jakarta.

Nurdin, I., dan Hartati, S. (2019). Metodologi Penelitian Sosial. Media Sahabat Cendekia.

Polit, D.F., and Beck, C.T. (2010). Generalization in Quantitative and Qualitative Research: Myths and Strategies. International Journal of Nursing Studies, 47, 1451-1458. Diakses dari https://core.ac.uk/download/pdf/49282746.pdf.

Riyanto, S., dan Hatmawan, A. A. (2020). Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan Dan Eksperimen. Deepublish.

Rukajat, A. (2018). Pendekatan Penelitian Kuantitatif: Quantitative Research Approach. Deepublish.

Sujarwo, M.Pd dan Fitta Ummaya Santi, M.Pd. (2019). Modul Dasar-dasar Penelitian Kuantitatif. PLS FIP UNY. Jogjakarta.

Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 3: PERUMUSAN MASALAH DAN HIPOTESIS

Anggi Fatmayati, S.P., M.Si.

Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Belitang

BAB 3

PERUMUSAN MASALAH DAN HIPOTESIS

A. PENDAHULUAN

Perumusan masalah dan hipotesis adalah langkah awal dalam proses penelitian. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi permasalahan yang ingin dipecahkan dan merumuskan hipotesis yang akan diuji dalam penelitian. beberapa langkah yang biasanya dilakukan dalam perumusan masalah dan hipotesis ialah peneliti mengidentifikasi permasalahan atau pertanyaan yang ingin dijawab melalui penelitian. Ini bisa berdasarkan pengamatan, literatur, atau kebutuhan praktis, peneliti melakukan studi literatur untuk memahami penelitian sebelumnya yang relevan dengan permasalahan yang ingin dipecahkan. Ini membantu menghindari duplikasi dan memastikan penelitian yang dilakukan memiliki kontribusi yang berarti. Berdasarkan identifikasi permasalahan dan studi literatur, peneliti merumuskan permasalahan secara jelas dan terperinci. Permasalahan ini harus spesifik, terukur, dan relevan, setelah merumuskan permasalahan, peneliti membuat hipotesis. Hipotesis adalah dugaan sementara tentang hubungan antara variabel yang akan diuji. Hipotesis bisa bersifat eksploratif (tidak ada dugaan sebelumnya) atau direksional (dugaan arah hubungan).

B. PERUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam metode penelitian kuantitatif adalah pertanyaan yang mengidentifikasi keadaan saat ini, atau masalah yang sedang dihadapi. Rumusan masalah adalah titik awal dari penelitian, yang berfungsi sebagai penentu arah dan fokus penelitian. Rumusan masalah harus mencakup seluruh aspek dari apa yang akan diteliti, termasuk objek, tujuan, variabel yang relevan, serta populasi atau subjek yang akan diteliti. Rumusan masalah juga harus diformulasikan dengan jelas dan spesifik, dalam bahasa yang mudah dipahami orang lain. Dalam melakukan

penelitian perlu dilakukan adanya identifikasi permasalahan yang jelas dan sederhana. Identifikasi masalah ini bertujuan untuk mentransformasikan topik agar bisa disesuaikan dengan kemampuan peneliti dan batasan sumber daya yang ada. Tanpa adanya permasalahan, penelitian tidak akan dapat dilaksanakan karena rumusan masalah merupakan sumber utama dari unsur penelitian yang akan dilaksanakan. Berikut beberapa tahapan dalam merumuskan suatu masalah, masalah adalah komponen paling penting dalam proses pemecahan masalah. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan, kita perlu menemukan dan merumuskan masalah dengan benar:

1. Memahami masalah yang akan dihadapi

Memahami masalah yang akan kita hadapi adalah langkah awal untuk menemukan dan merumuskan suatu masalah. Proses ini biasanya dimulai dengan melakukan analisa lingkungan dan mengidentifikasi konteksnya. Ini mencakup mengidentifikasi berbagai faktor yang berpengaruh pada masalah yang kita hadapi. Analisis lingkungan dapat membantu kita mengidentifikasi berbagai faktor yang mungkin berpengaruh pada masalah yang kita hadapi. Ini juga dapat membantu kita mengidentifikasi faktor yang mungkin tidak terlihat sebelumnya. Ini bisa melibatkan meneliti dampak lingkungan, ekonomi, politik, sosial, lingkungan, dan kultural yang berhubungan dengan masalah yang kita hadapi.

Setelah mengidentifikasi berbagai faktor yang berpengaruh pada masalah yang kita hadapi, kita dapat mengidentifikasi konteksnya. Ini melibatkan mengidentifikasi bagaimana faktor-faktor tersebut saling berinteraksi dan berpengaruh satu sama lain. Ini juga dapat membantu kita mengidentifikasi bagaimana masalah yang kita hadapi berhubungan dengan masalah yang lebih luas. Selanjutnya, mengidentifikasi konteks masalah yang kita hadapi, kita dapat memahami masalah tersebut secara lebih mendalam. Hal ini dapat membantu kita menentukan tujuan yang diinginkan untuk masalah tersebut dan menentukan cara terbaik untuk mencapainya. Ini juga akan membantu kita memahami bagaimana masalah tersebut berhubungan dengan masalah yang lebih luas.

Setelah memahami masalah yang kita hadapi, kita dapat mulai merumuskan masalah tersebut. Merumuskan masalah melibatkan mengidentifikasi tujuan yang ingin dicapai, menentukan masalah yang

hendak diselesaikan, dan mengidentifikasi berbagai kemungkinan solusi yang mungkin tersedia. Hal ini juga dapat membantu kita menentukan cara terbaik untuk mencapai tujuan yang ingin kita capai. Jadi, memahami masalah yang akan kita hadapi adalah langkah awal untuk menemukan dan merumuskan suatu masalah. Proses ini dimulai dengan melakukan analisa lingkungan dan mengidentifikasi konteksnya. Ini mencakup mengidentifikasi berbagai faktor yang berpengaruh pada masalah yang kita hadapi, mengidentifikasi bagaimana faktor-faktor tersebut saling berinteraksi, dan mengidentifikasi bagaimana masalah yang kita hadapi berhubungan dengan masalah yang lebih luas.

2. Merumuskan masalah dengan tepat

Merumuskan masalah adalah salah satu langkah penting dalam proses menemukan solusi. Memahami masalah dan merumuskannya dengan tepat akan memungkinkan untuk menemukan solusi yang tepat untuk masalah tersebut. Merumuskan masalah dengan tepat juga akan memungkinkan untuk mengukur dan menilai solusi yang mungkin ditemukan. Pertama, periksalah masalah yang dihadapi dengan cara yang sistematis. Berpikir kritis tentang masalah yang dihadapi dan berikan definisi yang jelas. Kemudian, mengidentifikasi tujuan dan tujuan yang ingin dicapai. Hal ini akan membantu menentukan seberapa baik solusi yang ditemukan.

Kedua, jika bekerja dengan tim, pastikan semua anggota tim memiliki pemahaman yang sama tentang masalah. Pemahaman yang komprehensif tentang masalah akan memastikan bahwa semua anggota tim memiliki visi yang sama tentang solusi yang diinginkan. Ketiga, identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masalah. Faktor-faktor ini akan memungkinkan untuk mengevaluasi masalah secara lebih komprehensif. Ini akan memungkinkan untuk mengevaluasi solusi yang ditemukan dengan lebih baik. Keempat, jika ada masalah yang lebih kompleks, lakukan analisis lebih lanjut. Cari tahu bagaimana masalah tersebut berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Ini akan memungkinkan untuk menemukan masalah yang tersembunyi dan memungkinkan untuk menemukan solusi yang lebih baik. Kelima, jika bekerja dengan tim, diskusikan masalah bersama dan berbagi pandangan tentang solusi yang memungkinkan. Lihatlah masalah dari

sudut pandang yang berbeda, jika bekerja dengan tim yang berbeda. Ini akan memungkinkan untuk melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan menemukan solusi yang lebih baik. Keenam, jika masalah yang dihadapi tidak jelas atau sulit, lakukan brainstorming. Berpikir dengan kreatif tentang masalah dan menuliskan solusi yang mungkin akan membantu dalam menemukan solusi yang tepat. Merumuskan masalah dengan tepat dengan menyebutkan tujuan dan tujuan yang ingin dicapai, serta menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi masalah adalah kunci untuk menemukan solusi yang tepat. Ini akan memungkinkan untuk mengevaluasi masalah dengan lebih baik dan menemukan solusi yang sesuai.

3. Mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai sumber

Mengumpulkan informasi yang relevan dari berbagai sumber merupakan salah satu langkah penting dalam menemukan dan merumuskan suatu masalah. Hal ini penting karena informasi yang berkualitas tinggi dapat membantu memahami masalah, mengidentifikasi pemicu masalah, dan mencari solusi yang tepat, untuk mengumpulkan informasi yang relevan, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Pertama, pastikan bahwa sumber informasi yang digunakan adalah benar-benar terpercaya dan dapat diandalkan. Sumber informasi yang dapat diandalkan biasanya diperoleh dari laporan, data, catatan, dan dokumen yang telah di verifikasi oleh lembaga yang kompeten dan terpercaya. Kedua, pastikan bahwa informasi yang dikumpulkan adalah sesuai dengan masalah yang dilihat. Sebagai contoh, jika Anda menemukan masalah di sektor pemerintahan, cobalah untuk mencari informasi yang berhubungan dengan sektor pemerintahan.

Ketiga, pastikan bahwa informasi yang dikumpulkan juga memiliki relevansi dengan masalah yang dihadapi. Sebagai contoh, jika menemukan masalah pengangguran di sebuah daerah, harus mencari informasi yang berhubungan dengan pengangguran di daerah tersebut. Informasi yang dikumpulkan juga harus dapat membantu untuk memahami masalah dan menyelesaikannya. Keempat, pastikan bahwa informasi yang dikumpulkan memiliki validitas yang baik, dapat memastikan bahwa informasi yang dapat memiliki validitas yang baik dengan mengevaluasi sumber informasi

dan memastikan bahwa informasi yang dikumpulkan benar-benar akurat. Kelima, pastikan bahwa informasi yang dikumpulkan juga up-to-date. Informasi yang dikumpulkan haruslah informasi yang baru dan berlaku saat ini. Hal ini penting karena informasi yang lama mungkin tidak lagi relevan dengan masalah yang dihadapi. Dengan cara ini, Anda dapat memastikan bahwa informasi yang dikumpulkan adalah informasi yang akurat dan dapat diandalkan untuk membantu dalam menemukan dan merumuskan masalah.

4. Menganalisa masalah dengan cara yang rasional dengan berpikir kritis

Menganalisa masalah dengan cara yang rasional dan berpikir kritis merupakan langkah penting dalam menemukan dan merumuskan suatu masalah. Ini melibatkan melihat masalah dengan pikiran terbuka dan mempertimbangkan berbagai aspeknya. Ini juga melibatkan membuat evaluasi objektif dan mengidentifikasi solusi yang mungkin. Pertama, penting untuk merenungkan masalah dengan kritis. Ini berarti mencari tahu masalah yang mendasarinya dan mengidentifikasi faktor-faktor yang terlibat. Juga penting untuk mendapatkan kesadaran tentang apa yang dikenal sebagai “dampak kaskade” masalah. Ini adalah proses di mana masalah yang lebih besar dapat menyebabkan masalah yang lebih kecil. Merenungkan masalah secara kritis juga berarti mempertimbangkan berbagai perspektif yang berbeda dan mencoba untuk menghindari bias. Kedua, penting untuk melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda. Ini berarti mencari tahu masalah dari berbagai sudut pandang. Ini juga berarti meninjau masalah dari berbagai aspek, termasuk ekonomi, sosial, budaya, dan politik. Sebagai bagian dari proses ini, penting untuk mempertimbangkan berbagai solusi yang mungkin dan untuk memastikan bahwa solusi tidak hanya fokus pada satu aspek masalah. Ketiga, penting untuk mengidentifikasi solusi yang mungkin. Ini berarti mencari tahu cara untuk menyelesaikan masalah atau setidaknya mengurangi dampak masalah. Ini juga berarti membuat evaluasi objektif dan mempertimbangkan berbagai solusi yang mungkin. Penting untuk mempertimbangkan solusi jangka pendek dan jangka panjang. Penting juga untuk mempertimbangkan solusi yang dapat diterapkan secara lokal

dan yang dapat diterapkan secara global. Keempat, penting untuk menentukan apakah masalah layak ditangani. Ini berarti menentukan apakah masalah itu dapat diperbaiki dengan cara yang realistis dan efektif. Ini juga berarti menilai potensi solusi dan menentukan apakah solusi yang ditawarkan dapat membuat perbedaan nyata. Dalam proses ini, penting untuk memastikan bahwa solusi yang direncanakan tidak hanya akan menyelesaikan masalah saat ini, tetapi juga masalah yang mungkin timbul di masa depan.

Kesimpulannya, penting untuk menganalisa masalah dengan cara yang rasional dan berpikir kritis tentang masalah dan mempertimbangkan berbagai aspeknya. Ini melibatkan merenungkan masalah secara kritis, melihat masalah dari sudut pandang yang berbeda, mengidentifikasi solusi yang mungkin, dan menentukan apakah masalah layak ditangani. Dengan melakukan hal ini, kita dapat menemukan dan merumuskan masalah dengan lebih efektif.

5. Menentukan strategi pemecahan masalah yang tepat

Menentukan strategi pemecahan masalah yang tepat adalah bagian yang penting dalam proses menemukan dan merumuskan suatu masalah. Ini berarti bahwa sebelum kita dapat menemukan solusi yang tepat untuk suatu masalah, kita harus mencari tahu strategi yang tepat untuk menyelesaikannya. Cara terbaik untuk menentukan strategi yang tepat adalah dengan memahami masalahnya dan menganalisis beberapa metode yang tersedia untuk menyelesaikannya. Metode matematika adalah salah satu strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Metode ini melibatkan penggunaan matematika untuk menyelesaikan masalah yang mungkin memerlukan pemecahan persamaan atau perhitungan lainnya. Metode ini cocok untuk masalah yang membutuhkan analisis numerik atau perhitungan matematika. Metode analisis data adalah strategi lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Metode ini melibatkan penggunaan pelbagai teknik untuk menganalisis data yang telah dikumpulkan untuk menarik kesimpulan tentang masalah. Teknik-teknik ini dapat meliputi analisis deskriptif, analisis komparatif, dan analisis regresi. Metode ini sangat berguna untuk

masalah yang memerlukan analisis data untuk menarik kesimpulan. Metode kuantitatif juga merupakan strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Metode ini melibatkan penggunaan simbol, grafik, dan lain-lain untuk menganalisis masalah. Metode ini dapat digunakan untuk mengevaluasi masalah yang melibatkan variabel kuantitatif, seperti variabel yang berkaitan dengan waktu, ukuran, dan lain-lain. Metode kualitatif juga merupakan strategi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah. Metode ini melibatkan penggunaan teknik-teknik seperti observasi, wawancara, dan diskusi untuk mengumpulkan informasi tentang masalah. Metode ini sangat berguna untuk masalah yang berkaitan dengan hal-hal subjektif seperti norma sosial, nilai-nilai budaya, dan lain-lain. Strategi lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah adalah dengan menggunakan metode simulasi. Metode ini melibatkan penggunaan model komputer untuk mengevaluasi masalah dan mencari solusi yang tepat. Metode ini juga dapat digunakan untuk mengevaluasi masalah yang memerlukan analisis kompleks dan simulasi dinamis. Dengan menggunakan metode-metode di atas, kita dapat menemukan dan merumuskan suatu masalah. Setelah masalah teridentifikasi dan dirumuskan, kita dapat menentukan strategi pemecahan masalah yang tepat untuk menyelesaikannya. Untuk mencapai solusi yang tepat, kita harus memahami masalahnya dan menganalisis beberapa metode yang tersedia untuk menyelesaikannya.

6. Menguji solusi

Setelah menemukan dan merumuskan suatu masalah, langkah selanjutnya adalah menguji apakah solusi yang ditawarkan benar-benar akan menyelesaikan masalah. Untuk melakukan ini, kita harus melakukan sejumlah tes untuk memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan menyelesaikan masalah. Pertama, kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat memecahkan masalah secara efektif. Ini berarti bahwa kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat menyelesaikan masalah dengan benar dan mematuhi prinsip-prinsip yang telah ditetapkan. Kita juga harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan memiliki manfaat yang jelas dan akan membawa hasil yang diharapkan. Kedua, kita harus memastikan bahwa solusi yang kita

tawarkan akan efisien. Ini berarti bahwa kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan meminimalkan biaya dan pemborosan sumber daya. Kita juga harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan efektif dalam mencegah dan mengatasi masalah di masa depan. Ketiga, kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat disesuaikan dengan situasi yang berbeda. Ini berarti bahwa kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan bekerja baik di berbagai situasi yang berbeda. Kita juga harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat disesuaikan dengan berbagai tingkat kompleksitas.

Keempat, kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat diterapkan dengan aman dan efektif. Ini berarti bahwa kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat diterapkan dengan benar dan dengan aman untuk semua orang yang terlibat. Kita juga harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan efektif dalam menyelesaikan masalah. Kelima, kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat diuji dengan cepat dan akurat. Ini berarti bahwa kita harus memastikan bahwa kita dapat menguji solusi yang kita tawarkan dengan cepat dan akurat untuk memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan bekerja dengan baik. Keenam, kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan dapat diimplementasikan dengan mudah. Ini berarti bahwa kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan dapat diimplementasikan dalam waktu singkat dan dengan biaya minimal. Kita juga harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan mudah untuk digunakan dan dimengerti. Dengan melakukan tes-tes ini, kita dapat memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan dapat menyelesaikan masalah dengan efektif, efisien, aman, dan mudah. Dengan melakukan tes-tes ini, kita dapat memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan akan membawa hasil yang diharapkan dan akan menyelesaikan masalah dengan benar.

7. Menilai hasil yang telah tercapai

Menilai hasil yang telah dicapai adalah proses penting dalam menemukan dan merumuskan suatu masalah. Setelah menyelesaikan proses penelitian, analisis, dan implementasi, kemudian mengevaluasi

apakah solusi yang ditawarkan telah berhasil menyelesaikan masalah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Proses ini dapat membantu dalam mengidentifikasi masalah yang tidak terselesaikan, atau mengidentifikasi masalah baru yang muncul dengan solusi yang telah ditawarkan. Untuk menilai hasil yang telah dicapai, kemudian memastikan bahwa solusi yang telah di tawarkan telah berhasil menyelesaikan masalah dan sesuai dengan tujuan yang telah di tetapkan. Ini bisa melibatkan beberapa langkah, termasuk analisis data, uji coba sistem, dan wawancara dengan orang yang terlibat dalam proses. Secara khusus harus memastikan bahwa solusi yang ditawarkan menyelesaikan masalah dengan efektif, dan bahwa masalah tidak muncul kembali dan memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan sesuai dengan tujuan yang telah kita tetapkan. Kita harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan mencapai tujuan dalam waktu yang telah ditentukan, dengan biaya yang telah ditentukan, dan dengan kualitas yang telah ditentukan. Kami juga harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan memenuhi standar yang telah ditentukan untuk keselamatan, keamanan, dan kenyamanan pengguna.

Kemudian memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat di-scale dan dapat diimplementasikan dengan mudah. Kami harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat di-scale sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat menjawab tantangan baru yang muncul, dan bahwa implementasi solusi yang kita tawarkan dapat dilakukan dengan cepat dan efisien dan memastikan bahwa solusi yang ditawarkan dapat diintegrasikan dengan sistem yang ada. Selanjutnya memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat diintegrasikan dengan sistem yang ada, sehingga dapat meminimalkan biaya dan waktu yang diperlukan untuk implementasi.

Selain itu memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan memenuhi kebutuhan pengguna. Kami harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat menyelesaikan masalah dengan cara yang dapat diterima oleh pengguna, dan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat membuat pengguna merasa nyaman dan aman saat menggunakannya dan harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat dipertahankan secara jangka panjang. Kami harus memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan

dapat dipertahankan dan diperbarui secara berkala untuk menjaga efektivitasnya dan untuk memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan dapat terus menjawab tantangan baru yang muncul. Dengan mengevaluasi hasil yang telah dicapai, kita dapat memastikan bahwa solusi yang kita tawarkan telah berhasil menyelesaikan masalah dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Proses ini dapat membantu kita memastikan bahwa solusi yang ditawarkan dapat diimplementasikan dengan efektif, sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan dapat dipertahankan secara jangka panjang.

C. HIPOTESIS

Hipotesis adalah dugaan sementara atas suatu permasalahan yang sedang diteliti. Karena masih berupa "dugaan sementara", maka hipotesis harus dibuktikan kebenarannya menggunakan data yang dikumpulkan dan diolah menggunakan metode analisis statistik. Jika hipotesis telah terbukti kebenarannya, maka disebut sebagai "Teori". Hipotesis ini baru dugaan dari rumusan masalah penelitian yang harus dibuktikan kebenarannya bukan kenyataannya.

Beberapa pengertian hipotesis menurut para ahli sebagai berikut:

1. Menurut Donald Ary (1992, 120)
   Hipotesis adalah suatu pernyataan sementara yang diajukan untuk memecahkan suatu masalah, atau untuk menerangkan suatu gejala.
2. Menurut Moh. Nazir (1998: 182)
   Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris.
3. Sumadi Suryabrata (1991, 49)
   Menyatakan bahwa secara teknis, hipotesis adalah pernyataan mengenai keadaan populasi yang akan diuji kebenarannya berdasarkan data yang diperoleh dari sample penelitian.

Hipotesis adalah ramalan tentang apa yang akan terjadi selama proses penelitian. Rumusan hipotesis harus diformulasikan sebagai asumsi yang dapat diuji melalui data. Rumusan hipotesis harus menjelaskan hubungan antara variabel yang relevan, dan memiliki daya prediksi yang dapat diuji dengan data empiris. Jika rumusan masalah berfokus pada pertanyaan

tentang keadaan saat ini, rumusan hipotesis berfokus pada ramalan tentang keadaan di masa depan. Berikut beberapa tahapan merumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Observasi Topik Masalah
   Langkah pertama dan harus dilakukan adalah melakukan observasi topik permasalahan yang akan diangkat menjadi topik penelitian utama. Ada beberapa cara dalam melakukan observasi, bisa dengan studi literatur, studi lapangan dan wawancara. Yang pertama yaitu dengan observasi masalah menggunakan cara studi literatur dengan membaca hasil penemuan atau pun penelitian-penelitian sebelumnya dari jurnal, buku-buku di perpustakaan atau web berita yang terbaru (pastikan kredibel). Dengan melakukan banyak membaca dan membandingkan, maka akan tau kelebihan dan kekurangan masing-masing sehingga bisa menentukan permasalahan atau hipotesis awal apa yang cocok untuk melengkapi atau memperbaiki penelitian sebelumnya. Kedua bisa dengan kunjungan lapangan. Kunjungan lapangan ini bisa dengan membawa alat ukur yang jelas untuk mengukur masalah yang ada di tempat rencana penelitian, seperti penelitian pendahuluan. Kemudian, melakukan wawancara. Kadang, permasalahan tidak harus selalu saintis dan ada terlihat tetapi juga harus digali dari sisi sosial. Dengan wawancara, pengalian informasi masalah dan observasi bisa semakin lebih dalam lagi serta mengetahui sejarah yang ada.
2. Membuat Daftar Permasalahan
   Setelah melakukan observasi yang cukup banyak, lengkap dan komprehensif, selanjutnya adalah menyusun semua masalah yang muncul selama observasi. Tulislah permasalahan yang muncul dalam sebuah kertas atau aplikasi seperti microsoft word supaya lebih mudah dibaca dan dicetak, permasalahan yang telah ditulis secara lengkap dengan bentuk "**daftar"**, kemudian cari dan pikirkan solusi atau jawaban yang tepat dari masing-masing masalah tersebut bisa diselesaikan atau minimal bisa dikurangi dengan minimal data dahulu. Jika sudah, baca ulang dan pilih masalah yang akan bisa dieksplorasi lebih banyak lagi untuk dilakukan penelitian.

3. Memulai Menulis Hipotesis dan Memastikan Hipotesis Bisa di Uji
   Untuk memulai menulis hipotesis terlebih dahulu mengetahui apa itu H0 dan H1 dalam membuat hipotesis yang baik dan benar. Langkah terakhir dalam tahapan cara merumuskan hipotesis, yaitu memastikan bahwa hipotesis yang kita pilih bisa diuji. Jika hipotesis tidak bisa diuji artinya hipotesis tersebut tidak bisa digunakan lagi dan kurang tepat untuk diteliti lebih lanjut. Baik tidaknya sebuah hipotesis untuk dilanjutkan menjadi sebuah penelitian bisa dengan menjawab 3 pertanyaan penting ini.
   - Apakah hipotesis yang dibuat sudah berfokus pada topik memang bisa diuji secara ilmiah?
   - Apakah hipotesis yang dibuat sudah memuat variabel independen (bebas) dan dependen (terikat)?
   - Apakah hipotesis yang dibuat sudah memuat prediksi akan hasil penelitian atau belum?

Apabila ketiga pertanyaan di atas terjawab dengan positif, maka penelitian bisa dilanjutkan dengan hipotesis yang dipakai. Itu merupakan langkah-langkah merumuskan hipotesis yang sederhana tetapi tetap fundamental yang harus dipahami dan dipraktikkan.

D. RANGKUMAN MATERI

Rumusan masalah dan rumusan hipotesis adalah dua hal yang berbeda dalam proses penelitian. Rumusan masalah adalah suatu pernyataan yang menjelaskan tentang apa yang akan diteliti atau dicari tahu. Sementara itu, rumusan hipotesis adalah sebuah pernyataan yang menjelaskan tentang sesuatu yang diramalkan, dimana hasil akhir akan dikonfirmasi atau ditolak.

Rumusan masalah harus diformulasikan dengan jelas dan spesifik, dalam bahasa yang mudah dipahami orang lain. Hal ini penting agar dapat menjelaskan secara tepat apa yang akan diteliti atau dicari tahu. Rumusan masalah biasanya merupakan pertanyaan yang menjelaskan tentang sebuah permasalahan yang ingin dipecahkan. Dengan rumusan masalah ini, peneliti dapat dengan mudah menentukan arah dan tujuan penelitian. Sedangkan rumusan hipotesis adalah sebuah pernyataan yang

meramalkan hasil akhir dari suatu penelitian. Rumusan hipotesis harus berupa sebuah gagasan yang dapat di verifikasi melalui data atau informasi yang diperoleh dari penelitian. Rumusan hipotesis memungkinkan peneliti untuk menguji atau mengevaluasi informasi atau data yang telah diperoleh. Setelah informasi tersebut dikumpulkan dan dianalisis, hipotesis dapat dikonfirmasi atau ditolak. Dalam kesimpulannya, rumusan masalah dan rumusan hipotesis merupakan dua hal yang berbeda. Rumusan masalah harus diformulasikan dengan jelas dan spesifik, dalam bahasa yang mudah dipahami orang lain. Rumusan masalah adalah pernyataan yang menjelaskan tentang apa yang akan diteliti atau dicari tahu. Sedangkan rumusan hipotesis adalah sebuah pernyataan yang meramalkan hasil akhir dari suatu penelitian, yang kemudian dapat dikonfirmasi atau ditolak. Dalam penentuan dan perumusan hipotesis, diperlukan kehati-hatian dan juga kepekaan dalam menilai suatu permasalahan. Bisa jadi, masalah yang diangkat ternyata bukan masalah utama dan lain sebagainya. Hipotesis penelitian menjadi hal paling penting yang mempengaruhi seluruh proses selama penelitian nantinya.

TUGAS DAN EVALUASI

1. Apa yang dimaksud dengan Perumusan masalah?
2. Apa yang di maksud dengan hipotesis
3. Mengapa Hipotesis sangat penting?
4. Apa hubungan antara perumusan masalah dan hipotesis dalam penelitian kuantitatif?
5. Jelaskan mengapa perumusan masalah dan hipotesis sangat penting di dalam metode penelitian kuantitatif?

DAFTAR PUSTAKA

Azis., A.Y (2022). Buku Hypothesis. Deepublish. Store. Jakarta
Fatkhan., A. H (2017). Perumusan Hipotesis. Fatkhanwebid. Bandung.

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 4: DESAIN PENELITIAN

Kartika Wandini, S.P., M.Gizi.

Universitas Mohammad Husni Thamrin

BAB 4

DESAIN PENELITIAN

A. PENDAHULUAN

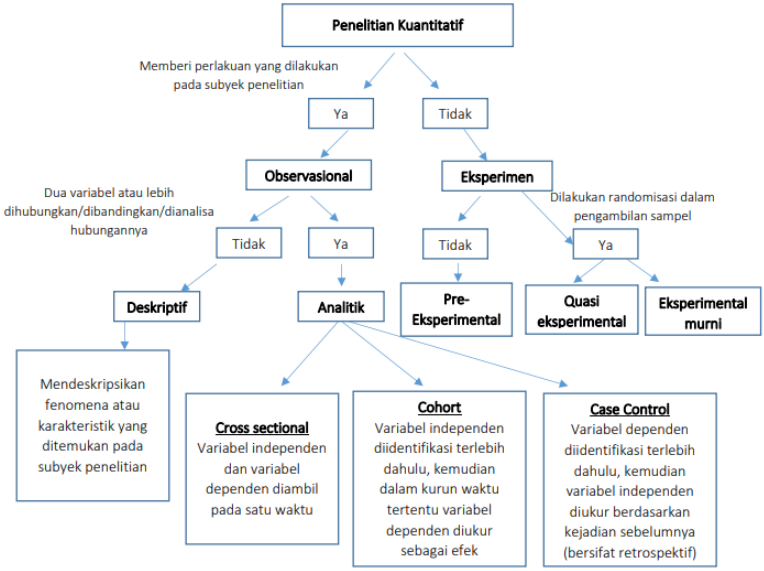
Desain penelitian adalah konsep sistematis yang dipilih oleh peneliti untuk melaksanakan riset agar sesuai prosedur dalam mengumpulkan data, mengukur, maupun menganalisis data guna menjawab pertanyaan penelitian. Menetapkan desain penelitian merupakan strategi ilmiah dalam suatu penelitian agar data penelitian diperoleh dan dianalisis sesuai dengan tujuan yang telah dirancang dalam kerangka penelitian. Seorang peneliti harus pandai dalam memilih desain penelitian yang tepat dan sesuai dengan masalah, pertanyaan, maupun tujuan penelitian.

Seringkali peneliti menemukan hambatan dalam melaksanakan penelitian, baik dari segi pendanaan, tenaga pendukung, perizinan, kode etik, waktu, maupun kondisi di lapang. Kesalahan dalam menentukan desain penelitian dapat menjadikan suatu penelitian menjadi tidak efektif dan memberi kesimpulan yang salah. Dalam hal ini desain penelitian merupakan pedoman dalam pelaksanaan penelitian.

Pada penelitian kuantitatif, data penelitian diterjemahkan menjadi angka untuk menganalisis hasil temuan. Untuk itu, sebagai langkah awal peneliti sudah harus menentukan bentuk implementasi yang akan dilakukan dalam penelitian, apakah akan memberikan perlakuan atau hanya sebatas pengamatan saja pada subyek.

Terdapat berbagai sudut pandang dalam mengklasifikasikan desain penelitian, antara lain dari segi waktu apakah peneliti akan melakukan penelitian pada satu waktu atau penelitian longitudinal yang membutuhkan waktu panjang, dan apakah penelitian tersebut bersifat prospektif, yakni mengikuti subyek penelitian untuk mengetahui dampak dari eksposure di waktu yang akan datang, atau bersifat retrospektif, yakni mencari keterkaitan eksposure dari suatu peristiwa yang sudah terjadi dalam bentuk evaluasi.

Desain penelitian juga dapat diklasifikasikan berdasarkan perolehan data maupun analisis data untuk menjawab pertanyaan penelitian. Beberapa desain penelitian hanya dapat dilakukan menggunakan data primer, namun terdapat desain penelitian lainnya yang menggunakan data sekunder. Klasifikasi desain penelitian kuantitatif secara sederhana dapat dilihat pada skema berikut:



Gambar 1. Skema Penelitian Kuantitatif, Modifikasi Syapitri, Henny, dkk (2021)

B. PENELITIAN OBSERVASIONAL DESKRIPTIF

Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang hanya memiliki satu variabel atau lebih dan berdiri sendiri. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan fenomena yang ada, baik fenomena alam, buatan, ataupun fenomena yang digunakan untuk menganalisis atau menggambarkan situasi yang tidak dimaksudkan untuk memberikan implikasi yang lebih luas, tanpa memerhatikan hubungan sebab akibat ataupun hipotesis lainnya. Penelitian deskriptif timbul untuk menjawab pertanyaan mengenai besar, luas dan pentingnya suatu masalah.

Contoh pertanyaan dalam penelitian deskriptif, antara lain:

a. Seberapa tinggi kunjungan rata-rata balita ke posyandu di Desa X pada tahun 2023?
b. Seberapa besar tingkat keberhasilan ASI eksklusif pada ibu menyusui di Kabupaten Bogor?

Penelitian deskriptif merupakan penelitian dalam satu waktu yang dilakukan memberi gambaran deskriptif tanpa dilakukan analisis yang mendalam. Penelitian deskriptif termasuk dalam studi prevalensi atau *sampling* survei dan merupakan penelitian pendahuluan dari penelitian lanjutan yakni, penelitian dengan desain analitik. Metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur ilmiah dalam menjawab masalah yang diselidiki dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek dalam penelitian yang berupa orang, lembaga, masyarakat, dan yang lainnya pada satu waktu berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau apa adanya (Adiputra, dkk., 2021).

Adapun kelebihan dalam penelitian deskriptif antara lain:

- Dapat membuka jalur penyelidikan yang baru
- Memberikan gambaran frekuensi dan karakteristik
- Cenderung tidak mahal dan waktu singkat
- Biasanya data mudah tersedia
- Seringkali tidak menghadapi masalah kode etik yang serius, kecuali jika data bersifat rahasia
- Membantu menghasilkan hipotesis

Selain kelebihan, tentunya penelitian deskriptif juga memiliki kekurangan. Hasil penelitian deskriptif bisa berisiko menjadi tidak representatif akibat kasus ataupun masalah yang diteliti yang mungkin hanya berupa kejadian yang tidak disengaja. Oleh karena itu, validitas hasil sangat bergantung pada jumlah sampel penelitian yang harus mewakili populasi dan akurasi alat ukur yang digunakan dalam penelitian (Aggarwal, Rakkesh dan Priya, R., 2019). Selain itu, pengamatan pada subjek studi hanya dilakukan satu kali dalam satu waktu sehingga perubahan-perubahan yang terjadi seiring dengan berjalannya waktu tidak dapat diketahui atau diukur (Mubarak, dkk., 2022).

C. PENELITIAN OBSERVASIONAL ANALITIK

Penelitian dengan desain observasional analitik bertujuan untuk mengetahui bagaimana dan mengapa suatu fenomena terjadi. Melalui sebuah analisis statistic, penelitian dapat menjawab pertanyaan mengenai hubungan sebab - akibat atau faktor risiko dengan efek serta dapat mengukur seberapa besar kontribusi dari sebab atau faktor risiko tersebut terhadap akibat atau efek, tergantung dari jenis desain observasional analitik yang dipilih. Secara garis besar penelitian analitik dapat dibedakan dalam tiga jenis yaitu:

- Penelitian *Cros Sectional*
- Penelitian *Cohort*
- Penelitian *Case Control*

1. Penelitian *Cross Sectional*

Penelitian *cross sectional* adalah penelitian yang bertujuan melakukan eksplorasi deskriptif dari suatu fenomena untuk menganalisis hubungan korelatif antara variabel independen atau variabel bebas dengan variabel dependen atau variabel terikat yang diduga sebagai determinan. Hasil uji korelasi dalam penelitian cross sectional tidak dapat menyatakan bahwa faktor variabel bebas adalah penyebab dari adanya variabel terikat.

Pada penelitian cross sectional baik variabel dependen ataupun variabel independen dikumpulkan pada saat bersamaan. Peneliti melakukan observasi atau pengukuran variabel pada satu saat tertentu yang artinya bahwa tiap subjek hanya diobservasi satu kali untuk dilakukan pengukuran variabel dalam proses pengumpulan data penelitian (Adiputra, I.M.S., dkk., 2022; Anggreni, D., 2022).

Contoh penelitian *cross sectional*

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara pengetahuan tentang gizi dan perilaku makan dengan status gizi remaja. Hal ini berarti, terdapat korelasi antara pengetahuan tentang gizi dan perilaku makan dengan status gizi remaja. Namun, tidak dapat dikatakan bahwa pengetahuan tentang gizi dan perilaku makan sebagai penyebab terjadinya masalah gizi pada remaja.

Kelebihan penelitian *cross sectional*

- Waktu penelitian lebih singkat dan hasilnya lebih cepat diperoleh
- Biaya relatif murah dibandingkan dengan penelitian longitudinal
- Risiko *drop out* sampel lebih kecil
- Dapat digunakan untuk meneliti banyak variabel sekaligus
- Dapat dimasukkan ke dalam tahapan pertama suatu penelitian kohort atau eksperimen, tanpa atau dengan sedikit sekali menambah biaya.

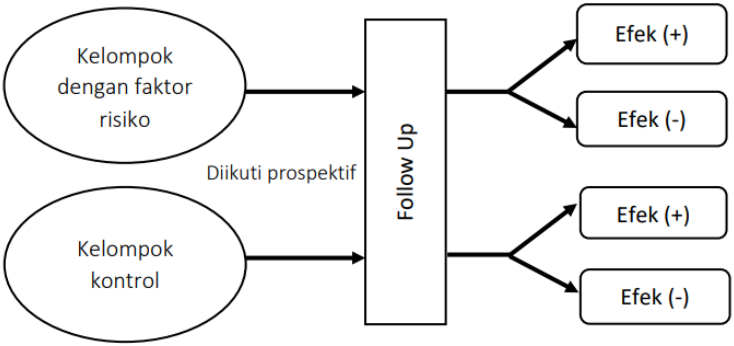
Kekurangan penelitian *cross sectional*

- Tidak dapat digunakan untuk menentukan hubungan sebab akibat
- Tidak dapat menggambarkan perjalanan penyakit
- Tidak efektif untuk meneliti kasus yang sangat jarang
- Hasil korelasi paling lemah dibandingkan kohort dan *case control*

2. Penelitian Kohort

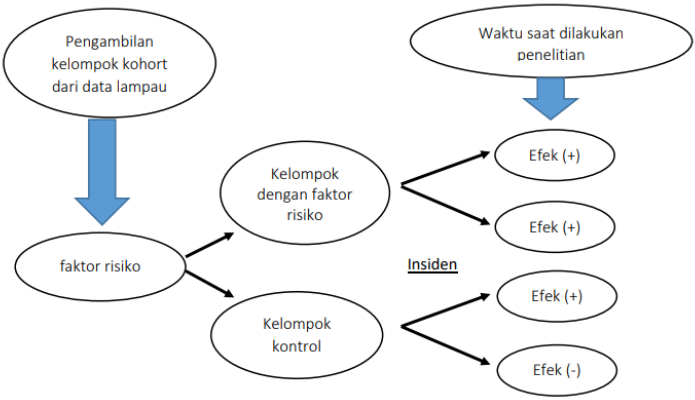
Desain penelitian kohort merupakan penelitian non-eksperimental yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor risiko) dengan penyakit (efek). Model pendekatan yang digunakan pada studi kohort adalah pendekatan waktu secara longitudinal atau *time-period approach* (Adiputra, I.M.S., dkk., 2021). Adapun karakteristik dari studi kohort antara lain, 1) bersifat observasional analitik, 2) pengamatan dimulai dari sebab ke akibat, 3) terdapat kelompok kontrol, dan 4) pada umumnya bersifat prospektif. Prospektif berarti, subyek penelitian diamati dan diikuti sampai dengan jangka waktu tertentu.

Subyek penelitian berangkat dari populasi yang sama, kemudian subyek tersebut dikelompokkan menjadi subyek dengan faktor risiko dan subyek tanpa faktor risiko. Selama periode tertentu peneliti mengamati terjadinya penyakit atau efek yang timbul pada kelompok subyek dengan faktor risiko maupun pada kelompok subyek tanpa faktor risiko (kelompok kontrol). Hasil pengamatan tersebut dianalisis secara mendalam untuk mendapat kesimpulan apakah terdapat pengaruh dari faktor risiko terhadap kejadian penyakit atau efek tertentu yang diselidiki. Berikut ini skema desain penelitian kohort prospektif.



Gambar 2. Skema penelitian kohort prospektif, modifikasi Setia, Maninder S., (2016).

Selain bersifat prospektif, penelitian kohort juga dapat bersifat retrospektif maupun gabungan keduanya -prospektif dan retrospektif-. Studi kohort retrospektif berusaha melihat ke belakang atau dengan kata lain, pengumpulan data dimulai dari efek yang telah terjadi, kemudian efek tersebut ditelusuri penyebabnya yang memengaruhi efek atau akibat. Berikut adalah skema desain penelitian kohort retrospektif:



Gambar 3. Skema penelitian kohort retrospektif

Kelebihan studi kohort:

- Rancangan penelitian observasional paling kuat untuk menjelaskan hubungan antara variabel independen (faktor resiko) dengan variabel dependen (efek).
- Melalui pendekatan prospektif, desain kohort dapat melihat pengaruh faktor resiko terhadap efek dengan memilih subyek berdasarkan perbedaan faktor resiko. Selama pengamatan dalam kurun waktu tertentu akan terlihat seberapa banyak subjek pada masing-masing kelompok yang mengalami efek dari faktor resiko.
- Memungkinkan peneliti mempelajari sejumlah efek atau penyakit secara serentak akibat dari adanya paparan.

Kelemahan studi kohort:

- Membutuhkan biaya yang besar dan waktu yang lama.
- Harus memikirkan kode etik karena membiarkan adanya paparan yang merugikan pada subyek
- Besar kemungkinan Jumlah subyek berkurang selama follow up

Ukuran efek studi kohort

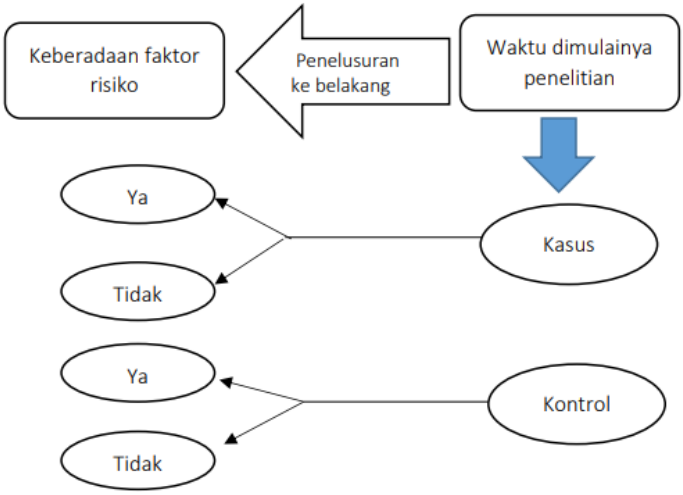
Asosiasi antara paparan dengan penyakit dalam studi kohort diukur dengan menghitung nilai Relative Risk (RR). Relative Risk (RR) merupakan perbandingan antara insiden penyakit yang muncul dalam kelompok terpapar dan insidensi penyakit yang muncul dalam kelompok tidak terpapar. Nilai RR secara umum menyatakan peluang terjadinya suatu kejadian (Resiko).

Nilai RR kemudian diinterpretasikan sebagai berikut:

- Nilai RR = 1, berarti variabel tersebut bukan faktor risiko terjadinya efek.
- Nilai RR > 1, berarti variabel tersebut sebagai faktor risiko terjadinya efek.
- Nilai RR < 1, berarti variabel tersebut merupakan faktor protektif terjadinya efek (Adiputra, I.M.S., dkk., 2021)

3. Penelitian *Case Control*

Desain penelitian *case control* merupakan studi observasional analitik yang menganalisis hubungan sebab akibat dengan menggunakan logika terbalik, yakni dengan menentukan terlebih dahulu akibat lalu menganalisis penyebabnya.



Gambar 4. Skema penelitian case control

Kelebihan desain *case control*

- Hasil penelitian lebih tajam bila dibandingkan dengan penelitian cross sectional karena adanya pengendalian faktor resiko
- Tidak menghadapi kendala etik seperti pada penelitian kohort
- Sampel yang dibutuhkan lebih sedikit dan tidak memerlukan waktu lama karena tidak melakukan follow up sehingga lebih ekonomis

Kekurangan desain *case control*

- Pengukuran variable secara retrospektif dengan metode *recall* dapat memengaruhi objektifitas dan reliabilitas data.
- Kesulitan memilih kontrol yang benar-benar sesuai dengan kelompok kasus karena banyaknya faktor resiko yang harus dikendalikan.
- Memerlukan catatan data yang lengkap dan akurat

Asosiasi antara paparan dengan penyakit dalam studi kasus kontrol diukur dengan menghitung nilai Odds Ratio (OR), nilai OR merupakan rasio kemungkinan paparan pada kasus dan rasio kemungkinan paparan pada kelompok kontrol atau dengan kata lain, Odds Ratio secara umum menyatakan kecenderungan terjadinya suatu kejadian (akibat).

Nilai OR kemudian diinterpretasikan sebagai berikut:

- Nilai OR = 1, berarti variabel tersebut bukan faktor risiko terjadinya efek.
- Nilai OR > 1, berarti variabel tersebut sebagai faktor risiko terjadinya efek.
- Nilai OR < 1, berarti variabel tersebut merupakan faktor protektif terjadinya efek (Adiputra, I.M.S., dkk., 2021)

D. PENELITIAN EKSPERIMENTAL

Penelitian eksperimental merupakan suatu penelitian dimana peneliti dengan sengaja memberi perlakuan atau intervensi terhadap satu atau lebih variabel dengan suatu cara tertentu sehingga berpengaruh pada variabel lain. Dengan kata lain penelitian eksperimental bertujuan untuk mengetahui hubungan kausal dari suatu perlakuan yang sengaja diberikan dan dikendalikan oleh peneliti terhadap dampak yang ditimbulkan.

Kelebihan penelitian eksperimental:

- Memberikan kendali pada peneliti. Dengan kemampuan mengontrol variabel, peneliti dapat mempelajari kemungkinan hasil yang tersedia sehingga dapat menemukan hasil yang akurat.
- Tidak ada batasan pada subyek yang terlibat, artinya penelitian eksperimen dapat diaplikasikan pada berbagai situasi.
- Penelitian eksperimental memberikan kesimpulan yang bersifat spesifik. Hal ini terjadi karena penelitian eksperimental memiliki tingkat kendali yang tinggi.
- Hasil penelitian eksperimen dapat diduplikasi. Hal ini terjadi ketika variabel yang sama dikendalikan oleh variabel lain, sehingga memungkinkan siapa pun untuk dapat memeriksa dan memverifikasi hasil yang dipublikasikan, yang sering kali memungkinkan pencapaian hasil yang lebih baik.

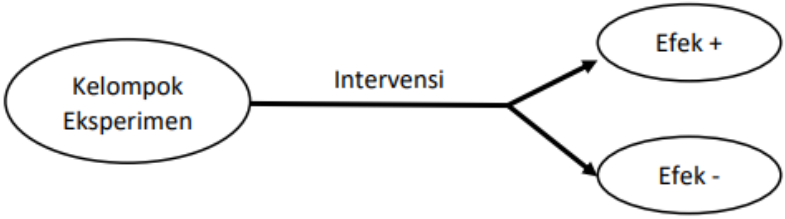
- Pengaturan alami dapat direplikasi dengan lebih cepat. Terutama jika penelitian dilakukan di lingkungan laboratorium, replikasi memungkinkan pemangkasan waktu karena variabel dapat diuji dengan tepat.
- Dapat dikombinasikan dengan metode penelitian lainnya.
(Kumar, R, 2023).

Keterbatasan Penelitian Eksperimental:
- Ada kemungkinan terjadi kesalahan manusia.
- Penelitian memakan waktu cukup lama.
- Memerlukan sejumlah besar sumber daya keuangan dan personal.
- Kemungkinan adanya masalah etika atau praktis dengan pengendalian variabel.
- Variabel asing tidak selalu dapat dikendalikan.

Terdapat beberapa bentuk Penelitian eksperimental, antara lain:
- Pre eksperimental
- Quasi ekperimental
- Eksperimental murni

1. Penelitian Pre-Eksperimental

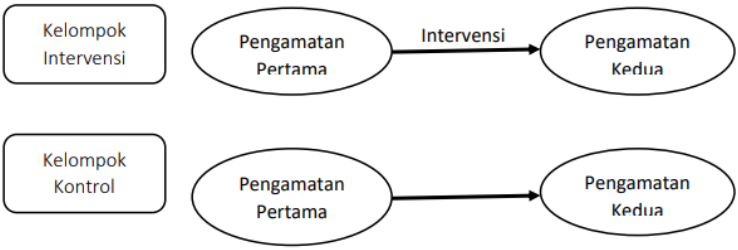
Penelitian pre eksperimental merupakan rancangan eksperimen yang berguna untuk mendapatkan informasi awal terhadap pertanyaan yang ada dalam penelitian salah satu ciri dalam penelitian pre-eksperimental adalah hanya menggunakan satu kelompok eksperimen.



Gambar 5. Skema Penelitian Pre-Eksperimental

2. Penelitian Quasi Eksperimental

Desain Quasi eksperimental atau eksperimental semu sebagaimana penelitian eksperimental yang bertujuan menguji hubungan kausal dengan adanya suatu perlakuan pada kelompok intervensi. Pada desain ini dibutuhkan kelompok kontrol namun pengelompokan tidak dilakukan secara acak. Desain kuasi-eksperimental mengidentifikasi kelompok kontrol semirip mungkin dengan kelompok intervensi dalam hal karakteristik awal (pra-intervensi). Metode eksperimen semu paling sering digunakan ketika tidak mungkin untuk mengacak individu atau kelompok ke dalam kelompok intervensi dan control misalnya, jika terdapat kendala etika, politik, atau logistik seperti kondisi geografis sehingga mengesampingkan pengacakan (White, H., & S. Sabarwal. 2014).



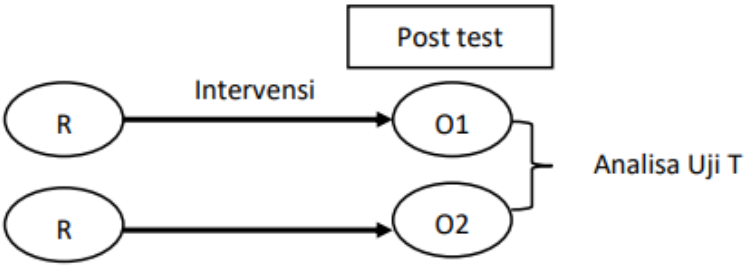
Gambar 6. Skema Penelitian Kuasi Eksperimental

3. Penelitian Eksperimental Murni

Penelitian eksperimental murni merupakan rancangan eksperimen yang menggunakan prosedur acak dalam menentukan subjek penelitian untuk menerima salah satu dari berbagai variabel percobaan. Terdiri dari jenis penelitian *Pre test-post test control group* dan *Post test only control group.*

Pre test-post test control group design

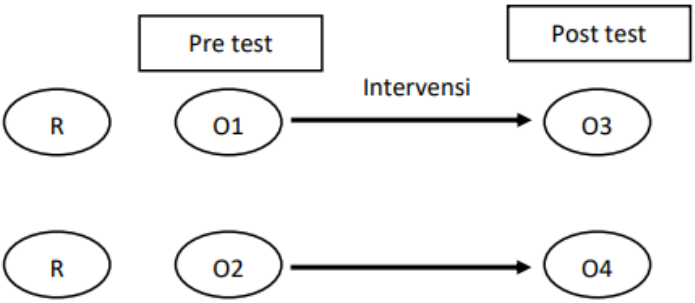
Pada desain ini, baik kelompok kontrol maupun kelompok intervensi dipilih secara random. Setelah diberi perlakuan maka data dianalisis melalui uji beda. Jika hasil analisa menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka artinya perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan.



Gambar 7. Skema Penelitian *Post Test Control Group Design*

Post test only control group design

Pada desain ini, baik kelompok kontrol maupun kelompok intervensi dipilih secara random kemudian diberikan pretest untuk mengetahui keadaan awal apakah terdapat perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil pretest yang baik adalah apabila kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak berbeda secara signifikan. Kelompok intervensi kemudian diberi perlakuan lalu dilanjutkan dengan *post test* pada kedua kelompok. Dengan adanya randomisasi dan pre tes di awal, sehingga kedua kelompok dinyatakan memiliki sifat yang sama sebelum intervensi dilakukan sehingga jika hasil analisis post tes menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka artinya perlakuan yang diberikan berpengaruh secara signifikan (Anggreni, D., 2022).



Gambar 8. Skema Penelitian *Pre Test-Post Test Control Group Design*

E. RANGKUMAN MATERI

1. Secara umum desain penelitian terbagi menjadi dua yakni desain penelitian observational dan eksperimental. Desain penelitian observasional terdiri atas desain penelitian observasional deskriptif dan desain penelitian observasional analitik. Sedangkan desain penelitian eksperimental terdiri atas desain penelitian pre-eksperimental, quasi eksperimental, dan eksperimental murni.
2. Desain penelitian observasional deskriptif bertujuan untuk memberi gambaran fenomena yang terjadi pada suatu populasi penelitian. Hasil penelitian disajikan sesuai dengan data yang diperoleh dalam penelitian tanpa analisis mendalam
3. Desain penelitian observasional analitik terdiri atas desain cross sectional, kohort, dan *case control*.
4. Penelitian cross sectional bertujuan melakukan eksplorasi deskriptif terhadap suatu fenomena. Hasil uji korelasi tidak dapat menyatakan faktor variabel bebas adalah penyebab variabel terikat.
5. Penelitian kohort merupakan penelitian non-eksperimental yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor risiko) dengan penyakit (efek) dengan pendekatan-pendekatan waktu secara longitudinal atau *time-period approach.*
6. Penelitian case control merupakan studi observasional analitik yang menganalisis hubungan sebab akibat dengan menggunakan logika terbalik.
7. Penelitian eksperimental adalah penelitian yang memberikan perlakuan pada subyek dengan tujuan untuk mengetahui hubungan kausal dari perlakuan yang sengaja diberikan dan dikendalikan oleh peneliti terhadap dampak yang ditimbulkan.
8. Penelitian eksperimental terdiri atas pre-eksperimental, quasi eksperimental, dan eksperimental. Perbedaan ketiganya terletak pada penggunaan kelompok kontrol serta penggunaan metode acak dalam menentukan kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

TUGAS DAN EVALUASI

1. Apakah perbedaan antara penelitian observasional dengan penelitian eksperimental?
2. Jika penelitian hanya ingin memberikan gambaran prevalensi dari suatu kejadian, maka desain penelitian yang tepat untuk dilakukan adalah?
3. Diantara penelitian observasional analitik, manakah jenis desain penelitian yang paling kuat untuk membuktikan pengaruh dari faktor resiko terhadap efek?
4. Suatu penelitian ingin mengetahui pengaruh perilaku makan dan tingkat stres selama masa kehamilan terhadap kondisi bayi baru lahir. Maka desain yang paling tepat untuk penelitian tersebut adalah?
5. Jika dalam melakukan intervensi, peneliti berada pada situasi dimana tidak memungkinkan untuk memilih kelompok intervensi dan control secara acak, maka desain penelitian yang paling tepat untuk dilakukan adalah?

DAFTAR PUSTAKA

Adiputra, I.M.S., dkk. 2021. *Metode Penelitian Kesehatan.* Yayasan Kita Menulis.

Aggarwal, Rakesh & Priya R. 2019. *Study Design: Part 2 - Descriptive Studies*. Perspectives in Clinical Research. Jawaharlal Institute of Postgraduate Medical Education and Research, Puducherry, India.

Aggarwal, Rakesh & Priya R. 2019. *Study Designs: Part 3 - Analytical observational studies*. Perspectives in Clinical Research. Jawaharlal Institute of Postgraduate Medical Education and Research, Puducherry, India.

Anggreni, Dhonna. 2022. *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan*. Mojokerto: STIKes Majapahit Mojokerto

Mubarak, dkk. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif Untuk Mahasiswa Kesehatan.* Eureka Media Aksara. Purbalingga: Jawa Tengah.

Kumar, Ranjan. 2023. *Experimental Method: Advantages and limitations Degree Course (Three Years)*. Psychology Honours. B. A. Part– I Honours Paper I: General Psychology.

Setia, Maninder S. 2016. *Methodology Series Module 1: Cohort Studies.* Indian J Dermatol. Jan-Feb; 61(1): 21–25

Syapitri, Henny, dkk. 2021. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Cetakan Pertama. Malang: Ahlimedia Press

White, H., & S. Sabarwal. 2014. *Quasi-experimental Design and Methods, Methodological Briefs: Impact Evaluation 8*. UNICEF Office of Research, Florence.

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 5: PENGUMPULAN DATA

Tati Haryati, S.Sos., M.AB.

Universitas Amal Ilmiah (UNA'IM) Yapis Wamena

BAB 5

PENGUMPULAN DATA

A. PENDAHULUAN

Metode penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian ilmiah yang mengumpulkan dan menganalisis data dalam bentuk angka atau data numerik untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis. Metode ini bersifat objektif, menggunakan prosedur standar, dan menghasilkan data yang dapat diukur secara sistematis. Teknik pengumpulan data dalam penelitian kuantitatif mencakup berbagai metode untuk mengumpulkan informasi yang dapat diukur secara numerik. Beberapa teknik utama yang sering digunakan dalam penelitian kuantitatif melibatkan pengumpulan data melalui survei, eksperimen, observasi, dan analisis data sekunder.

B. PENGUMPULAN DATA

1. Penyusunan Rancangan Penelitian (*Research Design*)

Penyusunan Rancangan Penelitian (*Research Design*) merupakan langkah kritis dalam proses penelitian kuantitatif, karena desain penelitian yang baik dapat memberikan dasar yang kuat untuk mengumpulkan data yang relevan dan menjawab pertanyaan penelitian. Berikut adalah beberapa komponen penting dalam menyusun rancangan penelitian kuantitatif:

a. Definisi Variabel Penelitian
   Identifikasi variabel dependen (variabel yang diukur atau diobservasi) sedangkan variabel independen (variabel yang dimanipulasi atau dikendalikan). Pastikan bahwa variabel-variabel tersebut terukur dengan jelas dan dapat dioperasionalisasikan.

b. Pemilihan Jenis Penelitian
   Pilihlah jenis penelitian yang sesuai dengan tujuan penelitian Anda. Misalnya, apakah penelitian bersifat eksperimental, korelasional, survei, atau analisis retrospektif.
c. Pemilihan Desain Penelitian
   Pilih desain penelitian yang cocok dengan jenis pertanyaan penelitian. Desain eksperimental, kuasi-eksperimental, atau observasional dapat dipertimbangkan tergantung pada kebutuhan penelitian.
d. Penentuan Sampel
   Pilih metode *sampling* yang sesuai, seperti random *sampling*, *stratified sampling*, atau *convenience sampling*. Tentukan ukuran sampel yang diperlukan untuk mendapatkan hasil yang signifikan.
e. Pengembangan Instrumen Pengumpulan Data
   Rancang instrumen-instrumen yang akan digunakan untuk mengumpulkan data (misalnya, kuesioner, tes, atau observasi). Lakukan juga uji validitas dan reliabilitas instrumen tersebut.
f. Prosedur Pengumpulan Data
   Jelaskan langkah-langkah yang akan diambil dalam pengumpulan data, termasuk lokasi, waktu, dan metode yang digunakan.
g. Analisis Data
   Tentukan teknik analisis statistik yang akan digunakan, seperti uji-t, ANOVA, regresi, atau analisis multivariat. Pastikan bahwa analisis tersebut sesuai dengan jenis data yang dikumpulkan.
h. Kontrol Variabel Pemusnah *(Confounding Variables*)
   Identifikasi dan kendalikan faktor-faktor yang dapat memengaruhi hasil penelitian sehingga hasil yang diperoleh lebih valid

2. Pengembangan Instrumen Pengumpulan Data

Pengembangan instrumen pengumpulan data dalam penelitian kuantitatif merupakan proses merancang alat atau metode yang akan digunakan untuk mengumpulkan informasi dari responden atau objek penelitian. Instrumen tersebut bisa berupa kuesioner, tes, atau observasi. Berikut adalah langkah-langkah umum yang terlibat dalam pengembangan instrumen pengumpulan data kuantitatif:

a. Definisi Variabel
   Pastikan variabel yang akan diukur telah didefinisikan secara jelas dan terukur. Variabel ini dapat menjadi dasar untuk pertanyaan-pertanyaan atau item-item dalam instrumen.
b. Tujuan Instrumen
   Tentukan tujuan instrumen, yakni apa yang ingin dicapai dengan menggunakan instrumen tersebut. Hal ini dapat membantu memastikan bahwa instrumen benar-benar relevan dengan tujuan penelitian.
c. Pertimbangkan Tipe Instrumen
   Pilih jenis instrumen yang sesuai dengan tujuan penelitian dan jenis data yang ingin dikumpulkan. Misalnya, apakah itu kuesioner dengan pertanyaan tertutup, tes objektif, atau observasi struktural.
d. Identifikasi dan Buat Item
   Identifikasi item atau pertanyaan yang sesuai dengan variabel yang diukur. Pastikan item tersebut mengukur secara akurat apa yang ingin Anda teliti. Hindari pertanyaan ganda atau ambigu yang dapat menyebabkan hasil yang tidak akurat.
e. Validitas Instrumen
   Lakukan uji validitas untuk memastikan bahwa instrumen tersebut benar-benar mengukur apa yang diinginkan. Validitas dapat diuji dengan cara korelasi dengan instrumen serupa atau dengan menggunakan metode statistik tertentu. Pastikan bahwa instrumen tersebut memang benar-benar mengukur konsep yang diinginkan dan bukan konsep lain.
f. Reliabilitas Instrumen
   Uji reliabilitas instrumen untuk memastikan bahwa instrumen tersebut memberikan hasil yang konsisten jika digunakan berulang-ulang. Ini dapat diuji menggunakan koefisien reliabilitas internal seperti alpha Cronbach. Pastikan bahwa instrumen dapat diandalkan dalam mengukur variabel-variabel tertentu.
g. Uji Coba Instrumen
   Lakukan uji coba instrumen pada sejumlah kecil responden untuk mengidentifikasi potensi masalah, kebingungan, atau ambiguitas. Hasil

uji coba dapat digunakan untuk memperbaiki dan mengoptimalkan instrumen.

3. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan tahapan kritis yang melibatkan interpretasi dan pengolahan data untuk menghasilkan temuan atau informasi yang dapat menjawab pertanyaan penelitian. Berikut adalah langkah-langkah umum dan konsep yang terkait dengan analisis data kuantitatif:

a. Deskripsi Data
   Lakukan deskripsi data untuk memahami karakteristik dasar dari data yang dikumpulkan, seperti mean, median, modus, deviasi standar, dan lainnya. Visualisasikan data menggunakan grafik, tabel, atau diagram untuk memberikan gambaran yang lebih jelas.
b. Uji Statistik Deskriptif
   Gunakan uji statistik deskriptif, seperti uji-t, ANOVA, atau regresi, tergantung pada karakteristik data dan pertanyaan penelitian. Analisis ini membantu mengidentifikasi perbedaan signifikan antar kelompok atau hubungan antara variabel-variabel.
c. Uji Statistik Inferensial
   Terapkan uji statistik inferensial untuk menggeneralisasi temuan dari sampel ke populasi lebih besar. Uji-t, ANOVA, regresi, uji chi-square, dan lainnya dapat digunakan untuk menguji hipotesis dan mengidentifikasi signifikansi statistik.
d. Analisis Regresi
   Jika penelitian melibatkan hubungan antara variabel independen dan dependen, analisis regresi dapat digunakan untuk memahami kekuatan dan arah hubungan tersebut.
e. Analisis Multivariat
   Gunakan analisis multivariat jika ada lebih dari satu variabel independen atau dependen yang ingin diteliti secara bersamaan. Analisis faktor, analisis klaster, atau analisis jalur adalah contoh dari metode ini.

f. Interpretasi Hasil
   Berikan interpretasi terhadap temuan statistik dan kaitannya dengan pertanyaan penelitian. Diskusikan implikasi praktis dari temuan tersebut dan hubungkan dengan literatur terkait.
g. Validitas dan Reliabilitas Analisis
   Pastikan bahwa metode analisis yang digunakan sesuai dengan tujuan penelitian dan data yang dikumpulkan. Lakukan uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa hasil analisis dapat dipercaya.

4. Penyusunan Laporan Penelitian

Penyusunan laporan penelitian adalah tahap terakhir dalam siklus penelitian kuantitatif dan sangat penting untuk mengkomunikasikan temuan kepada audiens yang bersangkutan. Berikut adalah beberapa langkah dan komponen penting dalam penyusunan laporan penelitian kuantitatif:

a. Judul Laporan
   Berikan judul yang jelas, singkat, dan menggambarkan inti dari penelitian.
b. Abstrak
   Sediakan abstrak singkat yang merangkum tujuan penelitian, metodologi, temuan, dan kesimpulan utama. Abstrak membantu pembaca memahami esensi penelitian tanpa harus membaca seluruh laporan.
c. Pendahuluan
   Gambarkan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan pertanyaan penelitian. Paparkan kerangka teoritis dan hipotesis, jika ada.
d. Metode Penelitian
   Jelaskan desain penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, dan instrumen yang digunakan. Sertakan informasi tentang analisis data dan metode statistik yang diterapkan.
e. Temuan Penelitian
   Sajikan temuan penelitian dengan menggunakan tabel, grafik, atau diagram untuk memudahkan pemahaman. Deskripsikan hasil analisis data dan jawaban terhadap pertanyaan penelitian.

f. Diskusi
   Interpretasikan temuan penelitian dan hubungkan dengan literatur terkait. Diskusikan kekuatan dan keterbatasan penelitian serta saran untuk penelitian masa depan.
g. Kesimpulan
   Ringkaslah kesimpulan penelitian dan jawaban terhadap pertanyaan penelitian. Tinjau kembali tujuan penelitian dan temuan yang paling penting.
h. Referensi
   Cantumkan semua sumber referensi yang digunakan dalam penelitian, sesuai dengan format yang diikuti (APA, MLA, Chicago, dll.).
i. Lampiran
   Sertakan lampiran jika diperlukan, seperti instrumen penelitian, data tambahan, atau materi pendukung lainnya.
j. Gaya Penulisan dan Format
   Pastikan laporan mengikuti gaya penulisan dan format yang diinginkan oleh lembaga atau jurnal tempat laporan akan disampaikan.

C. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1. Survei

Survei adalah salah satu teknik pengumpulan data yang umum digunakan dalam penelitian kuantitatif. Survei dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner, wawancara, atau kombinasi keduanya untuk mengumpulkan informasi dari responden. Berikut adalah beberapa aspek terkait survei:

a. Desain Survei
   Pilih desain survei yang sesuai dengan tujuan penelitian, seperti survei lintas sekat, survei panel, atau survei berulang. Tentukan apakah survei akan bersifat lintas-sectional atau longitudinal tergantung pada waktu pengumpulan data.
b. Pemilihan Responden
   Tentukan populasi target dan pilih sampel yang representatif. Gunakan metode *sampling* yang sesuai, seperti *random sampling*, *stratified sampling*, atau *purposive sampling*.

c. Kuesioner atau Wawancara
   Pilih apakah akan menggunakan kuesioner, wawancara, atau kombinasi keduanya. Kuesioner dapat diberikan secara online, melalui pos, atau secara langsung kepada responden. Wawancara dapat dilakukan secara langsung, telepon, atau video.
d. Pengembangan Instrumen Survei
   Rancang kuesioner atau pedoman wawancara dengan pertanyaan yang jelas dan relevan. Pastikan pertanyaan mudah dipahami oleh responden dan tidak membingungkan.
e. Uji Coba Instrumen
   Lakukan uji coba instrumen survei pada sejumlah kecil responden untuk mengidentifikasi potensi masalah, ambigu, atau ketidakjelasan. Gunakan hasil uji coba untuk memperbaiki dan memperbaiki instrumen.
f. Pelaksanaan Survei
   Lakukan pengumpulan data sesuai dengan desain dan metode yang telah direncanakan. Pastikan komunikasi yang jelas dan transparan kepada responden mengenai tujuan survei dan kebijakan privasi.
g. Analisis Data
   Setelah data terkumpul, lakukan analisis data menggunakan metode statistik yang sesuai, seperti frekuensi, mean, atau analisis inferensial tergantung pada jenis data.
h. Pelaporan Hasil
   Sajikan temuan survei dengan jelas dan ringkas dalam laporan. Gambarkan hasil menggunakan tabel, grafik, atau diagram untuk mempermudah pemahaman.

2. Eksperimen

Eksperimen adalah salah satu teknik pengumpulan data yang umum digunakan dalam penelitian kuantitatif. Eksperimen dirancang untuk menilai hubungan sebab-akibat antara variabel independen (variabel yang dimanipulasi) dan variabel dependen (variabel yang diukur). Berikut adalah beberapa aspek terkait eksperimen:

a. Desain Eksperimen
   Pilih desain eksperimen yang sesuai dengan pertanyaan penelitian, seperti desain acak kelompok, desain acak kelompok tunggal, atau desain kuasi-eksperimental. Atur kelompok eksperimen dan kelompok kontrol jika memungkinkan.
b. Variabel Independen dan Dependen
   Jelaskan dengan jelas variabel independen yang akan dimanipulasi dan variabel dependen yang akan diukur. Pastikan pengukuran variabel independen dan dependen sesuai dengan tujuan penelitian.
c. Randomisasi
   Gunakan randomisasi untuk menghindari bias dalam penugasan kelompok dan memastikan bahwa hasil eksperimen dapat digeneralisasi ke populasi yang lebih besar.
d. Kontrol Variabel Pemusnah (*Confounding Variables*)
   Identifikasi dan kontrol faktor-faktor yang dapat memengaruhi hasil penelitian dan mengarah pada interpretasi yang tidak benar. Gunakan desain eksperimen yang memungkinkan kontrol variabel-variabel yang tidak dimanipulasi.
e. Pelaksanaan Eksperimen
   Terapkan perlakuan atau manipulasi terhadap kelompok eksperimen dan bandingkan dengan kelompok kontrol. Pastikan bahwa kondisi eksperimental dan kontrol sesuai untuk meminimalkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil.
f. Pengukuran dan Pengamatan
   Gunakan instrumen yang valid dan reliabel untuk mengukur variabel dependen. Catat data dengan cermat selama dan setelah perlakuan.
g. Analisis Data
   Gunakan metode analisis statistik, seperti uji-t, ANOVA, atau regresi, untuk menilai signifikansi hasil eksperimen. Pastikan bahwa analisis statistik sesuai dengan desain eksperimen yang digunakan.
h. Pelaporan Hasil
   Sajikan temuan eksperimen dengan jelas dalam laporan penelitian. Diskusikan implikasi hasil eksperimen dan relevansinya terhadap teori atau literatur terkait.

3. Observasi

Observasi adalah salah satu teknik pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung dan sistematis terhadap perilaku, kejadian, atau fenomena tertentu tanpa campur tangan atau manipulasi oleh peneliti. Observasi sering digunakan dalam penelitian kualitatif maupun kuantitatif untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang situasi atau konteks tertentu. Berikut adalah beberapa aspek terkait observasi:

a. Jenis Observasi
   Identifikasi jenis observasi yang sesuai dengan tujuan penelitian. Observasi partisipan melibatkan partisipasi peneliti dalam situasi yang diamati, sementara observasi non-partisipan melibatkan pengamatan dari kejauhan.
b. Perencanaan Observasi
   Rencanakan dengan cermat tempat, waktu, dan durasi observasi. Tentukan apakah observasi dilakukan secara terjadwal atau tidak terjadwal.
c. Observasi Terbuka dan Tersembunyi
   Pilih apakah observasi akan terbuka, yaitu subjek atau orang yang diamati mengetahui bahwa mereka diamati, atau tersembunyi, di mana subjek tidak menyadari bahwa mereka sedang diamati.
d. Pemilihan Unit Analisis
   Pilih unit atau objek yang akan diamati, apakah itu individu, kelompok, atau situasi tertentu. Tentukan variabel atau aspek yang akan diamati.
e. Instrumen Observasi
   Rancang instrumen observasi yang sesuai, seperti daftar cek, skala penilaian, atau catatan lapangan. Pastikan instrumen tersebut memfasilitasi pengumpulan data yang sistematis dan objektif.
f. Reliabilitas dan Validitas Observasi
   Uji reliabilitas dan validitas instrumen observasi, pastikan bahwa instrumen tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur dan memberikan hasil yang konsisten.
g. Pengamatan Subyektif dan Objektif
   Hindari membuat interpretasi atau penilaian subyektif yang dapat memengaruhi hasil observasi. Prioritaskan pengamatan objektif dan deskriptif.

h. Analisis Data Observasi
   Analisis data observasi dengan merinci temuan, pola, atau tren yang muncul dari pengamatan. Gunakan catatan lapangan atau data visual, seperti diagram atau grafik, untuk mempermudah pemahaman hasil.

4. Analisis Data Sekunder

Analisis data sekunder melibatkan penggunaan data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain untuk tujuan lain, dan peneliti kemudian menganalisis data tersebut untuk menjawab pertanyaan penelitian mereka sendiri. Data sekunder dapat berasal dari berbagai sumber, seperti survei nasional, basis data pemerintah, literatur ilmiah, atau penelitian sebelumnya. Berikut adalah beberapa aspek terkait analisis data sekunder:

a. Identifikasi dan Pemilihan Data
   Tentukan data sekunder yang sesuai dengan pertanyaan penelitian Anda. Identifikasi sumber data yang dapat dipercaya dan relevan dengan topik penelitian.
b. Evaluasi Kualitas Data
   Evaluasi kualitas data sekunder dengan mempertimbangkan metode pengumpulan data, validitas, dan reliabilitas. Pastikan bahwa data tersebut cocok untuk pertanyaan penelitian Anda.
c. Konsep dan Variabel
   Tentukan konsep dan variabel yang akan dianalisis dari data sekunder. Pastikan pemahaman yang jelas tentang konsep-konsep tersebut dalam konteks data.
d. Rekonsiliasi dan Penggabungan Data
   Jika menggunakan data dari beberapa sumber, pertimbangkan untuk merinci dan menyelaraskan definisi variabel, skala pengukuran, dan metode pengumpulan data. Gabungkan data dari berbagai sumber jika diperlukan.
e. Analisis Statistik
   Terapkan metode analisis statistik yang sesuai dengan jenis data yang Anda miliki. Gunakan teknik-teknik statistik seperti regresi, uji-t, atau analisis multivariat, tergantung pada sifat data dan tujuan penelitian.

f. Kontrol Variabel Pemusnah (*Confounding Variables*)
   Identifikasi dan kontrol variabel-variabel yang dapat memengaruhi hasil analisis. Gunakan teknik statistik atau desain analisis yang sesuai untuk mengatasi variabel pemusnah.
g. Pelaporan Hasil
   Sajikan temuan analisis data sekunder dengan jelas dalam laporan penelitian. Diskusikan batasan analisis data sekunder dan interpretasikan hasil dengan hati-hati.
h. Etika Penggunaan Data
   Pastikan kepatuhan terhadap etika penggunaan data sekunder, termasuk hak cipta, privasi, dan izin penggunaan data.

D. RANGKUMAN MATERI

Metode penelitian kuantitatif adalah pendekatan penelitian ilmiah yang mengumpulkan dan menganalisis data dalam bentuk angka atau data numerik untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji hipotesis. Metode ini bersifat objektif, menggunakan prosedur standar, dan menghasilkan data yang dapat diukur secara sistematis. Teknik pengumpulan data dalam penelitian kuantitatif mencakup berbagai metode untuk mengumpulkan informasi yang dapat diukur secara numerik. Beberapa teknik utama yang sering digunakan dalam penelitian kuantitatif melibatkan pengumpulan data melalui survei, eksperimen, observasi, dan analisis data sekunder.

Penyusunan Rancangan Penelitian (*Research Design*) merupakan langkah kritis dalam proses penelitian kuantitatif, karena desain penelitian yang baik dapat memberikan dasar yang kuat untuk mengumpulkan data yang relevan dan menjawab pertanyaan penelitian. Pengembangan instrumen pengumpulan data dalam penelitian kuantitatif merupakan proses merancang alat atau metode yang akan digunakan untuk mengumpulkan informasi dari responden atau objek penelitian. Instrumen tersebut bisa berupa kuesioner, tes, atau observasi. Analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan tahapan kritis yang melibatkan interpretasi dan pengolahan data untuk menghasilkan temuan atau informasi yang dapat menjawab pertanyaan penelitian. Penyusunan laporan penelitian adalah tahap terakhir dalam siklus penelitian kuantitatif

dan sangat penting untuk mengkomunikasikan temuan kepada audiens yang bersangkutan.

Survei adalah salah satu teknik pengumpulan data yang umum digunakan dalam penelitian kuantitatif. Survei dapat dilakukan dengan menggunakan kuesioner, wawancara, atau kombinasi keduanya untuk mengumpulkan informasi dari responden. Eksperimen adalah salah satu teknik pengumpulan data yang umum digunakan dalam penelitian kuantitatif. Eksperimen dirancang untuk menilai hubungan sebab-akibat antara variabel independen (variabel yang dimanipulasi) dan variabel dependen (variabel yang diukur). Observasi adalah salah satu teknik pengumpulan data yang melibatkan pengamatan langsung dan sistematis terhadap perilaku, kejadian, atau fenomena tertentu tanpa campur tangan atau manipulasi oleh peneliti. Observasi sering digunakan dalam penelitian kualitatif maupun kuantitatif untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang situasi atau konteks tertentu. Analisis data sekunder melibatkan penggunaan data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain untuk tujuan lain, dan peneliti kemudian menganalisis data tersebut untuk menjawab pertanyaan penelitian mereka sendiri. Data sekunder dapat berasal dari berbagai sumber, seperti survei nasional, basis data pemerintah, literatur ilmiah, atau penelitian sebelumnya.

TUGAS DAN EVALUASI

1. Jelaskan Beberapa teknik utama yang sering digunakan dalam penelitian kuantitatif?
2. Jelaskan beberapa komponen penting dalam menyusun rancangan penelitian kuantitatif?
3. Jelaskan beberapa langkah-langkah umum yang terlibat dalam pengembangan instrumen pengumpulan data kuantitatif?
4. Jelaskan beberapa langkah-langkah umum dan konsep yang terkait dengan analisis data kuantitatif?
5. Jelaskan beberapa langkah dan komponen penting dalam penyusunan laporan penelitian kuantitatif?
6. Jelaskan beberapa aspek terkait survei?
7. Jelaskan beberapa aspek terkait eksperimen?
8. Jelaskan beberapa aspek terkait observasi?

9. Jelaskan beberapa aspek terkait analisis data sekunder?
10. Apa yang dimaksud dengan teknik pengumpulan data dalam metode penelitian Kuantitatif?

DAFTAR PUSTAKA

American Psychological Association. (2020). Publication Manual of the American Psychological Association (7th ed.). APA.

Bogdan, R., & Biklen, S. K. (2006). Qualitative Research for Education: An Introduction to Theories and Methods. Pearson.

Bryman, A. (2016). Social Research Methods (5th ed.). Oxford University Press.

Bryman, A., & Cramer, D. (2009). Quantitative Data Analysis with IBM SPSS 17, 18 & 19: A Guide for Social Scientists. Routledge.

Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research. Houghton Mifflin.

Corti, L., Day, A., & Backhouse, G. (2000). Confidentiality and Informed Consent: Issues for Consideration in the Preservation of and Provision of Access to Qualitative Data Archives. Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research, 1(3).

Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. Sage Publications.

Creswell, J. W., Creswell, J. D., & Creswell, J. D. (2017). Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (4th ed.). Sage Publications.

DeVellis, R. F. (2016). Scale Development: Theory and Applications. Sage Publications.

Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). Internet, Phone, Mail, and Mixed-Mode Surveys: The Tailored Design Method (4th ed.). John Wiley & Sons.

Field, A. (2013). Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics. Sage Publications.

Fowler, F. J. (2013). Survey Research Methods (4th ed.). Sage Publications.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2018). Multivariate Data Analysis. Cengage Learning.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). Multivariate Data Analysis (8th ed.). Cengage Learning.

Hox, J. J., & Boeije, H. (2005). Data Collection, Primary vs. Secondary. In B. S. Everitt & D. C. Howell (Eds.), Encyclopedia of Statistics in Behavioral Science. John Wiley & Sons.

Jupp, V. (2006). The Sage Dictionary of Social Research Methods. Sage Publications.

Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2019). Practical Research: Planning and Design. Pearson.

Rosenthal, R., & Rosnow, R. L. (2008). Essentials of Behavioral Research: Methods and Data Analysis (3rd ed.). McGraw-Hill.

Sekaran, U. (2013). Research Methods for Business: A Skill Building Approach. John Wiley & Sons.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). Research methods for business: A skill-building approach. John Wiley & Sons.

Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). Experimental and Quasi-Experimental Designs for Generalized Causal Inference. Houghton Mifflin.

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). Using Multivariate Statistics (7th ed.). Pearson.

Trochim, W. M., & Donnelly, J. P. (2008). The Research Methods Knowledge Base. Cengage Learning.

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 6: POPULASI DAN SAMPEL

Dr. Sri Jumini, S.Pd., M.Pd., CIQnR., CIQaR., CIMMR.

Universitas Sains Al-Qur'an (UNSIQ) Jawa Tengah di Wonosobo

BAB 6

POPULASI DAN SAMPEL

A. PENDAHULUAN

Penentuan obyek penelitian harus diperhatikan dan dipertimbangkan obyek yang akan diteliti baik secara individu maupun kelompok. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Arikunto, 2017; Bungin, 2021). Bila populasi besar, dan peneliti tidak mampu mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan tenaga, waktu dan dana, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang di ambil dari populasi itu. Sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar representative, karena kesimpulan dari sampel akan diberlakukan untuk populasi. Representatif menunjukkan pada penentuan individu dari sampel populasi yang diteliti sedemikian rupa, sehingga sampel yang dipilih tipikalnya sama dengan populasi. Untuk mendapatkan sampel yang representative perlu diperhatikan cara pemilihan dan penentuan sampel yang akan dijadikan obyek penelitian. Jika Teknik pengambilan sampel sudah memenuhi standar *sampling* (Teknik pengambilan sampel), maka hasil dari sampel dapat digenerasikan untuk seluruh populasi

B. POPULASI

Populasi adalah sekelompok individu yang memiliki ciri-ciri khusus yang sama (J. Creswell, 2015; Idrus, 2009). Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah

yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki oleh obyek/subyek itu. Populasi dapat berupa kelompok besar maupun kecil, tergantung dari parameter yang diinginkan.

C. SAMPEL

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut (Teddlie, 2010). Sampel merupakan sub kelompok dari populasi yang direncanakan diteliti untuk mengeneralisasikan kesimpulan dari penelitian. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi karena keterbatasan dana, waktu, dan tenaga, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Kesimpulannya dari hasil analisis data pada sampel dapat diberlakukan pada populasi, jika sampel diambil secara representatif (mewakili) dari populasi. Dalam situasi yang ideal dapat dipilih sampel individu yang mewakili populasi. Misalnya, populasi: Semua guru di sekolah kota, sampel: beberapa guru SMA. Populasi: Semua guru di sekolah Pendidikan, sampel: beberapa pendidik di lima sekolah di wilayah jawa Tengah.

D. TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL

Untuk mendapatkan sampel yang *representative*, digunakan teknik penentuan sampel (teknik *sampling*). Teknik *sampling* adalah teknik/cara penentuan atau pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, terdapat banyak teknik *sampling* yang digunakan. Penentuan Teknik *sampling* yang akan digunakan dalam penelitian didasarkan pada factor seperti derajad ketaatasasan yang diupayakan dalam penelitian, ciri khusus populasi, dan ketersediaan partisipan (Hadi, 2016). Pada dasarnya teknik *sampling* dikelompokkan menjadi dua yaitu *probability sampling* dan *nonprobability sampling*. *Probability sampling meliputi: sample random, proportionate stratified random, disproportionate stratified random*, dan *area random*. *Non-probability sampling* meliputi: *sampling* sistematis, *sampling quota, sampling accidental, purposive sampling, sampling* jenuh, dan *snowball sampling.*

1. *Probability Sampling*

Probability sampling adalah teknik penentuan sampel yang memberi peluang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel.

a. *Simple Random Sampling*

Dikatakan *simple* (sederhana) karena penentuan anggota sampel diambil dari populasi secara acak, tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi. Cara ini dilakukan bila anggota populasi bersifat homogen. Prosedur yang umum dalam *simple random sampling* adalah memberikan nomor kepada setiap individu (atau tempat) dalam populasi, setelah itu digunakan table nomor random untuk dipilih sebagai sampel. Untuk prosedur ini diperlukan daftar anggota dalam populasi dan suatu nomor harus diberikan kepada masing-masing individu.

b. *Proportionate Stratified Random Sampling*

Peneliti membagi (memstratifikasi) populasi berdasarkan ciri khusus. Kemudian dengan *simple random sampling* mengambil sampel dari masing-masing sub kelompok (strata) populasi. Hal ini untuk menjamin bahwa sampel akan mencakup ciri spesifik yang ingin dimasukkan oleh peneliti ke dalam sampel. Teknik ini digunakan Ketika populasi merefleksikan ketidakseimbangan pada ciri khas sampel. Teknik ini digunakan jika populasi bersifat tidak homogen, dan berstrata secara proportional. Suatu lembaga atau organisasi yang memiliki pegawai dengan latar belakang pendidikan berstrata, maka penentuan sampelnya dengan teknik ini.

c. *Disproportionate Stratified Random Sampling*

Teknik ini untuk menentukan jumlah sampel, bila populasi berstrata tetapi kurang proporsional. Contoh: pegawai suatu perusahaan terdiri atas lulusan S-3 (2 orang), lulusan S-2 (4 orang), lulusan S-1 (90 orang), 800 orang lulusan SMU dan 700 orang lulusan SMP. Teknik ini dilakukan dengan cara: 1) membagi populasi menurut strata; 2) mengambil sampel dalam masing-masing kelompok dalam strata.

d. *Cluster Sampling* (*Area Sampling*)

Teknik *sampling* daerah digunakan untuk menentukan sampel bila obyek yang akan diteliti atau sumber data sangat luas. Contoh: data

pekerjaan kepala keluarga usia produktif di Kabupaten Purworejo Jawa Tengah. Teknik *sampling* ini biasanya digunakan melalui dua tahap, yaitu tahap pertama menentukan sampel daerah, dan tahap kedua menentukan orang-orang yang ada dalam daerah itu secara *sampling*. Dalam Teknik ini peneliti memilih suatu sampel dalam dua tahap atau lebih, karena penelitian tidak dapat mengidentifikasi populasinya dengan mudah atau populasinya sangat besar. Jika hal ini terjadi sangat sulit untuk mendapatkan daftar lengkap anggota populasi. Akan tetapi mendapatkan daftar lengkap kelompok atau klister dalam populasi masih memungkinkan. Prosedur ini sangat bergantung pada ciri khas populasinya.

2. *Non-Probability Sampling*

Non-probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik penentuan sampel ini meliputi: *sampling* sistematis, kuota, aksidental, purposive, jenuh, dan snowball.

a. *Convenience Sampling*

   Dalam Teknik ini, sampel dipilih karena mau dan bersedia di teliti, kenyamanan (*convenient*). Peneliti tidak dapat mengatakan dengan penuh keyakinan bahwa individu tersebut mewakili populasi. Akan tetapi sampelnya dapat memberikan informasi yang berguna untuk menjawab pertanyaan dan hipotesis dalam penelitian.

b. *Sampling* Sistematis

   Sampling sistematis adalah teknik penentuan sampel berdasarkan urutan dari anggota populasi yang telah diberi nomor urut. Contoh: Jumlah populasi 100 orang, kemudian diberi nomor 1 sampai 100. Penentuan sampel dapat dilakukan pada nomor ganjil atau genap saja, atau nomor yang merupakan kelipatan bilangan tertentu (misal 5), dengan jumlah sesuai persentase (25% atau 30%) dari populasi. Dalam prosedur ini setiap individua tau tempat ke-n dipilih dari populasi sampai mencapai ukuran sampel yang diinginkan.

c. *Sampling* Kuota
   Sampling kuota adalah penentuan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan. Misalnya: penelitian pendapat masyarakat tentang pembayaran pajak bumi dan bangunan dengan target sampel 200 orang. Dengan demikian penelitian belum selesai jika data sampel belum mencapai 200 orang dari suatu wilayah tertentu.
d. *Sampling Purposive* (sampel bertujuan)
   Sampling purposive adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Contoh: penelitian tentang kualitas makanan maka sampelnya adalah ahli makanan, atau penelitian tentang politik maka sampelnya adalah ahli/orang yang berpolitik. Sampel ini cocok digunakan untuk penelitian kualitatif, atau penelitian yang tidak dimaksudkan untuk melakukan generalisasi secara umum atau diberlakukan secara wilayah/ciri tertentu.
e. *Sampling* Jenuh
   Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel dengan menjadikan semua populasi menjadi sampel. Hal ini disebabkan jumlah populasi relatif sedikit atau peneliti ingin melakukan kesalahan kecil dalam penelitiannya. Istilah lain penelitian jenuh adalah sensus.
f. *Snowball Sampling*
   Salah satu alternatif untuk *convenience sampling* adalah *snowball sampling*. Dalam *snowball sampling* (*sampling* bola salju) peneliti meminta partisipan untuk mengidentifikasi orang lain untuk menjadi anggota sampel. Akan tetapi dalam proses ini peneliti tidak berkesempatan untuk mengetahui individu-individu yang akan berada dalam sampel yang diteliti. Hal ini juga akan menghilangkan kemungkinan untuk mengidentifikasi individu-individu yang tidak mengembalikan surveynya dan mereka yang memberikan respon benar-benar mewakili populasi atau tidak.

E. UKURAN SAMPEL

Penentuan ukuran sampel yang dibutuhkan merupakan suatu yang sangat penting dalam menyeleksi partisipan untuk suatu penelitian. Salah satu aturan umumnya adalah memilih sampel sebesar mungkin dari

populasi. Semakin besar sampel semakin sedikit potensi kesalahan (Sugiyono, 2006). Perbedaan estimasi sampel dan skor populasinya disebut *sampling error* (kesalahan *sampling*). Jika dipilih sampel satu demi satu, maka skor rata-rata untuk masing-masing sampel kemungkinan besar akan berbeda dengan skor rata-rata sebenarnya dari seluruh populasi. Untuk meminimalisisr kesalahan sampling, penting untuk memilih sampling sebesar mungkin dari populasinya. Pada beberapa penelitian dimungkinkan jumlah partisipan terbatas. Karena keterbatasan akses, pendanaan, ukuran populasi secara keseluruhan, dan jumlah variable juga akan mempengaruhi ukuran sampelnya. Jadi jumlah sampel yang tepat digunakan dalam penelitian tergantung pada tingkat ketelitian atau kesalahan yang dikehendaki, dan tingkat ketelitian/kepercayaan yang dikehendaki sering tergantung pada sumber dana, waktu, dan tenaga yang tersedia. Ukuran sampel untuk penelitian (Roscoe, 1982:253 dalam (Sugiyono, 2017) adalah:

1. Ukuran sampel yang layak dalam penelitian antara 30-500.
2. Bila sampel di bagi dalam kategori, jumlah sampel setiap kategori minimal 30.
3. Bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan multivariat (korelasi atau regresi ganda), jumlah sampel minimal 10 kali lipat dari jumlah variable yang diteliti.
4. Untuk penelitian eksperimen sederhana, yang menggunakan kelompok eksperimen dan control, jumlah anggota sampel masing-masing kelompok antara 10-20.

Sedangkan menurut (J. W. Creswell, 2017), perkiraan kasar sampel yang dibutuhkan dalam penelitian antara lain:

1. Dalam suatu penelitian eksperimen diperlukan sampel minimal 15 partisipan.
2. Penelitian korelasional yang menghubungkan beberapa variable minimal 30 partisipan.
3. Penelitian survey minimal 350 partisipan, namun ukuran dapat bervariasi bergantung atas beberapa factor.

Untuk menghindari pengira-ngiraan dalam menentukan ukuran sampel yang digunakan dalam penelitian dan memberikan ukuran yang pasti berapa sampel yang akan digunakan dalam penelitian, maka digunakan rumus ukuran sampel untuk jumlah populasi yang diketahui, dan tidak diketahui sebagai berikut.

1. Jumlah populasi tidak diketahui

   Untuk menghitung jumlah sampel, bila jumlah populasi tidak diketahui, dapat menggunakan rumus COCHRAN sebagai berikut (Budiyono, 2000).

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2}$$

   n = Jumlah sampel yang diperlukan

   Z = *Confidence level* 5% = 1,96

   e = *Sampling error* (bisa 1%, 5%)

   p = Peluang benar = (0,5)

   q = Peluang salah = (0.5)

2. Jumlah populasi diketahui

   Untuk menghitung jumlah sampel, bila jumlah populasi diketahui, dapat menggunakan rumus YAMANE sebagai berikut (Sugiyono, 2017).

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

   Selain itu dalam menentukan ukuran sampel dapat menggunakan RUMUS SAMPEL ISAAC DAN MICHAEL

$$S = \frac{\lambda^2 . N . P . Q}{d^2(N-1) + \lambda^2 . P . Q}$$

   dengan dk=1, taraf kesalahan bisa 1%, 5%, 10%. P=Q=0,5. d= perbedaan rata-rata populasi dan sampel 0,05. s= jumlah sampel.

F. RANGKUMAN MATERI

1. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.
2. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.
3. Teknik pengambilan sampel terdiri dari teknik *probability sampling* dan *non probability sampling*.
4. Teknik *probability sampling* terdiri dari *sample random, proportionate stratified random, disproportionate stratified random,* dan *area random*. *Non-probability sampling* meliputi: *sampling* sistematis, *sampling quota, sampling accidental, purposive sampling*, *sampling* jenuh, dan *snowball sampling*.

TUGAS DAN EVALUASI

1. Jelaskan perbedaan antara populasi dan sampel!
2. Bagaimana kriteria sampel yang representatif?
3. Sebutkan jenis Teknik pengambilan sampel yang masuk dalam kategori *probability sampling* dan *non probability sampling*!
4. Dilakukan penelitian untuk mengetahui kepuasan konsumen atas produk pasta gigi merk Onogin. Berapa jumlah sampel yang diperlukan bila kesalahan (*sampling error*) 5%?
5. Untuk penelitian eksperimen, berapa jumlah minimal partisipan yang akan digunakan dalam penelitian?

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. (2017). *Pengembangan Instrumen Penelitian dan Penilaian Program*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Budiyono. (2000). *Statitiska Dasar untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.

Bungin, B. (2021). *Metode Penelitian Sosial*. Universitas Airlangga Press.

Creswell, J. (2015). *RISET PENDIDIKAN, Perencanaan, Pelaksanaan, dan Evaluasi Riset Kualitatif dan Kuantitatif* (kelima). Pustaka Pelajar.

Creswell, J. W. (2017). *RESEARCH DESAIN Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed* (A. Fawaid (ed.); ketiga). Pustaka Pelajar.

Hadi, S. (2016). *Metodologi Riset*. Pustaka Pelajar.

Idrus, M. (2009). *METODE PENELITIAN ILMU SOSIAL Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: Erlangga.

Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif. dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta.

Teddlie, A. T. C. (2010). *MIXED METHODOLOGY, Mengombinasikan Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif* (ke satu). Pustaka Pelajar.

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 7: TEKNIK ANALISIS DATA

Nurjanah, S.T., M.Eng.

Universitas Islam Balitar Blitar

BAB 7

TEKNIK ANALISIS DATA

A. PENDAHULUAN

Metode kuantitatif juga merupakan metode penemuan yang menggunakan data penelitian untuk dikuantifikasi untuk menghasilkan penemuan dan mengembangkan ilmu pengetahuan serta teknologi baru. Menurut Sugiyono (2018, p.14), pendekatan kuantitatif didasarkan pada filosofi positivisme, yaitu mempelajari populasi atau sampel tertentu dan sampel acak melalui pengumpulan data instrumental dan analisis data statistik. Metode penelitian kuantitatif merupakan metode menjawab pertanyaan penelitian yang melibatkan data berupa angka dan program statistik. Pemahaman menyeluruh terhadap masing-masing konsep tersebut diperlukan agar pendekatan dan jenis penelitian, populasi dan sampel, alat penelitian, teknik pengumpulan data, serta analisis data dalam proposal dan laporan penelitian dapat dideskripsikan secara memadai. Hal ini penting untuk memastikan jenis penelitian yang diuraikan dalam Proposal Penelitian dan Laporan Analisis Data sesuai dengan kaidah yang dipersyaratkan dalam penulisan karya ilmiah.

Pada bagian ini akan dijelaskan metode analisis data yang terbagi menjadi 1. Pendahuluan, 2. Jenis analisis data, 3. Tahap dan pilihan metode analisis data, 4. Konsep dasar pengujian hipotesis. dan 5. Ringkasan materi. Analisis data adalah proses menganalisis data setelah mengumpulkan data yang diperlukan untuk memecahkan suatu masalah penelitian. Dalam menentukan keakuran suatu kesimpulan hasil penelitian diperlukan ketajaman dan ketelitian dalam penggunaan alat analisis. M aka dari itu, kegiatan dalam menganalisis data yang tidak dapat diabaikan dalam proses penelitian. Dalam mengidentifikasi suatu kesalahan, alat analisis dapat menimbulkan konsekuensi buruk terhadap kesimpulan dan selanjutnya berdampak negatif pada penerapan hasil penelitian. Oleh karena itu, pemahaman yang matang dan ilmu pengetahuan tentang

berbagai teknik analisis sangat penting bagi peneliti agar hasil penelitian dapat memberikan kontribusi yang berarti terhadap pemecahan masalah, dan pada saat yang sama untuk memastikan bahwa hasil tersebut dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Teknik analisis data secara umum dibagi menjadi dua bagian yaitu analisis kuantitatif dan analisis kualitatif. Satu-satunya perbedaan antara kedua teknik ini adalah jenis datanya. Untuk data yang bersifat kualitatif (tidak dapat dikuantifikasi), analisis yang digunakan adalah kualitatif, sedangkan data yang dapat dikuantifikasi dapat dianalisis baik secara kuantitatif maupun kualitatif.

B. JENIS ANALISIS DATA

Analisis statistik data umum digunakan dalam Analisis kuantitatif. Biasanya analisis ini dibagi menjadi dua kelompok yaitu analisis data deskriptif dan analisis data inferensial. Penelitian kuantitatif mutlak memerlukan penggunaan program statistik. Oleh karena itu, Anda perlu memahami persyaratan penggunaan atau rumus statistik. Misalnya, jika seorang peneliti memiliki data penelitian dan semua datanya berada pada interval dan skala rasio, Peneliti dapat menggunakan persamaan regresi untuk menguji hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya. Digunakan ketika data penelitian setidaknya berada pada interval skala. Persyaratan lainnya termasuk kebutuhan untuk lulus tes penerimaan klasik. Apabila peneliti ingin menggunakan statistik parametrik, namun tidak lulus uji penerimaan klasikal, maka peneliti harus menggunakan rumus yang termasuk dalam statistik non-parametrik. Secara umum, bagian ini menjelaskan jenis analisis statistik yang digunakan, apakah teknik statistik deskriptif atau statistik inferensial yang digunakan. Jika menggunakan statistik inferensial, identifikasikan statistik parametrik atau non-parametrik yang digunakan dan jelaskan alasan penggunaan metode statistik tersebut. (Neliwati, 2018)

1. Statistik Deskriptif

Teknik analisis data adalah cara mengolah data menjadi informasi agar data tersebut mudah dipahami dan membantu dalam mencari solusi permasalahan khususnya yang berkaitan dengan kajian penelitian. Analisis data yaitu suatu kegiatan yang dilakukan untuk memanipulasi hasil data

penyelidikan menjadi informasi yang nantinya dapat digunakan menarik kesimpulan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam metode penelitian kuantitatif, yaitu kegiatan setelah seluruh data dari responden atau sumber data lain terkumpul. Dalam penelitian kuantitatif menggunakan Teknik analisis data statistik. Untuk statistik inferensial mencakup statistik parametrik dan non-parametrik.

Menurut Sugiyono, metode penelitian kuantitatif juga diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan filosofi positivisme yang digunakan untuk mempelajari populasi atau sampel. Pada umumnya teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak, teknik pengumpulan data menggunakan alat metode penelitian kuantitatif, dan analisis data kuantitatif atau statistik bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Suggyono, 2012: 7).

Metode kuantitatif ini juga sering disebut dengan metode tradisional, positivis, saintifik/ilmiah, atau metode penemuan. Metode penelitian kuantitatif ini disebut metode tradisional karena sudah digunakan cukup lama dan dianggap sebagai metode penelitian tradisional. Metode ini disebut juga dengan metode positivis karena didasarkan pada filsafat positivisme. Metode atau teknik ini disebut metode ilmiah/ilmiah karena memenuhi kaidah ilmiah: konkrit, empiris, obyektif, terukur, rasional, dan sistematis.

Metode ini biasa juga disebut dengan metode heuristik, karena metode penelitian kuantitatif telah ditemukan dan dikembangkan dalam berbagai ilmu pengetahuan dan teknologi modern. Metode penelitian ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian itu berbentuk angka dan statistik digunakan untuk menganalisis data tersebut.

Analisis statistik deskriptif adalah suatu metode menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menyajikan data sebagaimana dikumpulkannya, tanpa bermaksud menarik kesimpulan atau menggeneralisasi yang relevan untuk kelompok yang lebih luas, diterapkan pada masyarakat umum. Statistik yang digunakan. Analisis ini digunakan hanya dalam arti hanya sekedar akumulasi data dasar dalam bentuk deskriptif dan tidak berupaya menjalin hubungan, menjelaskan, menguji hipotesis, membuat prediksi, atau menarik kesimpulan apa pun.

Metode analisis ini biasanya digunakan untuk penelitian eksplorasi, seperti mempelajari persepsi masyarakat terhadap kenaikan harga bahan bakar dan sikapnya. Guru yang menegakkan Undang-Undang Guru. Biasanya penelitian ini hanya berupaya mengungkapkan dan menjelaskan temuannya. (Priadana, dkk, 2021)

Teknik analisis statistik deskriptif yang tersedia adalah:

a. Menampilkan data dalam bentuk tabel atau distribusi frekuensi. Analisis ini mengungkap temuan, apakah masuk dalam kategori rendah, sedang, atau tinggi.
b. Mewakili data dengan format visual seperti histogram, poligon, ogif, diagram batang, diagram lingkaran, diagram pastel (diagram lingkaran), dan diagram simbol.
c. Perhitungan ukuran tendensi sentral (mean, mode median).
d. Perhitungan pengukuran posisi (kuartil, desil, persentil).
e. Perhitungan ukuran dispersi (deviasi standar, varians, rentang, deviasi kuartil, deviasi rata-rata, dll.).

2. Statistik Inferensial

Metode analisis statistik deskriptif menurut Sugiyono (2014) adalah metode menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang terkumpul tanpa menarik kesimpulan (generalisasi) yang berlaku pada masyarakat umum. Dengan metode ini diketahui nilai variabel bebas dan terikat (Abdulloh, et.al, 2021)

Metode analisis ini memberikan gambaran awal terhadap masing-masing variabel dalam penelitian. Setiap variabel pada gambar data dapat dilihat melalui nilai mean (rata-rata), maksimum, minimum, dan standar deviasinya sebesar. Metode analisis ini biasanya muncul dalam format berikut:

1. Visual: diagram batang, diagram lingkaran, poligon, kurva ogive, plot sebar, diagram lingkaran.
2. Tabel, Distribusi Frekuensi, Tabulasi Silang.
3. Ukuran tendensi sentral: mean (rata-rata), median, modus.
4. Posisi pengukuran: kuartil, desil, persentil.

5. Ukuran sebaran data: simpangan baku, simpangan rata-rata, simpangan antarkuartil, varians, jangkauan, dan sebagainya.

Dengan menggunakan metode ini peneliti lebih mudah memahami makna informasi yang disampaikan karena hanya menyajikan angka-angka yang diperoleh dari pengolahan peralatan data. Hal ini dikarenakan cara ini hanya berfungsi pada pengelompokan data saja, yaitu mengelompokkan data variabel berdasarkan kelompoknya agar lebih terorganisir dan memudahkan dalam mengartikan maknanya.

Cara ini terbagi menjadi tiga jenis. Pertama, kita menganalisis potret data dan menghitung frekuensi nilai dalam variabel. Selanjutnya dilakukan analisis data tendensi sentral, perhitungan mean, median, dan mode. Ketiga, kita menggunakan analisis variasi nilai untuk mengamati sebaran seluruh nilai pada sebaran seluruh variabel dimulai dari nilai mean.

Jika suatu penelitian hanya melibatkan populasi yang tidak dijadikan sampel, teknik analisis data statistik deskriptif biasanya digunakan. Di sisi lain, metode analisis ini juga dapat digunakan untuk mendeskripsikan data sampel tanpa menarik kesimpulan tentang populasi (tempat pengambilan sampel).

Teknik analisis ini biasa diterapkan pada studi yang bersifat eksploratif murni. Misalnya, sedang melakukan survei untuk mengetahui bagaimana persepsi masyarakat terhadap kenaikan harga sembako akibat, dan bagaimana perasaan guru honorer terhadap pengangkatan PPPK dan permasalahan lainnya.

Teknik analisis data statistik inferensial cenderung berfokus pada proses generalisasi yang lebih luas dalam domain populasi. Kami kemudian menarik kesimpulan berdasarkan temuan kami pada sampel dari populasi yang lebih besar. Metode ini terbagi menjadi dua jenis yaitu studi korelasional dan studi komparatif (eksperimental). Analisis korelasi lebih fokus pada pengaruh atau hubungan antara dua variabel atau lebih.

Misalnya, penelitian ini melihat hubungan antara jumlah unit pemasaran ayam (4 unit) dan jumlah unit ayam ketel yang terjual. Analisis komparatif (eksperimen), sebaliknya, bertujuan untuk membandingkan dua kelompok kondisi atau lebih. Misalnya, terdapat perbedaan performa antara siswa yang mendapat bimbingan dan bimbingan tambahan di

sekolah dengan siswa yang hanya mendapat bimbingan tambahan di sekolah.

Ada dua jenis statistik inferensial berdasarkan bentuk parameternya: parametrik dan non-parametrik. Beberapa statistik lebih baik karena statistik parametrik dapat memberikan informasi yang lebih akurat. Namun, tidak seperti statistik parametrik non-parametrik, beberapa asumsi atau persyaratan harus dipenuhi agar hasilnya benar. Selain itu, ada metode analisis validasi. Metode analisis verifikasi adalah metode analisis model dan bukti untuk mengetahui benar atau salahnya hipotesis yang ditetapkan pada awal penelitian. Teknik ini mungkin lebih jarang digunakan dibandingkan dula teknik sebelumnya.

Jika statistik deskriptif hanya menggambarkan data, maka statistik inferensial berupaya menarik kesimpulan dan mengambil keputusan berdasarkan analisis yang dilakukan. Biasanya, analisis ini mengambil sampel dari populasi yang besar, dan hasil analisis sampel tersebut diterapkan pada populasi tersebut. Dari Metodologi Penelitian Kuantitatif (Penelitian Teori dan Praktek) Oleh karena itu statistik inferensial disebut juga statistik induktif. Berdasarkan jenis analisisnya, statistik inferensial dibagi menjadi dula bagian

a. Analisis Korelasional

Analisis korelasi merupakan analisis statistik yang berupaya mengetahui hubungan atau pengaruh antara dula variabel atau lebih. Dalam analisis korelasi ini, variabel dibagi menjadi dula bagian:

1) Variabel bebas, yaitu variabel yang keberadaannya tidak dipengaruhi oleh variabel lain.
2) Variabel terikat yaitu suatu variabel yang keberadaannya dipengaruhi oleh variabel lain.

Misalnya, selidiki hubungan antara jumlah penjualan dan volume penjualan. Jumlah penjualan sebagai variabel bebas (X) sebesar dan jumlah penjualan sebagai variabel terikat (Y). Contoh penelitian yang berupaya mencari korelasi antar variabel adalah:

- Hubungan Jumlah Penjualan Dengan Volume Penjualan Suatu Perusahaan
- Hubungan pendapatan orang tula, motivasi belajar dan keberhasilan belajar
- Pengaruh media televisi terhadap motivasi belajar anak

Ada banyak teknik analisis statistik baik parametrik maupun non-parametrik yang dapat digunakan untuk analisis korelasi ini. Penggunaan masing-masing teknik analisis ini sebenarnya bergantung pada jenis skala datanya. Skala datanya terdiri dari:

- Data nominal, atau data kualitatif tanpa tingkatan. Contohnya meliputi jenis kelamin, daerah asal, pekerjaan orang tua, hobi, dan lainl-lainl.
- Data ordinal yaitu data kualitatif dengan tingkatan sebagai berikut. Latar belakang pendidikan, jabatan, pangkat, golongan, dan sebagainya.
- Data interval/rasio, yaitu data yang berbentuk angka atau data yang dapat diberi nomor. Contoh pendapatan, kinerja pembelajaran, ukuran, tingkat kecerdasan, volume penjualan, dll.

Dalam menentukan jenis analisis korelasi yang sesuai untuk penelitian Anda, terlebih dahulu harus meneliti jenis data variabel yang Anda pelajari.

b. Analisis Komparasi

Analisis komparatif merupakan analisis yang bertujuan untuk membandingkan kondisi dua kelompok atau lebih. Penanggulangannya tergantung pada jenis skala data dan jumlah kelompok. Metode statistik yang Anda pilih dan gunakan dalam mengolah data didasarkan pada dula faktor yang tergantung dengan tujuan penelitian dan jenis data yang ingin Anda analisis. (Abdulloh, et.al, 2021)

Dalam melakukan penelitian bertujuan mengetahui suatu pengaruh dari dula variabel atau lebih variabel maka dapat dianalisis dengan menggunakan salah satu dari analisis berikut yaitu (a) analisis korelasi dan (b) analisis varian. Selain itu, karena penelitian sosial biasa menggunakan sampel, maka statistik (inferensi) dapat digunakan untuk menarik kesimpulan tentang karakteristik suatu populasi. Tentu saja, proses

penawaran ini didasarkan pada probabilitas, dan probabilitas biasanya dilambangkan dengan tingkat kepentingan. Namun analisis dengan dapat dijelaskan dengan menggunakan persentase. Akibatnya tidak ada proses inferensi dan derajat hubungan antara dula variabel atau lebih tidak dapat ditentukan secara terukur.

Metode statistik merupakan sarana mengidentifikasi kecenderungan fenomena sosial yang dilambangkan dengan angka. Pada kehidupan nyata, statistik didasarkan pada nilai keseluruhan, bukan pada nilai individual. Oleh karena itu, interpretasi hasil perhitungan dengan metode statistik didasarkan pada analisis data kuantitatif dengan menggunakan metode statistik, bukan pada deskripsi individual. Dilihat dari tujuan analisis datanya, statistik dapat dibagi menjadi tiga kategori. Salah satunya adalah statistik yang mengukur hubungan antara dula variabel atau lebih. Kedua, statistik yang bertujuan untuk mengukur perbedaan nilai target pada dula kelompok atau lebih. Jika yang diukur adalah selisih hasil dula kelompok maka metode statistik yang digunakan adalah uji t, namun jika lebih dari dula kelompok diukur maka metode statistik yang digunakan adalah analisis varians (ANLAVA). Ketiga, ada metode statistik yang disebut chi-square, yang mengukur selisih dalam proporsi.

c. Analisis data menggunakan metode *product moment*

Penggunaan Statistik untuk menghitung besarnya suatu korelasi. Metode digunakan untuk menghitung dua variabel atau lebih. Koefisien korelasi bivariat adalah peneliti menggunakan statistic ini untuk menguji hubungan erat antara dua variabel, seperti perhatian siswa terhadap suatu mata kuliah atau prestasi belajar. Ketepatan penggunaan faktor ini bergantung pada tipe data (diskrit, ordinal) yang dicari hubungannya atau interval.

Korelasi multivariat adalah peneliti menggunakan metode statistic ini untuk menggambarkan hubungan antara tiga variabel atau lebih. Keterampilan ini sangat penting mengingat tidak ada satu pun variabel penyebab dalam dunia pendidikan.

1) Rumus Pearson *Product Moment*

Koefisien korelasi sederhana disebut juga koefisien korelasi personal karena rumus menghitung koefisien korelasi sederhana dikemukakan oleh Karl Pearson, seorang ahli matematika asal Inggris. Rumus yang digunakan untuk menghitung koefisien korelasi sederhana adalah: (Rumus ini disebut juga *product moment Pearson*)

$$r = \frac{n\Sigma xy - (\Sigma x)(\Sigma y)}{\sqrt{\{n\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2\}\{n\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2\}}}$$

Dimana:
NL = Banyaknya pasangan data X dan Y
Σx = Total jumlah dari variable X
Σy = Total jumlah dari variable Y
Σx^2= Kuadrat dari total jumlah variable X
Σy^2= Kuadrat dari total variable Y
Σxy = Hasil perkalian dari total jumlah variable X dan Variabel Y

C. TAHAPAN ANALISIS DATA

Saat menganalisis data, beberapa langkah sederhana dilakukan: pengeditan, pemeringkatan, pengkodean, pembersihan, tabulasi data, analisis deskriptif, dan analisis inferensial. Hasil analisis *sampling* terhadap orang tersebut kemudian dilanjutkan dalam satuan statistik untuk memprediksi parameter populasi. Sedangkan hasil analisa populasi unit parameter sudah selesai atau belum, masih memerlukan tindak lanjut. (Priadana, et, al. 2021)

Dalam proses analisis data, peneliti memerlukan data yang akurat dan dapat diandalkan. Oleh karena itu, dapat digunakan dalam penelitian yang dilakukan. Kunci dalam menganalisis data kuantitatif (statistik) adalah penyederhanaan data. Jika anda ingin menganalisis data anda, ikuti langkah-langkah berikut:

a. Persiapan
   Menyiapkan seluruh data yang terkumpul dan memeriksa kelengkapannya atau mengisi instrumen dengan pengumpulan data.
b. Tabulasi
   Jika dalam penelitian digunakan survei/kuesioner/tes, berikan skor (rating) sesuai dengan yang ditentukan pada awal metode penelitian. Masukkan kode dari item yang diberi peringkat sebelumnya. Memodifikasi, menyesuaikan dan mengoreksi data sesuai dengan teknik analisis yang digunakan. Biasanya, data interval diubah menjadi data ordinal (diubah menjadi level). Mengubah data ordinal (data interval) menjadi data diskrit.
c. Penerapan data
   (disesuaikan dengan pendekatan penelitian)

Dalam analisis data melalui beberapa tahapan yang harus dilalui dalam pengolahan data adalah:

a. Pengumpulan data
   Tahap ini mengumpulkan semula data yang diperlukan.
b. Penyuntingan
   Dalam analisis data, penyuntingan adalah memeriksa kelengkapan dan kejelasan instrumen pengumpulan data yang telah lengkap, misalnya daftar pertanyaan yang diajukan responden.
c. Pengkodean (*Coding*)
   Coding dalam penelitian adalah proses mengidentifikasi dan mengklasifikasikan setiap jawaban responden berdasarkan variabel yang diteliti dengan memberikan simbol berupa angka.
d. Tabulasi
   Tahap ini melakukan entri data dan menyusun serta menghitung data yang diberi kode dalam tabel.

D. PILIHAN TEKNIK ANALISIS DATA

Saat melakukan penganalisisan data, Anda memiliki beberapa teknik yang dapat digunakan, termasuk analisis parametrik, yang dapat anda pilih tergantung kebutuhan anda.

a. Korelasi
   Anda dapat memilih antara korelasi non-langkah, korelasi ganda, korelasi semi parsial, korelasi parsial, atau korelasi normal.
b. Uji t
   Perbandingan (perbandingan dula kelompok), analisis varians, atau ANLOVA, biasa dikenal dengan MANLOVA (analisis varians multivariat), ANLCOVA (analisis kovarians), atau MANLCOVA (analisis multivariat). (Digunakan kovarians).
c. Regresi
   Ada banyak pilihan, termasuk regresi sederhana dan model linier berganda. Non-linier; polinomial, logistik, pecahan, variabel dummy atau ganda biner
d. Univariat
   Jika penelitian anda hanya terdiri dari satu variabel, apalagi jika merupakan penelitian deskriptif, anda dapat memilih metode univariat.
e. Bivariat
   Anda dapat mengamati hubungan antara dua variabel kunci yaitu variabel bebas dan variabel terikat.
f. Multivariat
   Prinsipnya hampir sama dengan bivariat. Namun terdapat lebih dari dula variabel yang dianalisis, dimana variabel independen mempunyai sub-sub. Anda dapat memilih dari analisis *Factor, Path, Discriminant, Conic, Principal Component, Cluster, Hyolinear*, MANLOVA atau MANLCOVA.
g. Multivariat Gen-2
   Zul LISREL (Hubungan Struktur Linear), PLS (*Partial Least Squares*) dan AMOS (Analisis Struktur Moment)

E. KONSEP DASAR PENGUJIAN HIPOTESIS

1. Statistik Penelitian
   Hipotesis adalah perkiraan suatu parameter populasi berdasarkan data sampel yang diperoleh. Penelitian ini didasarkan pada data populasi atau jumlah sampel sebanyak untuk pengajuan hipotesis statistik. Menurut statistik dan penelitian, ada dula perbedaan

mendasar dalam arti suatu hipotesis. Dalam penelitian, hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Menurut statistik deskriptif, penelitian ini didasarkan pada populasi sebanyak orang. Penelitian deskriptif menunjukkan tingkat perluasan yang berarti perlu ditanyakan variabel bebasnya. Ada dua jenis hipotesis antara lainl dalam statistik dan penelitian. (Abu Bakar, 2021)

a. Hipotesis nol, tidak ada perbedaan antara parameter dan statistik, atau tidak ada perbedaan antara jumlah populasi dan jumlah sampel.
b. Hipotesis alternatifnya adalah terdapat perbedaan antara data populasi dan data sampel.

2. Hipotesis deskriptif
   Merupakan asumsi nilai variabel independen yang tidak ada perbandingan atau hubungan. Saat membulat hipotesis statistik, hipotesis nol dan hipotesis alternatif selalu dipasangkan. Jika yang satu ditolak, yang lain diterima () dan keputusan dibuat.
3. Hipotesis komparatif
   adalah pernyataan yang memberikan perkiraan terhadap satu atau lebih variabel dalam sampel yang berbeda.
4. Hipotesis relasional (asosiasi).
   Pernyataan yang menyatakan asumsi tentang hubungan antara dula variabel atau lebih.
5. Tingkat kesalahan pengujian hipotesis didasarkan pada pendugaan parameter populasi berdasarkan data sampel. Secara khusus, ada dula kemungkinan interpretasi.
   a. Estimasi titik adalah estimasi yang didasarkan pada nilai data sampel.
   b. Estimasi interval, sedangkan estimasi parameter populasi berdasarkan nilai interval dan data sampel.

6. Kekeliruan Pengujian Hipotesis. Terdapat dua kesalahan khususnya pada parameter populasi berdasarkan data sampel.
   a. Kesalahan Tipe I terjadi ketika hipotesis nol benar (seharusnya diterima). Tingkat kesalahan dinyatakan sebagai alpha.

b. Kesalahan Tipe II terjadi bila hipotesis salah (seharusnya ditolak). Tingkat kesalahan dinyatakan sebagai beta

F. RANGKUMAN MATERI

Teknik analisis data merupakan kegiatan analisis dalam penelitian yang dilakukan dengan cara memeriksa seluruh data dari instrumen penelitian, seperti catatan, dokumen, hasil tes, dan catatan. Kegiatan ini dilakukan untuk memudahkan pemahaman data dan memudahkan pengambilan kesimpulan. Teknik analisis data dalam penelitian ada dua jenis, tergantung jenis datanya. Teknik analisis data ada dua jenis, yaitu teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif.

1. Teknik Analisis Data Kualitatif adalah data yang tidak dapat dihitung atau tidak bersifat numerik. Teknik analisis data kualitatif pada umumnya berupa pembahasan konseptual terhadap suatu masalah. Teknik analisis data kualitatif meliputi:
   a. Teknik analisis diperlukan ketika kita perlu memahami keseluruhan tema data kualitatif yang kita miliki. Metode penelitian ini memungkinkan anda memberi kode warna pada topik atau ide tertentu. Jenis analisis data teks ini membantu anda menemukan kumpulan data yang paling umum.
   b. Analisis Naratif. Teknik analisis yang berfokus pada bagaimana suatu ide atau cerita dikomunikasikan ke seluruh bagian yang relevan. Metode penelitian ini biasanya digunakan untuk membulat interpretasi ulasan pelanggan, proses bisnis, perasaan karyawan tentang pekerjaan mereka, dll. Metode naratif analisis data kualitatif dapat membantu memahami dan mengembangkan budaya organisasi seperti perusahaan. Metode penelitian kualitatif naratif juga dapat berguna dalam mengembangkan rencana strategi pemasaran.
   c. Analisis wacana. Selain teknik analisis naratif, teknik analisis wacana juga digunakan untuk menganalisis interaksi masyarakat. Perbedaan keduanya terletak pada fokusnya. Metode penelitian kualitatif analisis wacana berfokus pada konteks sosial di mana komunikasi terjadi antara responden dan peneliti.

2. Teknik Analisis Data Kuantitatif adalah data numerik yang dapat dihitung secara akurat. Contoh data numerik dalam metode penelitian kuantitatif adalah hasil survei terhadap responden. Teknik analisis data kuantitatif biasnya menggunakan model matematika, model statistik, dll. Beberapa teknik analisis data kuantitatif adalah:
    a. Analisis Deskriptif. Teknik analisis yang dilakukan ketika mengkaji kinerja data masa lalu untuk mencapai suatu kesimpulan. Teknik analisis data kuantitatif ini digunakan ketika mengolah data dalam jumlah yang sangat besar, seperti data sensus.
    b. Analisis Inferensial. Metode analisis data dengan menggunakan rumus statistik. Hasil yang diperoleh dari perhitungan tersebut menjadi dasar kesimpulan yang sah secara umum (generalisasi).

Teknologi pengolahan data terdiri dari beberapa tahap. Tahapan yang harus dilalui pada saat pengolahan data adalah: 1. Pengumpulan data 2. Pengolahan 3. Pengkodean 4. Tabulasi. Ada beberapa macam konsep dasar dalam pengujian hipotesis yaitu statistic penelitian, Hipotesis deskriptif, dan hipotesis komparatif.

Sedangkan pada konsep pengujian hipotesis sendiri ada statistik penelitian, hipotesis deskriptif, hipotesis komparatif dan hipotesis relasional. Kesalahan dalam pengujian hipotesis didasarkan pada praduga parameter. Sedangkan untuk tingkat kesalahannya ada pada kesalahan tipe I dan kesalahan tipe II.

TUGAS DAN EVALULASI

1. Ada berapa jenis analisis data?
2. Apa yang dimaksud dengan teknik analisis data kuantitatif?
3. Sebutkan tahapan yang harus dilalui dalam analisis hipotesis hubungan dan data!
4. Apa yang dimaksud dengan statistis deskriptif?
5. Apa yang dimaksud dengan statistis inferential?

DAFTAR PUSTAKA

Abdulloh, et.al, 2021" Metodologi Penelitian Kuantitatif" Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.

Abu Bakar, 2021." Pengantar Metodologi Penelitian" SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta.

Balaka Yani. 2022" Metodologi Penelitian Kuantitatif" Widina Bhakti Persada Bandung

Gunawan Imam, 2017 "Metode Penelitian Kuantitatif" The learning University.

Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Kamus versi online/daring (dalam jaringan)

Kurniawan, et.al, 2016, "Metode Penelitian Kuantitatif" (PANDIVA BUKU Jogokaryan MJ III/503 Mantrijeron Yogyakarta

Murni wahid,2017" Pemaparan Metode Penelitian Kuantitatif" UIN Maulana Malik Ibrahim Malang

Neliwati, 2018. "Metodologi Penelitian Kuantitatif" CV. Widya Puspita Jln. Keadilan/ Cemara, Lorong II Barat No. 57 Sampali Medan.

Priadana, et,al. 2021"Metode Penelitian Kuantitatif" Jl Garuda B 30 Rt 1 Rw 12 Cipayung, Kec. Ciputat, Kota Tangerang Selatan Tangerang Selatan

Sinaga.2022" Metodologi Penelitian" Redaksi: Jl. Mayjen Sutoyo No.2 Cawang Jakarta

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 8: STATISTIK DESKRIPTIF

Selvi Annisa, S.Si., M.Si.

Universitas Lambung Mangkurat

BAB 8

STATISTIK DESKRIPTIF

A. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan dari statistik adalah merangkum data menjadi suatu informasi yang bermakna. Semisal Anda adalah seorang guru Matematika, kemudian rekan Anda menanyakan terkait hasil ulangan Matematika dari siswa Anda. Anda tidak mungkin menjawabnya dengan menyebut nilai siswa satu-persatu karena terlalu banyak. Jawaban yang bisa Anda berikan adalah dengan meringkas semua nilai siswa menjadi satu nilai, contohnya rata-rata. Ilustrasi tersebut menggambarkan salah satu bentuk dari Statistika Deskriptif. Pada bab ini Anda akan mempelajari bagaimana merangkum data, bukan hanya dalam bentuk suatu nilai, melainkan juga dalam bentuk tabel dan grafik.

B. STATISTIKA DESKRIPTIF

> *Definisi*
> Suatu proses atau teknik untuk menyajikan dan menggambarkan karakteristik data sehingga memberikan informasi yang berguna.

Tujuan dari statistika deskriptif adalah mendeskripsikan suatu kumpulan data tanpa harus melihat keseluruhan data tersebut satu-persatu. Misalnya, Saya baru saja mengumpulkan data dari 1000 mahasiswa S1 tentang tinggi badan mereka. Jika Anda bertanya mengenai datanya, saya dapat memberikan dua macam jawaban. Pertama, Saya memberikan seluruh data tersebut kepada Anda. Atau yang kedua, Saya memberikan ringkasan data berupa tabel dan grafik tinggi badan dari 1000 mahasiswa tersebut. Jadi, daripada melihat berlembar-lembar kertas yang memuat semua data, Anda bisa melihat ringkasannya dalam satu atau dua lembar kertas saja.

C. DISTRIBUSI FREKUENSI

Frekuensi merupakan seberapa sering suatu nilai muncul dalam sekumpulan data. Misal, kembali pada data tinggi badan dari 1000 mahasiswa sebelumnya. Hal yang ingin diketahui adalah, berapa tinggi badan yang paling sering muncul? Atau berapa cm tinggi badan tertinggi? Atau Berapa cm tinggi badan terendah? dan lain sebagainya. Semua pertanyaan tersebut bisa dijawab dengan melihat pada distribusi frekuensinya. Distribusi frekuensi adalah daftar, tabel atau grafik yang memuat pengelompokkan data beserta frekuensinya. Distribusi frekuensi terbagi menjadi tiga tipe:

1. Distribusi frekuensi kumulatif, yaitu frekuensi total semua nilai yang lebih kecil daripada batas atas interval atau kelas tertentu.
2. Distribusi frekuensi relatif, yaitu persentase atau proporsi nilai yang termasuk dalam interval atau kelas tertentu. Frekuensi relatif memiliki rumus:

$$fr = \frac{frekuensi}{jumlah\ data}$$

3. Distribusi frekuensi kumulatif relatif, yaitu persentase nilai yang jatuh di bawah interval atau kelas tertentu. Frekuensi kumulatif relatif memiliki rumus:

$$fr = \frac{frekuensi\ kumulatif}{jumlah\ data}$$

Contoh 8.1

SD, SMP, SMA, D3, S1 merupakan 5 tingkat pendidikan yang paling banyak dimiliki oleh masyarakat Banjarmasin. Berikut adalah tingkat pendidikan dari 30 sampel masyarakat Banjarmasin:

S1	SD	SMP	SD	S1	SD
SD	D3	SD	SMP	D3	D3
SMP	S1	SMP	SMA	SD	S1
SD	SD	S1	S1	SMA	SMA
D3	SMP	SMA	SMP	S1	SD

Susunlah data di atas dalam suatu distribusi frekuensi.

Jawab:

Tingkat Pendidikan	**Turus**	**Frekuensi**	**Frekuensi Kumulatif**	**Frekuensi Relatif**	**Frekuensi Kumulatif Relatif**
SD	IIIII IIII	9	9	9/30 = 0.3	9/30 = 0.3
SMP	IIIII I	6	9 + 6 = 15	6/30 = 0.2	15/30 = 0.5
SMA	IIII	4	15 + 4 = 19	4/30 = 0.133	19/30 = 0.633
D3	IIII	4	19 + 4 = 23	4/30 = 0.133	23/30 = 0.767
S1	IIIII II	7	23 + 7 = 30	7/30 = 0.233	30/30 = 1
Total $(\boldsymbol{n})$	**-**	**30**		**1**	

Contoh 8.2

Di bawah ini adalah nilai kuis Bahasa Indonesia dari 50 siswa SMA X.

83	72	72	100	73
85	98	70	100	80
77	77	74	100	89
90	98	83	80	78
91	86	89	77	90
88	75	91	74	86
100	91	86	85	89
77	96	78	98	93
71	88	75	84	91
96	71	85	90	93

Susunlah data di atas dalam suatu distribusi frekuensi.

Jawab:

Berbeda dengan contoh 8.1 yang merupakan data kategorik, dalam kasus ini data berbentuk numerik sehingga langkah-langkah dalam penyusunan distribusi frekuensinya adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah kelas dengan menggunakan aturan Sturge

$$k = 1 + 3.3 \log n$$

Keterangan:
k jumlah kelas
n banyak data

Sehingga,
$k = 1 + 3.3 \log 50$
$= 1 + 3.3(1.69897)$
$= 6.606601$
≈ 7 (pembulatan ke atas)

2. Menentukan jangkauan (*range*) data
$R = maksimum - minimum$
Keterangan:
R jangkauan data
Sehingga,
$R = 100 - 70$
$= 30$

3. Menentukan lebar kelas
$L = R/k$
Keterangan:
L lebar kelas
R jangkauan data
k jumlah kelas
Sehingga,
$L = 30/7$
$= 4.28$
≈ 5 (pembulatan ke atas)

4. Menentukan limit atas dan limit bawah dari masing-masing kelas. Limit bawah untuk kelas pertama bisa saja nilai minimum atau juga bisa menggunakan kelipatan dari lebar kelas. Pada kasus ini nilai minimum adalah 70 yang kebetulan juga merupakan kelipatan dari 5 atau lebar kelasnya.

Selang Kelas
70 – 74
75 – 79
80 – 84
85 – 89
90 – 94
95 – 99
100 – 104

70, 75, 80, 85, 90, 95, 100 merupakan limit bawah, sedangkan 74, 79, 84, 89, 94, 99, 104 merupakan limit atas.

5. Menentukan batas kelas

$$batas\ bawah = limit\ bawah - 0.5$$
$$batas\ atas = limit\ atas + 0.5$$

Selang Kelas	Batas Kelas
70 – 74	69.5 – 74.5
75 – 79	74.5 – 79.5
80 – 84	79.5 – 84.5
85 – 89	84.5 – 89.5
90 – 94	89.5 – 94.5
95 – 99	94.5 – 99.5
100 – 104	99.5 – 104.5

6. Menentukan titik tengah kelas untuk masing-masing selang

$$titik\ tengah = \frac{limit\ bawah + limit\ atas}{2}$$

Selang Kelas	Batas Kelas	Titik Tengah
70 – 74	69.5 – 74.5	72
75 – 79	74.5 – 79.5	77
80 – 84	79.5 – 84.5	82
85 – 89	84.5 – 89.5	87
90 – 94	89.5 – 94.5	92
95 – 99	94.5 – 99.5	97
100 – 104	99.5 – 104.5	102

7. Menentukan frekuensi masing-masing kelas

Selang Kelas	Batas Kelas	Titik Tengah	Turus	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif	Frekuensi Kumulatif Relatif
70 – 74	69.5 – 74.5	72	IIIII III	8	8	8/50 = 0.16	8/50 = 0.16
75 – 79	74.5 – 79.5	77	IIIII III	8	8 + 8 = 16	8/50 = 0.16	16/50 = 0.32
80 – 84	79.5 – 84.5	82	IIIII	5	16 + 5 = 21	5/50 = 0.1	21/50 = 0.42
85 – 89	84.5 – 89.5	87	IIIII IIIII I	11	21 + 11 = 32	11/50 = 0.22	32/50 = 0.64
90 – 94	89.5 – 94.5	92	IIIII IIII	9	32 + 9 = 41	9/50 = 0.18	41/50 = 0.82
95 – 99	94.5 – 99.5	97	IIIII	5	41 + 5 = 46	5/50 = 0.1	46/50 = 0.92
100 – 104	99.5 – 104.5	102	IIII	4	46 + 4 = 50	4/50 = 0.08	50/50 = 1
Total				**50**		**1**	

D. PENYAJIAN DATA DENGAN GRAFIK

Salah satu cara untuk menyajikan sekumpulan data selain dari tabel adalah grafik. Pada dasarnya, satu grafik mengungkapkan banyak informasi dibandingkan seribu kata-kata. Ada dua grafik yang akan dibahas dalam bab ini, yaitu diagram batang dan histogram.

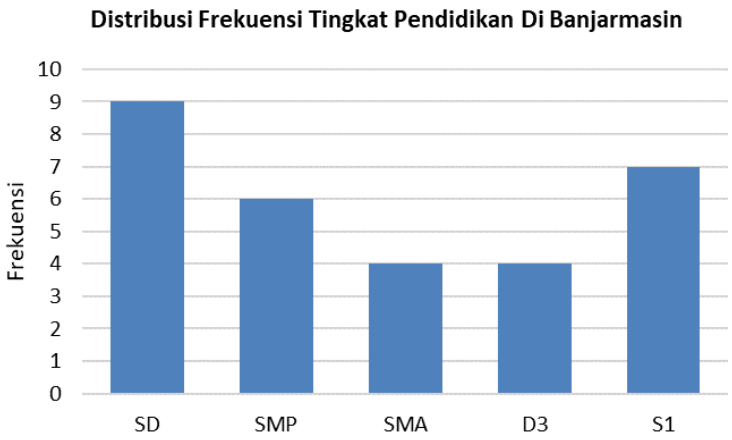
1. Diagram Batang

Diagram batang umumnya digunakan untuk menggambarkan data kategorik. Ada beberapa komponen pada diagram batang:

- Sumbu Y, yaitu merepresentasikan frekuensi, proporsi ataupun persentase.
- Sumbu X, yaitu merepresentasikan kelas kategori.
- Batang, yaitu merepresentasikan data berdasarkan kelas kategorinya. Batang-batang yang terbentuk tidak boleh saling berhimpit, karena mewakili kelas kategori yang berbeda.

Contoh 8.3

Pada Contoh 8.1, data yang diberikan adalah data kategorik. Oleh karena itu dapat kita gambarkan dalam diagram batang berdasarkan distribusi frekuensi yang terbentuk sebagai berikut.



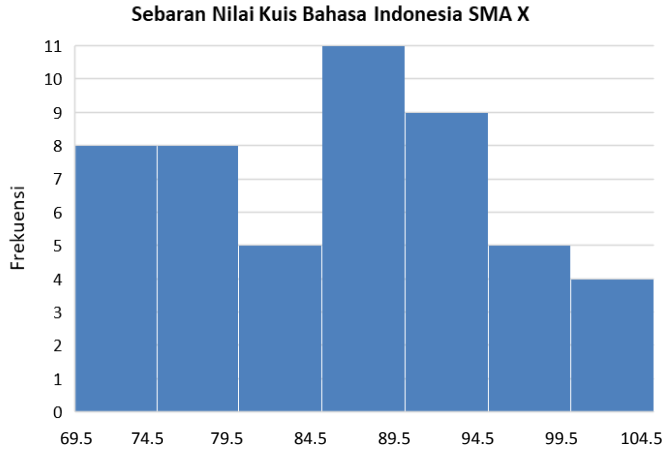
2. Histogram

Grafik yang dibahas selanjutnya adalah histogram. Histogram digunakan untuk menggambarkan data numerik. Beberapa informasi yang bisa didapatkan dari histogram adalah distribusi data, yaitu ukuran pemusatan dan penyebaran data, bentuk sebaran data, dan pencilan/outlier. Ada beberapa komponen pada histogram:

- Sumbu Y, yaitu merepresentasikan frekuensi, proporsi ataupun persentase.
- Sumbu X, yaitu merepresentasikan batas kelas. Pada sumbu X, batas kelas disusun dari nilai yang terendah paling kiri hingga yang tertinggi paling kanan.
- Batang, yaitu merepresentasikan data berdasarkan batas kelasnya. Beda halnya dengan diagram batang, pada histogram batang-batang yang terbentuk harus saling berhimpit.

Contoh 8.4

Pada Contoh 8.2, data yang diberikan adalah data numerik. Oleh karena itu dapat kita gambarkan dalam histogram berdasarkan distribusi frekuensi yang terbentuk sebagai berikut.



E. UKURAN PEMUSATAN DATA

Ketika kita berbicara mengenai sekumpulan data, biasanya yang disampaikan adalah suatu nilai yang bisa mewakili sekumpulan data tersebut. Nilai yang menggambarkan lokasi atau pusat data dari sekumpulan data disebut sebagai ukuran pemusatan data. Beberapa ukuran pemusatan data yang sering digunakan adalah rata-rata, median, dan modus.

1. Rata-rata (*Mean*)

Rata-rata (*Mean*) atau juga disebut rata-rata aritmatika. Sederhananya, rata-rata adalah jumlah keseluruhan data dibagi dengan banyaknya data. Berikut rumus rata-rata untuk data sampel:

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{n} \frac{x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + \cdots + x_n}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$ rata-rata

x_i data pengamatan ke-i

n banyak data

Contoh 8.5

Lima dari ribuan mahasiswa Universitas X memiliki nilai tes Bahasa Inggris sebagai berikut:

$$83, 70, 60, 70, 90$$

Tentukan rata-ratanya.

Jawab:

Diketahui banyaknya data adalah 5, atau $n = 5$. Sehingga rata-ratanya adalah

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{5} \frac{x_i}{5}$$
$$= \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5}{5}$$
$$= \frac{83 + 70 + 60 + 70 + 90}{5}$$
$$= \frac{373}{5}$$
$$= 74.6$$

2. Median

Median adalah nilai pengamatan yang berada di tengah-tengah nilai pengamatan keseluruhan yang telah diurutkan. Median membagi data terurut menjadi dua bagian sama banyak. Rumus untuk mencari median terbagi menjadi dua:

- Jika n ganjil,
  $median = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$
- Jika n genap,
  $median = \frac{1}{2}\left[x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}\right]$

  Keterangan:
  n banyak data

  Contoh 8.6
  Berikut adalah data tinggi badan (cm) dari 7 siswa SMP Y:
  143, 164, 135, 150, 140, 135, 152

  Tentukan mediannya.
  Jawab:
  Urutan data dari yang terkecil adalah 135, 135, 140, 143, 150, 152, 164.

Banyaknya data ada 7 $(n = 7)$ atau ganjil, sehingga rumus yang digunakan untuk mencari median adalah

$median = x_{\left(\frac{n+1}{2}\right)}$
$= x_{\left(\frac{7+1}{2}\right)}$
$= x_{\left(\frac{8}{2}\right)}$
$= x_4$
$= 143$

Data yang berada pada urutan ke-4 adalah 143. Jadi median dari kasus di atas adalah 143 cm.

Contoh 8.7

Enam dari ribuan mahasiswa Universitas X memiliki nilai tes Bahasa Inggris sebagai berikut:

$$83, 70, 60, 70, 90, 80$$

Tentukan mediannya.

Jawab:

Urutan data dari yang terkecil adalah 60, 70, 70, 80, 83, 90.

Banyaknya data ada 6 $(n = 6)$ atau genap, sehingga rumus yang digunakan untuk mencari median adalah

$$median = \frac{1}{2}\left[x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}\right]$$
$$= \frac{1}{2}\left[x_{\left(\frac{6}{2}\right)} + x_{\left(\frac{6}{2}+1\right)}\right]$$
$$= \frac{1}{2}[x_3 + x_4]$$
$$= \frac{1}{2}(70 + 80)$$
$$= \frac{1}{2}(150)$$
$$= 75$$

Data yang berada pada urutan ke-3 dan ke-4 adalah 70 dan 80. Jadi median dari kasus di atas adalah 75.

3. Modus

Modus adalah suatu data pengamatan yang memiliki frekuensi tertinggi atau yang paling sering muncul. Dalam sekumpulan data, bisa saja terdapat lebih dari satu modus.

Contoh 8.8

Enam dari ribuan mahasiswa Universitas X memiliki nilai tes Bahasa Inggris sebagai berikut:

$$83, 70, 60, 70, 90, 80$$

Tentukan modusnya.

Jawab:

Nilai yang paling sering muncul adalah 70. Jadi modus dari kasus di atas adalah 70.

Contoh 8.9

Berdasarkan tabel distribusi frekuensi dari Contoh 8.1, tingkat pendidikan yang memiliki frekuensi tertinggi adalah SD. Jadi modus dari contoh kasus ini adalah SD.

F. UKURAN PENYEBARAN DATA

Ukuran pemusatan hanya memberikan sebagian informasi tentang kumpulan data. Oleh karena itu, penting juga untuk mengetahui seberapa besar perbedaan antara data pengamatan satu dengan yang lainnya. Ukuran penyebaran data merupakan suatu ukuran yang menggambarkan tingkat penyebaran, pengelompokkan, keragaman serta kemiripan dari data. Beberapa ukuran penyebaran data yang sering digunakan adalah jangkauan (*range*), ragam, dan simpangan baku (standar deviasi).

1. Jangkauan (*Range*)

Jangkauan (*Range*) adalah selisih antara nilai terbesar dengan nilai terkecil.

$$R = Maksimum - minimum$$

Contoh 8.5

Gaji tahunan (juta rupiah) dari 13 karyawan di perusahaan A adalah

$$40, 30, 50, 65, 45, 55, 70, 60, 80, 35, 85, 95, 100$$

Tentukan jangkauannya.

Jawab:

$R = Maksimum - minimum$

$= 100 - 30$

$= 70$

2. Ragam

Ragam atau disebut varians adalah jarak atau selisih kuadrat titik data terhadap rata-ratanya. Rumus ragam untuk data sampel adalah

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Keterangan:

s^2 ragam
$\bar{x}$ rata-rata
x_i data pengamatan ke-i
n banyak data

Contoh 8.6

Data usia anak-anak yang bermain di taman B adalah sebagai berikut:
2, 5, 3, 4, 3, 6, 5
Tentukan ragamnya.

Jawab:
Rata-rata usia anak adalah

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{7} \frac{x_i}{7}$$
$$= \frac{2+5+3+4+3+6+5}{7}$$
$$= \frac{28}{7}$$
$$= 4$$

Kemudian untuk mempermudah perhitungan, kita bisa menggunakan tabel bantu berikut

x_i	$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
2	2 – 4 = –2	$(-2)^2 = 4$
5	5 – 4 = 1	$1^2 = 1$
3	3 – 4 = –1	$(-1)^2 = 1$
4	4 – 4 = 0	$0^2 = 0$
3	3 – 4 = –1	$(-1)^2 = 1$

6	6 – 4 = 2	$2^2 = 4$
5	5 – 4 = 1	$1^2 = 1$
Total		**12**

Jadi, ragamnya adalah

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$= \frac{12}{7-1}$$
$$= \frac{12}{6}$$
$$= 2$$

3. Simpangan Baku (Standar Deviasi)

Simpangan baku atau disebut standar deviasi adalah jarak atau selisih titik data terhadap rata-ratanya. Rumus simpangan baku untuk data sampel adalah

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

s simpangan baku
s^2 ragam
$\bar{x}$ rata-rata
x_i data pengamatan ke-i
n banyak data

Contoh 8.7

Berdasarkan Contoh 8.6, ragam dari usia anak-anak yang bermain di taman B adalah 2. Maka simpangan baku dari usia anak-anak tersebut adalah

$$s = \sqrt{s^2}$$
$$= \sqrt{2}$$
$$= 1.414$$

G. RANGKUMAN MATERI

Statistika deskriptif merupakan suatu proses atau teknik untuk menyajikan dan menggambarkan karakteristik data sehingga memberikan informasi yang berguna.

Tujuan dari statistika deskriptif adalah mendeskripsikan suatu kumpulan data tanpa harus melihat keseluruhan data tersebut satu-persatu.

Distribusi frekuensi adalah daftar, tabel atau grafik yang memuat pengelompokkan data beserta frekuensinya. Distribusi frekuensi terbagi menjadi tiga tipe, yaitu distribusi frekuensi kumulatif, distribusi frekuensi relatif, dan distribusi frekuensi kumulatif relatif.

Salah satu cara untuk menyajikan sekumpulan data selain dari tabel adalah grafik. Diagram batang biasanya digunakan untuk menggambarkan data kategorik, sedangkan histogram untuk menggambarkan data numerik.

Nilai yang menggambarkan lokasi atau pusat data dari sekumpulan data disebut sebagai ukuran pemusatan data. Beberapa ukuran pemusatan data yang sering digunakan adalah rata-rata, median, dan modus.

Ukuran penyebaran data merupakan suatu ukuran yang menggambarkan tingkat penyebaran, pengelompokkan, keragaman serta kemiripan dari data. Beberapa ukuran penyebaran data yang sering digunakan adalah jangkauan (*range*), ragam, dan simpangan baku (standar deviasi).

TUGAS DAN EVALUASI

Berikut adalah nilai ulangan Matematika dari 25 siswa beserta jenis kelaminnya.

Jenis Kelamin	Nilai	Jenis Kelamin	Nilai
Perempuan	68	Perempuan	75
Perempuan	75	Perempuan	68
Perempuan	83	Perempuan	90
Perempuan	68	Perempuan	78
Perempuan	68	Perempuan	90
Perempuan	70	Laki-Laki	83
Laki-Laki	95	Laki-Laki	75

Perempuan	68	Laki-Laki	95
Perempuan	78	Perempuan	83
Perempuan	98	Laki-Laki	75
Perempuan	73	Perempuan	83
Perempuan	88	Perempuan	70
Perempuan	63		

1. Buatlah distribusi frekuensi untuk jenis kelamin dan nilai ulangan Matematika, masing-masing pada tabel yang terpisah.
2. Gambarkanlah kedua distribusi frekuensi tersebut dengan grafik yang sesuai.
3. Tentukan modus dari jenis kelamin.
4. Tentukan rata-rata dan median dari nilai ulangan Matematika.
5. Tentukan ragam dari nilai ulangan Matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Blerkom., M. L. V. (2009). *Measurement and Statistics for Teachers*. New York: Taylor & Francis.

Jones, J. S. & Goldring. (2021). *Exploratory and Descriptive Statistics*. London: SAGE Publications.

Lomax, R. G. & Hahs-Vaughn, D. L. (2012). *An Introduction to Statistical Concepts* (3rd ed.). New York: Taylor & Francis.

Peck, R., Olsen, C., Devore, J. L. (2016). *Introduction to Statistics and Data Analysis* (5th ed.). Boston: Cengage Learning.

Walpole, R. E., Myers, R. H., Myers, S. L., Ye, K. (2017). *Probability & Statistics for Engineers & Scientists* (9th ed.). Boston: Pearson.

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 9: STATISTIK INFERENSIAL

Oktavy Budi Kusumawardhani, S.Kep., Ns., M.M.

Program Studi Administrasi Rumah Sakit Program Sarjana

BAB 9

STATISTIK INFERENSIAL

A. PENDAHULUAN

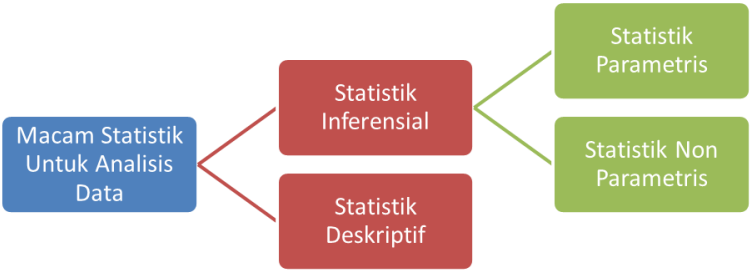
Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul (Winarno, 2013). Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistic(Nurhayati, 2020). Terdapat dua macam statistic yang digunakan untuk menganalisis data yaitu statistic deskriptif dan statistik inferensial. Statistik inferensial adalah metode yang menggunakan rumus statistik dan hasil perhitungannya dijadikan sebagai pedoman dalam membuat kesimpulan secara umum atau mengeneralisasikannya (Pasaribu et al., 2022). Statistik inferensial memungkinkan kita untuk membuat prediksi dari data tersebut. Dengan menggunakan statistik inferensial kita dapat mengambil data sampel untuk mengamati atau memprediksi kasus dalam suatu populasi. Biasanya teknik statistik yang digunakan yaitu uji-T, ANOVA, korelasi, dan regres. Statistik inferensial merupakan teknik analisis data yang digunakan untuk menentukan sejauh mana kesamaan antara hasil yang diperoleh dari suatu sampel dengan hasil yang akan didapat pada populasi secara keseluruhan. Dengan demikian, statistik inferensial membantu peneliti untuk mencari tahu apakah hasil yang diperoleh dari suatu sampel dapat digeneralisasi pada populasi. Menurut Walpole, statistik inferensial adalah semua metode yang berhubungan dengan analisis sebagian data untuk peramalan atau penarikan kesimpulan mengenai keseluruhan gugus data induknya.

Menurut (Rahmadi, 2011) statistik inferensial merupakan statistik yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan yang bersifat umum dari data yang telah disusun dan diolah. Menurut (Sukiati, 2016), statistika inferensial adalah statistik yang berkaitan dengan memberikan beberapa kesimpulan tentang parameter yang menggambarkan distribusi variabel yang diminati dalam populasi tertentu berdasarkan sampel acak.

Sementara itu menurut (Gulo, 2002), statistika inferensial adalah proses menarik kesimpulan tentang populasi yang mendasari berdasarkan sampel atau subset data. Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan statistika inferensial adalah metode yang berhubungan dengan analisis data pada sampel untuk digunakan dalam penggeneralisasian pada populasi. Penggunaan statistika inferensial didasarkan pada peluang (probability) dan sampel yang dipilih secara acak (random). Dengan demikian, statistika inferensial adalah serangkaian teknik yang digunakan untuk mengkaji, menaksir, dan mengambil kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh dari sampel untuk menggambarkan karakteristik atau ciri dari suatu populasi. Statistika inferensial disebut juga sebagai statistik induktif atau statistik penarikan kesimpulan, hal itu karena kesimpulan dapat diambil setelah melakukan pengolahan serta penyajian data dari suatu sampel yang diambil dari suatu populasi(Fadjarajani et al., 2020).

B. DEFINISI

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistic. Terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian yaitu statistic deskriptif dan statistic inferensial. Statistic inferensial meliputi statistic parametris dan non parametris. Hal ini dapat diperjelas dalam gambar dibawah ini:



Gambar Bermacam-macam statistik untuk analisis data
(Prof., 2011; Sugiyono, 2013, 2017, 2021)

Pemakaian analisis inferensial bertujuan untuk menghasilkan suatu temuan yang dapat digeneralisasikan secara lebih luas ke dalam wilayah populasi. Di sini seorang peneliti akan selalu berhadapan dengan hipotesis

nihil (Ho) sebagai dasar penelitiannya untuk diuji secara empirik dengan statistik inferensial. Jenis statistik inferensial cukup banyak ragamnya, peneliti diberikan peluang sebebas-bebasnya untuk memilih teknik mana yang paling sesuai (bukan yang paling disukai) dengan sifat/jenis data yang dikumpulkan. Secara garis besar jenis analisis ini dibagi menjadi dua bagian. Pertama untuk jenis penelitian korelasional dan kedua untuk komparasi dan/ atau eksperimen. teknik analisis dengan statistic inferensial adalah teknik pengolahan data yang memungkinkan peneliti untuk menarik kesimpulan, berdasarkan hasil penelitiannya pada sejumlah sampel, terhadap suatu populasi yang lebih besar. Kesimpulan yang diharapkan dapat dibuat biasanya dinyatakan dalam suatu hipotesis. Oleh karena itu, analisis statistik inferensial juga bisa disebut analisis uji hipotesis. Inferensi yang sering dibuat oleh peneliti pendidikan dan ilmu social pada umumnya berhubungan dengan upaya untuk melihat perbedaan (beda nilai tengah) dan korelasi, baik antara dua variabel independent maupun antara beberapa variabel sekaligus. Selisih nilai tengah ataupun nilai koefisien (correlation coeficient) yang dihasilkan kemudian diuji secara statistic(Kurniawan, 2018; Siyoto & Sodik, 2015).

Statistik inferensial sering juga disebut dengan statistik induktif atau statistik probabilitias merupakan teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini akan cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas, dan Teknik pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara random. Statistic ini disebut sebagai statistic probabilitas karena yang diberlakukan untuk populasi berdasarkan data sampel itu kebenarannya bersifat peluang (probability). Suatu kesimpulan dari data sampel yang akan diberlakukan untuk populasi yang mempunyai peluang kesalahan dan kebenaran (kepercayaan) yang dinyatakan dalam bentuk presentase.

Bila peluang kesalahan 5% maka taraf kepercayaan 95%, bila peluang kesalahan 1% maka taraf kepercayaan 99%. Peluang kesalahan dan kepercayaan ini disebut dengan taraf signigikansi. Pengujian tarif signifikansi dari hasil suatu analisis akan lebih praktis bila didasarkan pada tabel sesuai Teknik analisis yang digunakan tabel F. Pada setiap tabel sudah disediakan untuk taraf signifikansi berapa persen suatu hasil analisis dapat digeneralisasikan. Dapat diberikan contoh misalnya dari hasil

analisis korelasi ditemukan koefisien korelasi 0.54 itu dapat berlaku 95 dari 100 sampel yang diambil dari suatu populasi. Contoh lain misalnya dalam analisis uji beda ditemukan signifikansi untuk 1%. Hal ini berarti perbedaan itu berlaku pada 99 dari 100 sampel yang diambil dari populasi. Jadi signifikansi adalah kemampuan untuk digeneralisasikan dengan kesalahan tertentu. Ada hubungan signifikansi berarti hubungan itu dapat digeneralisasikan. Ada perbedaan signifikansi berarti perbedaan itu dapat digeneralisasikan. Yang belum paham tentang statistic, signifikansi sering diartikan dengan bermakna, tidak dapat diabaikan, nyata dan berarti. Pengertian tersebut tidak operasional dan malah membingungkan(Prof., 2011; Sugiyono, 2013, 2017, 2021).

Statistik inferensial merupakan teknik yang digunakan untuk mengolah data sampel dari suatu populasi, teknik ini cocok untuk menganalisa sampel yang di ambil dari populasi yang dilakukan secara acak. Menurut Sugiyono, teknik penelitian kuantitatif ini dapat dimaksudkan sebagai suatu teknik penelitian yang didasarkan pada filsafat positivisme, yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel. Pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara acak, teknik yang digunakan dalam pengumpulan datanya menggunakan teknik penelitian kuantitatif, analisa data pada sampel bersifat kuantitatif yang bertujuan untuk menguji hipotesis yang sudah di tentukan(Arioen et al., 2023; Fauzy et al., 2022).

C. JENIS STATISTIK INFERENSIAL

Statistic inferensial terdapat statistik parametris dan non-parametris. Statistic parametris digunakan untuk menguji parameter populasi melalui statistic atau menguji ukuran populasi melalui data sampel. Parameter populasi meliputi: rata-rata dengan notasi μ (mu), simpangan baku σ (sigma), dan varians σ^2. Dalam statistic, pengujian parameter melalui statistic (data sampel) tersebut dinamakan uji hipotesis statistic. Oleh karena itu penelitian yang berhipotesis statistic adalah penelitian yang menggunakan sampel. Penggunaan statistic parametris dan non-parametris tergantung pada asumsi dan jenis data yang akan dianalisis. Statistic parametrik memerlukan terpenuhi banyak asumsi. Asumsi yang utama adalah data yang akan dianalisis harus berdistribusi normal.

Selanjutnya dalam penggunaan salah satu tes mengharuskan data dua kelompok atau lebih yang diuji harus homogen, dalam regresi harus terpenuhi asumsi linieritas. Statistic non parametris tidak menuntut terpenuhinya banyak asumsi, missal data yang akan dinalisis tidak harus berdistribusi normal. Oleh karena itu statistic non-parametris disebut "distribution free" (bebas distribusi). Statistic parametris mempunyai kekuatan yang lebih daripada statistic non-parametris, bila asumsi yang melandasi dapat terpenuhi. Penggunaan kedua statistic tersebut juga tergantung pada jenis data yang dianalisis. Statistic parametris kebanyakan digunakan untuk menganalisis data interval dan rasio, sedangkan statistic non-parametris kebanyakan digunakan untuk menganalisis data nominal, ordinal(Prof., 2011; Sugiyono, 2013, 2017, 2021).

Statistik inferensial atau statistik probabilitas adalah jenis statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel yang hasilnya diberlakukan atau digeneralisasi untuk populasi. Disebut statistik probabilitas, karena kesimpulan yang diberlakukan untuk populasi berdasarkan data sampel kebenarannya bersifat peluang, artinya mempunyai peluang kesalahan dan peluang kebenaran yang dinyatakan dengan persen. Bila peluang kesalahan 1%, maka peluang kebenarannya 99 %, dan bila peluang kesalahannya 5%, maka peluang kepercayaannya 95%, yang disebut dengan taraf signifikansi (Abubakar, 2021; Rahmadi, 2011; Saat & Mania, 2020). Penggunaan statistik infrensial dalam analisis data adalah untuk menguji hipotesis, jika data yang diolah adalah data sampel. Jika tidak menggunakan sampel (sampel jenuh) yakni sampel sama dengan populasi, maka tidak perlu menggunakan analisis inferesial, karena datanya sudah data populasi. Penggunaan rumus-rumus statistik, tergantung pada permasalahan dan bertujuan untuk pengujian hipotesis. Misalnya permasalahan yang menyatakan "pengaruh", lebih tepat menggunakan uji "F" (regresi), permasalahan yang menyatakan hubungan atau korelasi, menggunakan korelasi Product-Moment, menguji perbandingan dua variabel digunakan uji "t", jika membandingkan lebih dari dua variabel, digunakan uji "Analisis Varians", dan seterusnya. Penggunaan statistik inferensial, harus memenuhi berbagai persyaratan analisis, misalnya, datanya harus terdistribusi normal, sampelnya harus

diambil secara random (populasi harus homogen), sehingga ada uji homogenitas, uji liniearitas, dan uji normalitas (uji kelayakan analisis). Untuk lebih lengkapnya, para mahasiswa dapat membaca buku-buku statistik yang banyak di perpustakaan (Garaika & Darmanah, 2019; Kurniawan, 2018; Sahir, 2021).

D. BENTUK HIPOTESIS

Bentuk hipotesis ada tiga yaitu: hipotesis deskriptif, komparatif, dan asosiatif. Dalam hipotesis komparatif, dibedakan menjadi dua, yaitu komparatif untuk dua sampel dan lebih dari dua sampel. Hipotesis deskriptis yang akan diuji dengan statistic parametris merupakan dugaan terhadap nilai dalam satu sampel (unit sampel), dibandingkan dengan standar, sedangkan hipotesis deskriptif yang akan diuji dengan statistic non-parametris merupakan dugaan ada tidaknya perbedaan secara signifikan nilai antar kelompok dalam satu sampel. Hipotesis komparatif merupakan dugaan ada tidaknya perbedaan secara signifikan nilai-nilai dua kelompok atau lebih. Hipotesis asosiatif, adalah dugaan terhadap ada tidaknya hubungan secara signifikan antara dua variable atau lebih.

Berikut ditunjukkan penggunaan statistic parametris dan non parametris untuk analisis data khususnya untuk pengujian hipotesis (Prof., 2011; Sugiyono, 2013, 2017, 2021).

Tabel Penggunaan Statistik Parametris dan Non Parametris Untuk Menguji Hipotesis

Macam Data	Bentuk Hipotesis					
	Deskriptif (Satu Variabel atau satu sampel)**	Komparatif (dua sampel)		Komparatif (lebih dari dua sampel)		Asosiatif (hubungan)
		Related	Independen	Related	Independen	
Nominal	Binominal χ^2 satu sampel	Mc Nemar	Fisher Exact Probability χ^2 dua sampel	Cochran Q	χ^2 untuk k sampel	Contingency Coefficient C

Ordinal	**Run test**	**Sign test** **Wilcoxon matched pairs**	**Median Test** **Mann-Whitney Utest** **Kolmogorov Smirnov** **Wald-Woldfowitz**	**Friedman Two-Way Anova**	**Median Extension** **Kruskal-Wallis One Way Anova**	**Spearman Rank Correlation** **Kendall Tau**
Interval Rasio	**t-test***	**t-test of Related**	**t-test* Independent**	**One-Way Anova*** **Two-Way Anova***	**One-Way Anova*** **Two-Way Anova***	**Korelasi Product Moment*** **Korelasi Parsial*** **Korelasi Ganda*** **Regresi, sederhana & Ganda***
* Statistik Parametris						
**Deskriptif untuk parametris artinya satu variable, dan untuk non-parametris artinya satu sampel						

Sumber : (Prof., 2011; Sugiyono, 2013, 2017, 2021)

Dalam tabel ditunjukkan bahwa statistic paramtris digunakan untuk menganalisis data interval dan rasio, dan non parametris untuk data nominal dan ordinal. Jadi untuk menguji hipotesis dalam penelitian kuantitatif yang menggunakan statistic, ada dua hal utama yang harus diperhatikan yaitu macam data dan bentuk hipotesis yang diajukan.

Berdasarkan tabel dapat ditemukan disini bahwa (Prof., 2011; Sugiyono, 2013, 2017, 2021):

1. Untuk menguji hipotesis deskriptif satu sampel (uni sampel) bila datanya berbentuk nominal, maka digunakan teknik statistic:
   a. Binomial
   b. Chi kuadrat satu sampel

2. Untuk menguji hipotesis deskriptif satu sampel bila datanya berbentuk ordinal, maka digunakan Teknik statistic
   a. *Run Test*
3. Untuk menguji hipotesis deskriptif satu variable (uni variable) bila datanya berbentuk interval atau ratio, maka digunakan t-test satu sampel
4. Untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berpasangan bila datanya berbentuk nominal digunakan Teknik statistic
   a. McNemar
5. Untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel berpasangan bila datanya berbentuk ordinal digunakan Teknik statistic
   a. *Sign Test*
   b. *Wilcoxon matched pairs*
6. Untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel berpasangan, bila datanya berbentuk interval atau ratio, digunakan t-test dua sampel
7. Untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independent bila datanya berbentuk nominal digunakan Teknik statistic
   a. *Fisher exact probability*
   b. Chi Kuadrat Dua Sampel
8. Untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel independent bila datanya berbentuk ordinal digunakan Teknik statistic
   a. Media test
   b. Mann-Whitney U Test
   c. Kolmogorov Smirnov
   d. Wald-Woldfowitz
9. Untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel berpasangan bila datanya berbentuk interval dan ratio, digunakan t-test sampel berpasangan (*related*).
10. Untuk menguji hipotesis komparatif k sampel berpasangan, bila datanya berbentuk nominal, digunakan Teknik statistic
    a. Chocran Q
11. Untuk menguji hipotesis komparatif k sampel berpasangan, bila datanya berbentuk ordinal, digunakan Teknik statistic
    a. Friedman Two-Way Anova

12. Untuk menguji hipotesis komparatif sampel berpasangan bila datanya berbentuk interval atau ratio digunakan analisis varians satu jalan maupun dua jalan (*one way dan two way anova*)
13. Untuk menguji hipotesis komparatif k sampel independent, bila datanya berbentuk nominal, digunakan Teknik statistic
    a. Chi Kuadrat k sampel
14. Untuk menguji hipotesis komparatif k sampel independent, bila datanya berbentuk ordinal, digunakan Teknik statistic
    a. Median extension
    b. Kruskal-Wallis One Way Anova
15. Untuk menguji hipotesis asosiatif/hubungan (korelasi) bila datanya nominal digunakan teknik statistic
    a. Koefisiensi Kontingensi
16. Untuk menguji hipotesis asosiatif/hubungan (korelasi) bila datanya berbentuk ordinal digunakan Teknik statistic
    a. Korelasi Spearman Rank
    b. Korelasi Kendall Tau
17. Untuk menguji hipotesis asosiatif/hubungan bila datanya berbentuk interval atau ratio, digunakan:
    a. Korelasi produk moment: untuk menguji hipotesis hubungan antara satu variable independent dengan satu dependen
    b. Korelasi ganda bila untuk menguji hipotesis tentang hubungan dua variable independent atau lebih secara Bersama-sama dengan satu variable dependen
    c. Korelasi parsial digunakan untuk menguji hipotesis hubungan antara dua variable atau lebih, bila terdapat variable yang dikendalikan
    d. Analisis regresi digunakan untuk melakukan prediksi, bagaimana perubahan nilai variable dependen bila nilai variable independent dinaikkan atau diturunkan nilainya (dimanipulasi)

E. STATISTIK PARAMETRIS

Analisis parametrik terdiri dari dua yakni (Adiputra et al., 2021):

1. Korelasi Pearson (Pearson Product Moment Correlation)
2. Korelasi Pearson, memiliki kegunaan untuk menentukan hubungan antara dua variaebel (gejala) yang berskala interval (skala yang menggunakan angka yang sebenarnya). Besarnya korelasi adalah 0 sampai 1. Korelatif dapat positif, yang artinya searah: jika variable pertama besar, maka variable kedua semakin besar juga. Korelasi negative, yang artinya berlawanan arah: jika variable pertama besar, maka variable kedua mengecil.
3. Uji T digunakan untuk membandingkan rata-rata dua populasi dengan data yang berskala interval

Data pada statistic parametris merupakan data dinyatakan dalam bentuk angka-angka. Contohnya adalah usia seseorang, tinggi badan, berat badan, jumlah penjualan per bulan, dan lainnya. Cirinya yaitu dapat dilakukan operasi matematika, dan tidak ada kategorisasi atau klasifikasi. Data kuantitatif dapat dibagi menjadi dua yaitu (Abdullah, 2015; Gulo, 2002; Surabaya, 2018):

1. Data berskala interval. Merupakan data yang diperoleh dengan cara pengukuran dimana jarak dua titik pada skala sudah diketahui. Hal ini berbeda dengan data berskala ordinal, Dimana jarak dua titik tidak diperhatikan, misalnya jarang antar puas dan tidak puas tidak ada ukuran yang pasti. Contoh data berskala interval yaitu system kalender. Tanggal 1 Januari 2024 adalah sistem penanggalan Masehi, jika dilihat dari sistem penanggalan Hijriyah akan berbeda. Namun aka nada jarak yang jelas, seperti misalnya antara 1 Januari dengan 10 Januari ada jarak 10 hari.
2. Data berskala ratio. Adalah data yang diperoleh melalui pengukuran, Dimana jarak titik pada skala sudah diketahui dan mempunyai titik nol yang absolut. Hal berbeda dengan data berskala interval, Dimana tidak ada titik nol mutlak, seperti titik nol derajat Celsius tentu berbeda dengan nol derajat Fahrenheit. Contoh data berskala ratio adalah buku yang dimiliki siswa, jika jumlahnya 5 berarti 5 buah buku. Jika 0 berarti tidak punya buku sama sekali (absolut, benar-benar 0).

F. STATISTIK NON-PARAMETRIS

Analisis non parametrik terdiri dari dua yaitu (Adiputra et al., 2021):

1. Korelasi berjenjang berfungsi untuk menentukan besarnya hubungan dua variable (gejala) yang berskala ordinal atau tata jenjang
2. Chi Square, memiliki kegunaan untuk mengetahui ada dan tidaknya hubungan antara variable bebas dan variable tergantung. Untuk menggunakan chi square, maka data harus berskala nominal.

Salah satu syarat penggunaan teknik *statistic* non-parametris adalah sampel sebagai sumber daya harus diambil secara random, atau yang disebut dengan *random sampling*. *Random sampling* berarti Teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang sama kepada seluruh anggota populasi untuk dapat dipilih sebagai anggota sampel. Sampel yang baik adalah sampel yang representative mewakili populasi. Berapa jumlah anggota sampel yang akan digunakan sebagai sumber data tergantung pada tingkat kepercayaan yang dikehendaki. Bila dikehendaki sampel dipercaya 100% mewakili populasi, maka jumlah anggota sampel sama dengan jumlah anggota populasi. Bila Tingkat kepercayaan 95%, maka jumlah anggota sampel akan lebih kecil dari jumlah anggota populasi. Krejicie dan Morgan (1970) dalam (Sugiyono, 2013) telah memberikan panduan kepada kita dalam menentukan jumlah anggota sampel dari populasi tertentu dengan taraf kepercayaan 95%. Dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel
Penentuan Jumlah Sampel Dari Suatu Populasi Dengan Taraf Kepercayaan 95% (Krejcie dan Morgan 1970)

N	*S*	*N*	*S*	*N*	*S*
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4500	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	1000000	384

Note.—*N* is population size. *S* is sample size.
Source: Krejcie & Morgan, 1970

Dari tabel diatas terlihat bahwa, bila jumlah anggota populasi N= 100, maka jumlah anggota (s) yang diperlukan = 80. Bila jumlah anggota populasi 1000, maka jumlah sampel yang diperlukan = 285. Selanjutnya bila jumlah anggota populasi N = 100.000 maka jumlah sampel yang diperlukan = 384.

Roscoe dalam bukunya Research Methods Forn Businer (1992:253) dalam (Sugiyono, 2013) memberikan saran-saran tentang ukuran sampel sebagai berikut :

1. Ukuran sampel yang layak digunakan dalam penelitian adalah antara 30 s/d 500
2. Bila sampel dibagi dalam kategori (pria-wanita, pegawai negeri-swasta_ maka jumlah anggota sampel setiap kategori minimal 30
3. Bila dalam penelitian akan melakukan analisis dengan multivariat (korelasi atau regresi ganda misalnya), maka jumlah anggota sampel minimal 10 kali dari jumlah variable yang diteliti. Misalnya variable

penelitiannya ada 5 (independent + dependen) maka jumlah anggota sampel = 10x5 = 50

4. Untuk penelitian eksperimen yang sederhana yang menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok control maka jumlah anggota sampel masing-masing 10 s/d 20.

Data pada non-parametris merupakan data yang dinyatakan dalam bentuk bukan bilangan, atau dengan kata lain adalah data yang disajikan dalam bentuk kata-kata yang mengandung makna atau berbentuk kategori. Misalnya jenis kelamin (pria dan Wanita), status perkawinan (belum menikah, menikah, janda, duda), Tingkat kepuasan (tidak puas, cukup puas, sangat puas). Pada data ini mempunyai ciri tidak bisa dilakukan operasi matematika seperti penambahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan pangkat. Data ini terbagi menjadi dua yaitu (Abdullah, 2015; Gulo, 2002; Surabaya, 2018):

1. Data berskala nominal adalah data yang diperoleh dengan cara kategorisasi atau klasifikasi. Data berskala nominal adalah data yang paling rendah tingkatannya dalam skala pengukuran data. Contohnya pada jenis pekerjaan dikualifikasi menjadi: pegawai negeri diberi nilai 2, pegawai swasta diberi nilai 2, wiraswasta diberi nilai 3. Ciri data nominal ini yaitu posisi data setara. Contohnya pegawai negeri tidak lebih tinggi dari wirausha, dan sebaliknya walau angka kodenya berbeda
2. Data berskala ordinal adalah data yang diperoleh dengan cara kategorisasi atau klasifikasi. Diantara data tersebut terdapat hubungan atau tingkatan. Misalnya Tingkat kepuasan diklasifikasikan menjadi: sangat puas diberi nilai 5, puas diberi nilai 4, cukup puas diberi nilai 3, tidak puas diberi nilai 2, dan sangat tidak puas diberi nilai 1. Ciri data berskala ordinal adalah posisi data tidak setara, seperti contoh diatas Tingkat kepuasan sangat puas lebih tinggi dari paus, puas lebih tinggi dari cukup puas, dan seterusnya.

G. RANGKUMAN MATERI

Secara umum statistika dibagi menjadi dua, yaitu statistika deskriptif dan statistika inferensial. Jika pada statistika deskriptif tidak ada proses generalisasi atau penarikan kesimpulan maka statistika inferensial digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya digunakan untuk digeneralisasikan pada populasi tempat sampel diambil. Statistika induktif merupakan nama lain dari statistika inferensil. Statistik inferensial adalah metode yang menggunakan rumus statistik dan hasil perhitungannya dijadikan sebagai pedoman dalam membuat kesimpulan secara umum atau menggeneralisasikannya. Statistik inferensial memungkinkan kita untuk membuat prediksi dari data tersebut. Dengan menggunakan statistik inferensial kita dapat mengambil data sampel untuk mengamati atau memprediksi kasus dalam suatu populasi. Biasanya teknik statistik yang digunakan yaitu uji-T, ANOVA, korelasi, dan regresi. Namun ada kekurangan pada statistik inferensial yaitu data yang digunakan belum diukur secara keseluruhan sehingga belum bisa meyakinkan bahwa nilai sepenuhnya benar. Selain itu peneliti harus membuat prediksi berdasarkan teori untuk melakukan statistik inferensial.

Terdapat dua metode utama statistik inferensial yaitu estimasi parameter dan pengujian hipotesis. Estimasi parameter menggunakan mean, median, mode, dan deviasi standar dari suatu populasi berdasarkan perhitungan dari sampel populasi tersebut. Kemudian metode yang kedua yaitu pengujian hipotesis atau juga dikenal dengan signifikansi yang melibatkan penentuan apakah ada perbedaan rata-rata dua sampel signifikan secara statistik. Beberapa metode pengujian yang digunakan dalam analisis inferensial yaitu sebagai berikut:

1. Analisis regresi linier digunakan untuk memahami hubungan antara dua variabel dari kumpulan data, dimana salah satu variabelnya merupakan variabel dependen dan yang lainnya adalah variabel independen yang dapat digunakan lebih dari satu.
2. Analisis varians digunakan untuk menguji dan menganalisis perbedaan antara dua atau lebih mean dari kumpulan data.
3. Uji-T digunakan untuk membandingkan rata-rata dua kelompok dan memahami jika satu sama lain berbeda.

4. Analisis korelasi digunakan untuk memahami sejauh mana dua variabel saling bergantung. Kita dapat melihat apakah variabel memiliki korelasi yang kuat atau lemah. Korelasi bisa negatif atau positif tergantung pada variabelnya.

Penarikan kesimpulan dilakukan setelah dilakukan pengolahan data yang diperoleh dari sampel. Dalam statistika inferensial dibahas dua jenis statistik yaitu statistik parametrik dan statistik non parametrik. Statistik parametrik yaitu statistik yang mengharuskan beberapa syarat terpenuhi pada parameter populasi seperti data berskala interval ataupun rasio, pengambilan sampel harus secara random, data memenuhi distribusi normal, dan data memiliki varians yang homogen. Statistik non-parametrik Statistik non-parametrik yaitu statistik yang parameter populasinya tidak perlu memenuhi syarat seperti pada statistik parametrik. Statistik non parametrik bersifat bebas sebaran dan lebih sering menggunakan skala nominal dan ordinal yang secara umum memang tidak berdistribusi normal. Statistik parametrik adalah bagian dari metode pengolahan data statistik inferensial yang digunakan untuk menguji parameter atau ukuran populasi melalui statistik atau data sampel. Statistik parametrik biasanya diterapkan untuk data dengan jumlah diatas 30, data yang terdistribusi dengan normal, dan data bertipe rasio atau interval. Hasil data dengan statistik parametrik dianggap lebih kuat dibandingkan dengan hasil data dengan statistik non parametrik sehingga metode statistik parametrik lebih diutamakan.

Adapun syarat yang harus terpenuhi dalam statistik parametrik yaitu data yang digunakan harus terdistribusi dengan normal, testing harus dengan dua atau lebih kelompok data, dan asumsi linieritas dalam uji regresi harus terpenuhi. Statistik non-parametrik merupakan metode yang digunakan untuk menguji distribusi. Jika data yang digunakan dalam penelitian tidak memenuhi syarat statistik parametrik dimana data yang digunakan harus terdistribusi normal. Sedangkan dalam statistik non-parametrik, data dengan distribusi tidak normal bisa digunakan.

TUGAS DAN EVALUASI

1. Berikan penjelasan singkat tentang statistic inferensial!
2. Apa yang dimaksud dengan statistic parametrik?
3. Jelaskan *statistic nonparametric* secara singkat!
4. Jelaskan perbedaan pengukuran pada skala ordinal dengan skala nominal!
5. Apa perbedaan pengukuran pada skala interval dengan skala ratio?

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, M. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif* (1st ed.). Aswaja Pressindo.

Abubakar, R. (2021). *Pengantar Metodologi Penelitian* (1st ed.). Suka Press UIN Sunan Kalijaga.

Adiputra, I. M. S., Trisnadewi, N. W., Oktaviani, N. P. W., Munthe, S. A., Hulu, V. T., Budiastutik, I., Faridi, A., Ramdany, R., Fitriani, R. J., Tania, P. O. A., Rahmiati, B. F., Lusiana, S. A., Susilawaty, A., Sianturi, E., & Suryana. (2021). *Metodologi Penelitian Kesehatan* (R. Watrianthos & J. Simarmata (eds.); 1st ed.). Penerbit Yayasan Kita Menulis.

Arioen, R., Hi Ahmaludin, M., JunaidiSE MM Ir Indriyani, Sa. M., & Dra Wisnaningsih, Ms. S. (2023). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Penerbit Cv.Eureka Media Aksara*.

Fadjarajani, S., Rosali, E. S., Patimah, S., Liriwati, F. Y., Nasrullah, Sriekaningsih, A., GS, A. D., Pinem, R. J., Harini, H., Sudirman, A., Ramlan, Falimu, Safriadi, Nurdiyani, N., Lamangida, T., Butarbutar, M., Wati, N. M. N., Rahmat, A., Citriadin, Y., … Nugraha, M. S. (2020). *Metodologi Penelitian Pendekatan Multidisipliner* (1st ed.). Ideas Publishing.

Fauzy, A., Nisa, B., Napitulu, D., Abdillah, F., Utama, A. A. G. S., Zonyfar, C., Nuraini, Ri., Purnia, D. S., Setyawati, I., Evi, T., Permana, S. D. H., & Sumartiningsih, M. S. (2022). Metodologi Penelitian. In *Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents* (1st ed.). Penerbit CV Pena Persada.

Garaika, & Darmanah. (2019). *Metodologi penelitian* (1st ed.). CV Hira Tech.

Gulo, W. (2002). *Metodologi Penelitian* (1st ed.). Gramedia Widiasarana Indonesia.

Kurniawan, A. (2018). *Metodologi Penelitian Pendidikan* (N. N. M (ed.); 1st ed.). PT Remaja Rosdakarya.

Nurhayati, D. A. W. (2020). *Metodologi Penelitian* (1st ed.). Akademi Pustaka.

Pasaribu, S. B., Herawati, A., Utomo, K. W., & Aji, R. H. S. (2022). *Metodologi Penelitian untuk Ekonomi dan Bisni* (A. Muhaimin (ed.); 1st ed.). Penerbit Media Edu Pustaka.

Prof., D. sugiyono. (2011). prof. dr. sugiyono, metode penelitian kuantitatif kualitatif dan r&d. intro (PDFDrive).pdf. In *Bandung Alf* (p. 143).

Rahmadi. (2011). *Pengantar Metodologi Penelitian* (1st ed.). Antasari Press.

Saat, S., & Mania, S. (2020). *Pengantar Metodologi Penelitian Panduan bagi Peneliti Pemula Dilenkapi Petunjuk Praktis: Penelitian Eksperimen, Penelitian Ex Post Facto, Penelitian Survei, Penelitian Tindakan Kelas (PTK)* (Muzakkir (ed.)). Pusaka Almaida.

Sahir, S. H. (2021). *Metodologi Penelitian* (T. Koryati (ed.); 1st ed.). Peneribit KBM Indonesia.

Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian* (1st ed.). Literasi Media Publishing.

Sugiyono. (2013). *Statistik Nonparametris Untuk Penelitian* (11th ed.). Penerbit Alfabeta Bandung.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D* (25th ed.). Penerbit Alfabeta Bandung.

Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R & D dan Penelitian Pendidikan* (3rd ed.). Penerbit Alfabeta Bandung.

Sukiati. (2016). *Metodologi Penelitian Sebuah Pengantar* (1st ed.). CV Manhaji.

Surabaya, T. D. M. P. F. K. dan I. P. U. P. A. B. (2018). *Metodologi Penelitian* (L. Nugraheni (ed.); 1st ed.). Adi Buana University Press.

Winarno, M. E. (2013). *Metodologi Penelitian Dalam Pendidikan Jasmani* (2nd ed.). UM Press.

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 10: ANALISIS REGRESI DAN PENERAPANNYA

Rif'atul Mutiah, M.Pd.

Sekolah Tinggi Agama Islam Al Kamal Sarang Rembang

BAB 10

ANALISIS REGRESI DAN PENERAPANNYA

A. PENDAHULUAN

Regresi adalah sebuah alat statistik yang memberikan penjelasan tentang pola hubungan (model) antara dua variabel atau lebih (Laraswati and Purnomo, 2014). Istilah itu pasti sudah tidak asing di kalangan para peneliti. Para peneliti sering menggunakannya untuk mempelajari hubungan antar dua variabel atau lebih. Dalam berbagai bidang ilmu, para peneliti menggunakan regresi untuk melakukan analisis data awal dan memprediksi tren masa depan. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa dengan adanya regresi berperan penting dalam memperkirakan masa depan, karena metode perhitungan ini menjadi hal penting untuk mengatasi solusi masalah di berbagai sektor pendidikan, industri, ekonomi, lingkungan hingga pemerintahan. Misalnya, seorang manajer atau kepala sekolah mampu melakukan analisis dengan penghitungan regresi agar memahami gaya kepemimpinan yang cocok diterapkan beserta dampaknya.

Seiring meningkatnya teknologi, analisis regresi semakin mudah dan efisien untuk dilakukan. Hal itu dikarenakan sudah banyak sekali aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu proses perhitungannya. Misalnya SPSS, Smart PLS, SEM AMOS, Minitab, dan lain sebagainya. Dengan memperhatikan kelebihan dan kekurangannya masing-masing, hasil analisis data yang diperoleh akan efektif, efisien, dan valid, sehingga dapat membantu peneliti dalam memperkirakan masa depan.

B. PENGERTIAN REGRESI

Istilah "regresi" pertama kali diperkenalkan oleh Sir Francis Galton pada tahun 1877. Beliau adalah seorang antropolog dan ahli meteorologi terkenal dari Inggris. Dalam makalahnya yang berjudul "*Regression toward mediocrity in hereditary stature*", beliau mengemukakan bahwa tinggi

anak dari orang tua yang tinggi cenderung meningkat atau menurun dari berat rata-rata populasi. Garis yang menunjukkan hubungan tersebut disebut garis regresi.

Kata regresi berasal dari bahasa latin yaitu "*regressus*" yang berarti "kembali ke belakang". Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kata regresi memiliki arti "mundur" atau “urutan berbalik ke belakang”. Secara sederhana, kata regresi berarti ramalan atau taksiran (Saputtra, Yuniarti, and Wahyuningsih, 2015). Oleh karena itu, regresi dapat diartikan sebagai salah satu analisis statistik yang digunakan untuk meramalkan dan menguji pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang memberikan pengaruh, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi. Lebih lanjut Amstrong dalam (Basri, 2019) menjelaskan bahwa analisis regresi merupakan suatu proses statistik untuk mengestimasi hubungan antara variabel-variabel, yakni berupa teknik-teknik memodelkan dan melakukan analisis beberapa variabel atas dasar bentuk hubungan antara satu variabel tak bebas dan satu atau lebih variabel bebas (prediktor).

C. MACAM-MACAM JENIS REGRESI

Macam regresi berdasarkan jumlah variabel bebas ada 2 jenis, yaitu regresi linier sederhana dan regresi linier berganda (Mulyono dan Rohaeni, 2023). Regresi linier sederhana digunakan untuk menelusuri pola hubungan antara variabel terikat (dependen) dengan satu variabel bebas (independen). Sedangkan regresi linier berganda digunakan untuk menelusuri pola hubungan antara variabel terikat (dependen) dengan dua atau lebih variabel bebas (Padilah dan Adam, 2019).

Ada 3 jenis regresi berdasarkan jumlah variabel terikatnya yaitu univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis univariat digunakan jika terdapat satu variabel terikat dan satu atau lebih variabel bebas. Analisis bivariat digunakan jika terdapat dua variabel terikat dan satu atau lebih variabel bebas. Dan analisis multivariat digunakan jika terdapat tiga atau lebih variabel terikat dan satu atau lebih variabel bebas.

D. TUJUAN REGRESI

Tujuan utama regresi adalah untuk membuat perkiraan nilai suatu variabel terikat (dependen) jika nilai variabel bebas (independen) sudah ditentukan (Sofita, Yuniarti, dan Goejantoro, 2015). Sedangkan (Nurdin, Sugiman, dan Sunarmi, 2018) menjelaskan tujuan regresi adalah untuk mengetahui sejauh mana hubungan variabel bebas dengan variabel terikat. Analisis regresi linier sederhana digunakan jika menguji pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel terikat. Dan menggunakan analisis regresi linier berganda jika menguji pengaruh lebih dari satu variabel bebas terhadap variabel terikat.

E. MANFAAT ANALISIS REGRESI

Ada beberapa manfaat analisis regresi yaitu:

1. Analisis regresi dapat menghasilkan sebuah estimasi rata-rata dan nilai variabel terikat (dependen) dengan nilai variabel bebas (independen);
2. Analisis regresi mampu menguji sebuah hipotesis (dugaan sementara) dari karakteristik dependensi suatu variabel;
3. Analisis regresi dapat meramalkan nilai rata-rata variabel bebas (independen) yang didasarkan dari nilai variabel bebas di luar jangkauan sampel yang ada;
4. Analisis regresi dapat membuktikan ada atau tidaknya hubungan fungsional antara variabel bebas (independen) dengan variabel terikat (dependen);
5. Analisis regresi dapat digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas; dan
6. Analisis regresi dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu atau beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat (Nurdin, Sugiman, and Sunarmi 2018).

F. SYARAT PENGGUNAAN ANALISIS REGRESI

Analisis regresi linier sederhana dapat dilaksanakan untuk menguji pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat apabila telah memenuhi syarat-syarat sebagai berikut (Irianto, 2007):

1. Sampel diambil secara random (acak);
2. Variabel X (bebas) dan variabel Y (terikat) mempunyai hubungan yang kausal, dimana X merupakan sebab dan Y merupakan akibat;
3. Nilai Y mempunyai penyebaran yang berdistribusi normal; dan
4. Persamaan tersebut hendaknya benar-benar linier.

Apabila syarat-syarat tersebut tidak terpenuhi maka analisis regresi liner sederhana tidak dapat dilanjutkan.

Serupa dengan penjelasan di atas, (Dahlan, 2018) juga mengemukakan beberapa syarat yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis regresi linier, yaitu:

1. Normalitas, yaitu sebaran residu harus berdistribusi normal;
2. Rerata residu nol, yaitu rerata residu harus sama dengan nol;
3. Tidak ada outlier, yaitu nilai residu tidak boleh ada yang termasuk outlier;
4. Independen, yaitu residu dengan variabel bebas harus tidak ada hubungan;
5. Konstan, yaitu varian residu terhadap setiap variabel bebas harus konstan;
6. Tidak ada autokorelasi, yaitu antara variabel bebas harus tidak ada hubungan yang kuat; dan
7. Linear, yaitu hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat harus linear.

G. PERSAMAAN ANALISIS REGRESI

Metode analisis regresi terbagi menjadi dua yaitu regresi linier sederhana dan regresi linier berganda. Perbedaan antara dua metode analisis itu terletak pada jumlah variabel independen yang dipakai (Munawaroh, Yuniarti, and Nor Hayati 2015). Pada regresi linier sederhana variabel yang dipakai hanya ada satu, sedangkan pada regresi linier berganda memakai lebih dari satu variabel. Berikut persamaan-persamaan nya:

1. Persamaan Regresi Linier Sederhana

Persamaan regresi linier sederhana berbentuk (Hasan, 2006):

$$Y = a + bX \quad (1)$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat (independen)
X = Variabel bebas (independen)
a = Konstanta atau intersept
b = Koefisien regresi (slop)

Nilai a maupun nilai b dihitung melalui rumus yang sederhana, untuk memperoleh nilai a dihitung dengan rumus (Irianto, 2007):

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (2)$$

Sedangkan nilai b dihitung dengan rumus (Irianto, 2007):

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \quad (3)$$

2. Persamaan Regresi Linier Berganda

Bentuk umum persamaan regresi linier berganda dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \cdots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (4)$$

Keterangan:

Y = Variabel terikat (independen)
X_1, X_2, X_3, X_k = Variabel bebas (independen)
$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_k$ = Koefisien regresi
ε = Kesalahan pengganggu (*error*). Residual yang diasumsikan ε. Residual, artinya nilai-nilai dari variabel lain yang tidak dimasukkan dalam persamaan.

(Saputtra, Yuniarti, and Wahyuningsih 2015)

H. LANGKAH ANALISIS REGRESI SECARA MANUAL

Langkah-langkah analisis regresi linear sederhana secara manual meliputi:

1. Menampilkan data variabel bebas dan terikat dalam sebuah tabel
2. Menghitung jumlah total tiap variabel
3. Menghitung $\sum X$, $\sum Y$, $\sum XY$, $\sum X^2$, dan $(\sum X)^2$
4. Menghitung nilai a dan b
5. Menentukan persamaan garis regresi sesuai hasil perhitungan
6. Membuat garis regresi sesuai persamaan garis regresi

Untuk lebih memahami langkah-langkah di atas maka akan ditampilkan contoh kasus terkait penelitian yang ingin menganalisis pengaruh antara variabel dengan variabel terikat, sehingga mudah untuk dipahami dan mampu mengaplikasikannya. Berikut contoh kasusnya:

Contoh kasus

Seorang mahasiswa ingin melakukan analisis regresi dari data penelitiannya yang berjudul "pengaruh gaya kepemimpinan kepala sekolah terhadap kinerja guru di SMP X". Pertanyaan penelitian yang ingin dijawab adalah: apakah ada pengaruh antara gaya kepemimpinan kepala sekolah dengan kinerja guru?

Jawaban

Berdasarkan langkah-langkah analisis regresi linier sederhana yang telah dijelaskan di atas, maka alur penyelesaian pertanyaan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menampilkan data variabel bebas dan terikat dalam sebuah tabel.

   Data hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 10.1 berikut:

Tabel 10.1 Data Hasil Penelitian

Responden	Variabel X (Gaya Kepemimpinan)	Variabel Y (Kinerja Guru)
1	35	33
2	37	34
3	35	32
4	39	37
5	31	30

6	40	35
7	41	34
8	33	29
9	36	33
10	38	35
11	34	32
12	31	31
13	43	37
14	39	36
15	43	36
16	41	37
17	42	38
18	31	29
19	35	31
20	35	29
21	38	34
22	35	31
23	38	35
24	38	35
25	41	37
26	32	31
27	35	33
28	35	33
29	38	33
30	37	34
Jumlah	1106	1004

2. Menghitung jumlah total tiap variabel.
   Jumlah total variabel X adalah 1106, sedangkan jumlah total variabel Y adalah 1004.
3. Menghitung $\sum X$, $\sum Y$, $\sum XY$, $\sum X^2$, dan $(\sum X)^2$.
   Dari tabel 10.1 penelitian di atas, selanjutnya dihitung $\sum X$, $\sum Y$, $\sum XY$, $\sum X^2$, dan $(\sum X)^2$. Hasil dari penghitungan dapat dilihat pada tabel 10.2 berikut:

Tabel 10.2 Data Hasil Penelitian

Responden	Variabel X	Variabel Y	X^2	XY
1	35	33	1225	1155
2	37	34	1369	1258
3	35	32	1225	1120
4	39	37	1521	1443
5	31	30	961	930
6	40	35	1600	1400
7	41	34	1681	1394
8	33	29	1089	957
9	36	33	1296	1188
10	38	35	1444	1330
11	34	32	1156	1088
12	31	31	961	961
13	43	37	1849	1591
14	39	36	1521	1404
15	43	36	1849	1548
16	41	37	1681	1517
17	42	38	1764	1596
18	31	29	961	899
19	35	31	1225	1085
20	35	29	1225	1015
21	38	34	1444	1292
22	35	31	1225	1085
23	38	35	1444	1330
24	38	35	1444	1330
25	41	37	1681	1517
26	32	31	1024	992
27	35	33	1225	1155
28	35	33	1225	1155
29	38	33	1444	1254

30	37	34	1369	1258
Jumlah	1106	1004	41128	37247
	1223236	1008016		

4. Menghitung nilai a dan b.
   Dari nilai-nilai pada tabel 10.2 hasil penelitian di atas, selanjutnya masukkan ke dalam rumus persamaan regresi, diperoleh hasil berikut:

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} = \frac{(1004).(41128) - (1106).(37247)}{(30).(41128) - (1223236)}$$
$$= \frac{(41292512) - (41195182)}{(1233840) - (1223236)} = \frac{97330}{10604} = 9{,}1786$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2} = \frac{(30).(37247) - (1106).(1004)}{(30).(41128) - (1106)^2}$$
$$= \frac{(1117410) - (1110424)}{(1233840) - (1223236)} = \frac{6986}{10604} = 0{,}6588$$

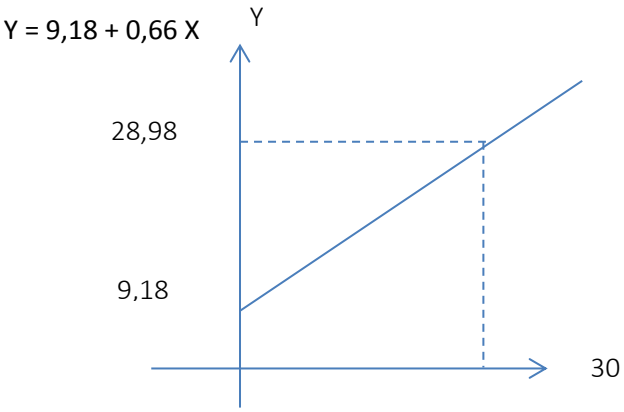
5. Menentukan persamaan garis regresi sesuai hasil perhitungan.
   Dari hasil perhitungan pada langkah ke 4 di atas, selanjutnya dapat ditentukan persamaan garis regresi yaitu:

$$Y = 9{,}18 + 0{,}66X$$

6. Membuat garis regresi sesuai persamaan garis regresi.
   Berdasarkan persamaan garis regresi pada langkah ke 5 di atas diketahui jika X = 30, maka:

$$Y = 9{,}18 + 0{,}66(30) = 28{,}98$$

   Jadi, gambar persamaan garis regresinya yaitu:



I. LANGKAH ANALISIS REGRESI MENGGUNAKAN SPSS

SPSS adalah suatu software yang berfungsi untuk menganalisis data, melakukan perhitungan statistik baik untuk statistik parametrik maupun non-parametrik dengan basis windows (Ghozali, 2001). SPSS secara terus menerus mengalami perubahan versi. Untuk menjalankan program SPSS versi berapapun, komputer harus ada program aplikasi SPSS. Namun, jika belum ada maka perlu diinstall terlebih dahulu. Untuk menginstal program SPSS sedikit berbeda dengan program lain, karena harus memperhatikan banyak hal salah satunya adalah resolusi gambar harus 800 by 600 pixels atau di atasnya. Jika resolusi kurang maka proses install tidak dapat dilanjutkan.

Jika icon program SPSS sudah ada pada menu windows maka program SPSS sudah siap digunakan. Untuk mengoperasikan program SPSS dapat dilakukan dengan meng-klik **Start** pada windows atau logo windows kemudian klik **All Programs**, klik **SPSS Inc** lalu klik SPSS (Hartono, 2009). Tunggu beberapa detik sampai muncul tampilan program SPSS (seperti Excel).

Agar pembaca lebih memahami program SPSS akan dijelaskan langkah demi langkah menyelesaikan penelitian regresi menggunakan contoh kasus. Berikut contoh kasusnya:

Contoh kasus

Seorang mahasiswa ingin melakukan analisis regresi dari data penelitiannya yang berjudul "pengaruh stres kerja terhadap kinerja pegawai di kantor X". Berdasarkan judul tersebut maka pertanyaan penelitian yang ingin dijawab adalah: apakah ada pengaruh antara stres kerja dengan kinerja pegawai?. Data hasil penelitian dapat dilihat pada tabel 10.3 berikut:

Tabel 10.3 Data Hasil Penelitian

Responden	Variabel X (Stres Kerja)	Variabel Y (Kinerja Pegawai)
1	28	21
2	20	24
3	21	27
4	23	22
5	17	26
6	25	24
7	22	23
8	19	25
9	27	21
10	25	22
11	24	25
12	17	28

Jawaban

Adapun urutan langkah-langkah analisis regresi dengan SPSS sebagai berikut:

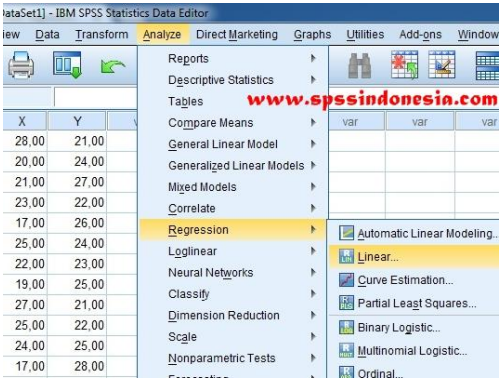
1. Buka lembar kerja SPSS lalu klik *variable View,* lalu pada kolom *Name* pada baris pertama tulis X dan baris kedua tulis Y. Kemudian pada kolom *Label* tulis stres kerja untuk baris pertama dan tulis kinerja pegawai untuk baris kedua. Untuk pilihan lain biarkan tetap default.

Gambar 10.1 Tampilan SPSS Langkah Pertama

2. Langkah selanjutnya klik *Data View,* lalu masukkan data penelitian. Dengan ketentuan bahwa X adalah data variabel stres kerja dan Y adalah data variabel kinerja pegawai. Pada saat proses penginputan data perlu dilakukan secara teliti dan cermat sehingga tidak akan terjadi kesalahan pada hasil output SPSS dan hasilnya dapat akurat.

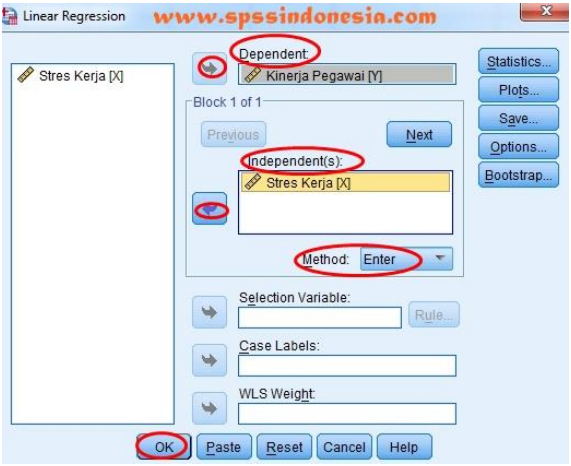
Gambar 10.2 Tampilan SPSS Langkah Kedua

3. Langkah selanjutnya klik menu *Analyze* – *Regression* – kemudian klik *Linier.*



Gambar 10.3 Tampilan SPSS Langkah Ketiga

4. Setelah muncul kotak dialog *Linier Regression* selanjutnya masukkan data variabel stres kerja (X) ke dalam kotak *Independent (s)* dan data variabel kinerja pegawai ke dalam kotak *Dependent.* Cara memasukkannya dengan meng-klik tanda panah yang ada. Lalu pada bagian *Method,* pilih Enter. Untuk menu yang lain bisa diabaikan.



Gambar 10.4 Tampilan SPSS Langkah Kelima

5. Langkah selanjutnya klik *OK* untuk mengakhiri perintah. Tunggu beberapa saat sampai keluar output SPSS regresi sebagai berikut:
6.

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	Stres Kerja[b]	.	Enter

a. Dependent Variable: Kinerja Pegawai

b. All requested variables entered.

www.spssindonesia.com

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,813[a]	,661	,627	1,40170

a. Predictors: (Constant), Stres Kerja www.spssindonesia.com

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	38,352	1	38,352	19,520	,001[b]
	Residual	19,648	10	1,965		
	Total	58,000	11			

a. Dependent Variable: Kinerja Pegawai

b. Predictors: (Constant), Stres Kerja

www.spssindonesia.com

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	35,420	2,616		13,538	,000
	Stres Kerja	-,511	,116	-,813	-4,418	,001

a. Dependent Variable: Kinerja Pegawai

www.spssindonesia.com

Gambar 10.5 Tampilan Hasil Output SPSS

Berdasarkan hasil output SPSS di atas, diperoleh informasi sebagai berikut:

a. Nilai sebesar 35,420 adalah angka konstanta. Angka itu mengandung arti bahwa jika terdapat stres kerja maka nilai konsisten kinerja pegawai sebesar 35,420.
b. Nilai sebesar -0,511 adalah angka koefisien regresi. Angka itu mengandung arti bahwa setiap penambahan 1% pada variabel stres kerja (X), maka variabel kinerja pegawai (Y) akan meningkat sebesar -0,511. Karena nilai koefisien regresinya negatif (-) maka dapat diketahui bahwa variabel stres kerja (X) berpengaruh negatif terhadap variabel kinerja pegawai (Y). Oleh karena itu, persamaan regresi penelitian ini adalah:

$$Y = 35{,}420 - 0{,}511X$$

J. RANGKUMAN MATERI

a. Pengertian Regresi
   Istilah "regresi" pertama kali diperkenalkan oleh Sir Francis Galton pada tahun 1877. Kata regresi berasal dari bahasa latin yaitu "regressus" yang berarti "kembali ke belakang". Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) kata regresi memiliki arti "mundur" atau “urutan berbalik ke belakang”. Secara sederhana, kata regresi berarti ramalan atau taksiran. Oleh karena itu, kata regresi dapat diartikan sebagai salah satu analisis statistik yang digunakan untuk meramalkan dan menguji pengaruh antara variabel bebas dan variabel terikat.
b. Macam-macam Jenis Regresi
   Macam regresi berdasarkan jumlah variabel bebas ada 2 jenis, yaitu regresi linier sederhana dan regresi linier berganda. Dan ada 3 jenis regresi berdasarkan jumlah variabel terikatnya yaitu univariat, bivariat, dan multivariat.
c. Tujuan Regresi
   Tujuan utama regresi adalah untuk membuat perkiraan nilai suatu variabel terikat (dependen) jika nilai variabel bebas (independen) sudah ditentukan

d. Manfaat Analisis Regresi
    1. Analisis regresi dapat menghasilkan sebuah estimasi rata-rata dan nilai variabel terikat (dependen) dengan nilai variabel bebas (independen);
    2. Analisis regresi mampu menguji sebuah hipotesis (dugaan sementara) dari karakteristik dependensi suatu variabel;
    3. Analisis regresi dapat meramalkan nilai rata-rata variabel bebas (independen) yang didasarkan dari nilai variabel bebas di luar jangkauan sampel yang ada;
    4. Analisis regresi dapat membuktikan ada atau tidaknya hubungan fungsional antara variabel bebas (independen) dengan variabel terikat (dependen);
    5. Analisis regresi dapat digunakan untuk mengukur kekuatan hubungan antara variabel terikat dan variabel bebas; dan
    6. Analisis regresi dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu atau beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat.

e. Syarat Penggunaan Analisis Regresi
    1. Sampel diambil secara random (acak);
    2. Variabel X (bebas) dan variabel Y (terikat) mempunyai hubungan yang kausal, dimana X merupakan sebab dan Y merupakan akibat;
    3. Nilai Y mempunyai penyebaran yang berdistribusi normal; dan
    4. Persamaan tersebut hendaknya benar-benar linier.

f. Langkah Analisis Regresi Secara Manual
    1. Menampilkan data variabel bebas dan terikat dalam sebuah tabel.
    2. Menghitung jumlah total tiap variabel.
    3. Menghitung $\sum X$, $\sum Y$, $\sum XY$, $\sum X^2$, dan $(\sum X)^2$.
    4. Menghitung nilai a dan b.
    5. Menentukan persamaan garis regresi sesuai hasil perhitungan.
    6. Membuat garis regresi sesuai persamaan garis regresi.

g. Langkah Analisis Regresi Menggunakan SPSS

1. Buka lembar kerja SPSS lalu klik variable View, lalu pada kolom Name pada baris pertama tulis X dan baris kedua tulis Y. Kemudian pada kolom Label tulis stres kerja untuk baris pertama dan tulis kinerja pegawai untuk baris kedua. Untuk pilihan lain biarkan tetap default.
2. Langkah selanjutnya klik Data View, lalu masukkan data penelitian. Dengan ketentuan bahwa X adalah data variabel stres kerja dan Y adalah data variabel kinerja pegawai. Pada saat proses penginputan data perlu dilakukan secara teliti dan cermat sehingga tidak akan terjadi kesalahan pada hasil output SPSS dan hasilnya dapat akurat.
3. Langkah selanjutnya klik menu Analyze – Regression – kemudian klik Linier.
4. Setelah muncul kotak dialog Linier Regression selanjutnya masukkan data variabel stres kerja (X) ke dalam kotak Independent (s) dan data variabel kinerja pegawai ke dalam kotak Dependent. Cara memasukkannya dengan meng-klik tanda panah yang ada. Lalu pada bagian Method, pilih Enter. Untuk menu yang lain bisa diabaikan.
5. Langkah selanjutnya klik OK untuk mengakhiri perintah. Tunggu beberapa saat sampai keluar output SPSS regresi.

TUGAS DAN EVALUASI

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan singkat dan akurat!

1. Jelaskan pengertian regresi!
2. Sebutkan macam-macam jenis analisis regresi!
3. Jelaskan tujuan analisis regresi!
4. Sebutkan syarat yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis regresi!
5. Sebutkan langkah-langkah analisis regresi yang dilakukan secara manual!

DAFTAR PUSTAKA

Basri, Hasan. 2019. "Pemodelan Regresi Berganda Untuk Data Dalam Studi Kecerdasan Emosional." *DIDAKTIKA: Jurnal Kependidikan* 12(2): 103–16.

Dahlan, Sopiyudin. 2018. *Regresi Linear: Disertai Praktik dengan SPSS (Edisi 2)*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia.

Hasan, Iqbal. 2006. Analisis Data Penelitian dengan Statistik. Jakarta: Bumi Aksara.

Gambar Tampilan Langkah-langkah menganalisis penelitian regresi dengan SPSS, diakses dari https://www.spssindonesia.com/2017/03/uji-analisis-regresi-linear-sederhana.html pada tanggal 25 Februari 2024 jam 15.10

Irianto, Agus. 2007. *Statistik Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Kencana.

Laraswati, Dewi, and Didik Purnomo. 2014. "Regresi Linear Dalam Penentuan Nilai Guna Langsung Kawasan Sidang Gila Propinsi NTB Dengan Metode TCM." *Jurnal Khatulistiwa Informatika* 2(2): 126.

Mulyono, Adi, and Onoy Rohaeni. 2023. "Penerapan Model Regresi Dalam Menentukan Pengaruh Pendapatan Perkapita Dan Jumlah Penduduk Terhadap Konsumsi Masyarakat." *Jurnal Riset Matematika*: 13–20.

Munawaroh, Desi Yuniarti, and Memi Nor Hayati. 2015. "Analisis Regresi Variabel Mediasi Dengan Metode Kausal Step (Studi Kasus: Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Perkapita Di Provinsi Kalimantan Timur Tahun 2011-2013)." *Jurnal EKSPONENSIAL* 6(2): 193–99.

Nurdin, I, Sugiman, and Sunarmi. 2018. "Penerapan Kombinasi Metode Ridge Regression (RR) Dan Metode Generalized Least Square (GLS) Untuk Mengatasi Masalah Multikolinearitas Dan Autokorelasi." *Jurnal Mipa* 41(1): 58–68.

Padilah, Tesa Nur, and Riza Ibnu Adam. 2019. "Analisis Regresi Linier Berganda Dalam Estimasi Produktivitas Tanaman Padi Di Kabupaten Karawang." *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika* 5(2): 117.

Regresi. 2016. Pada KBBI Daring. Diambil 23 Feb 2024, dari https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/regresi.

Saputtra, Ricko, Desi Yuniarti, and Sri Wahyuningsih. 2015. "Analisis Regresi Eksponensial Berganda (Studi Kasus: Jumlah Kelahiran Bayi Di Kalimantan TImur Pada Tahun 2013 Dan 2014)." *Jurnal Eksponensional* 6(2): 171–78. https://docplayer.info/59098979-Analisis-regresi-eksponensial-berganda-studi-kasus-jumlah-kelahiran-bayi-di-kalimantan-timur-pada-tahun-2013-dan-2014.html.

Sofita, Yuniarti, dan Goejantoro. 2015. "Analisis Regresi Eksponensial (Studi Kasus: Data Jumlah Penduduk dan Kelahiran di Kalimantan Timur pada Tahun 1992-2013)." *Jurnal Eksponensial* 6(1): 57-64.

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 11: ETIKA PENELITIAN KUANTITATIF

Alexander Indrakusuma Linggi, M.Psi., Psikolog.

Fakultas Psikologi, Universitas Atma Jaya Makassar

BAB 11

ETIKA PENELITIAN KUANTITATIF

A. PENDAHULUAN

Penelitian merupakan unsur substansial dalam suatu ilmu pengetahuan. Penelitian merupakan proses menemukan suatu pengetahuan yang baru dan juga memecahkan suatu masalah secara sistematis. Pada prosesnya, penelitian hendaknya dilakukan secara sistematik, empiris, bertujuan, kritis, objektif, dapat direplikasi dan dapat digeneralisasi (Silalahi, 1999). Penelitian juga memerlukan suatu aturan yang membuat penelitian itu dapat dipercaya, kredibel dan tidak melanggar norma. Dengan demikian, penelitian membutuhkan etika penelitian yang menjaga agar penelitian dilakukan secara jujur dan berintegritas.

Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian paling popular. Dapat dikatakan mayoritas peneliti yang menggunakan pendekatan ini. Penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan positivisme yang berarti pengetahuan yang valid diperoleh dari sumber yang dapat diukur secara pasti, berdasarkan fakta dan kenyataan (empirik) (Mulyadi, 2013). Penelitian kuantitatif merencanakan, memproses, menganalisis dan memaparkan data dengan media angka yg umum dalam ilmu pasti (sains). Hal tersebut menjadi keunggulan penelitian kuantitatif yaitu sangat objektif, terukur dengan jelas serta akurat. Walaupun demikian, pada kenyataannya serta dapat kita amati dari dulu hingga sekarang, penelitian kuantitatif tidak lepas dari berbagai permasalahan. Permasalahan itu menyangkut kecurangan/pelanggaran, masalah perizinan dan hak cipta, masalah kerahasiaan dan sebagainya. Oleh karenanya etika penelitian diperlukan untuk mencegah berbagai permasalahan tersebut dan mendorong para peneliti untuk melakukan penelitian kuantitatif secara berintegritas.

Pada bab ini akan dipaparkan materi yang mencakup etika penelitian secara umum kemudian membahas etika penelitian secara khusus pada metode kuantitatif. Pembahasan etika penelitian secara umum mencakup pengertian etika penelitian serta permasalahan mendasar yang terkait dengan kecurangan, plagiarisme, partisipan penelitian, informed consent, pengumpulan data, perizinan dan masalah publikasi. Tema yang dibahas pada Etika penelitian kuantitatif mencakup: etika dalam desain penelitian, etika dalam analisis data serta etika dalam publikasi/penyampaian hasil penelitian.

B. ETIKA PENELITIAN

Hubert & Wainer dalam Panter & Sterba (2011) menuliskan "etika" sebagai kesesuaian tindakan dengan aturan atau standar yang berlaku yang umumnya terkait praktik suatu profesi. Ilmuwan merupakan satu jenis profesi sehingga dalam prakteknya, ilmuwan akan terikat dengan etika. Tugas Ilmuwan adalah mengembangkan ilmu pengetahuan, salah satu caranya dengan melaksanakan penelitian. Untuk itu, mempertimbangkan masalah etika sejak awal proses desain penelitian berupa rancangan sementara yang berisi sifat sampel penelitian, dan metodologinya adalah hal yang penting.

Ketika peneliti menuliskan tujuan suatu proyek penelitian, tujuan tersebut cenderung menyiratkan bentuk metodologi dan pengumpulan data tertentu. Pada gilirannya, hal ini dapat menimbulkan masalah etika tertentu. Dengan kata lain, pada tahap mempersiapkan tujuan proyek penelitian, peneliti disarankan untuk terlebih dahulu memahami etika penelitian. Hal ini dapat mencakup nilai-nilai seperti mengungkapkan kebenaran, keakuratan pelaporan temuan, berusaha membuat hasil dapat dimengerti, dan jujur mengenai keberhasilan dan kegagalan proyek penelitian.

Singkatnya, rasa hormat masyarakat terhadap peneliti membawa serta tanggung jawab tertentu. Terlepas dari tanggung jawab mereka terhadap masyarakat umum, peneliti berada dalam jaringan kewajiban etis terhadap anggota komunitas akademis lainnya. Para peneliti pada akhirnya, melalui proses publikasi, akan mempublikasikan temuan-temuan mereka ke dalam domain publik, dan selanjutnya tidak dapat menjamin

bahwa hasil-hasil penelitian mereka tidak akan disalahgunakan. Namun demikian, mungkin kita dapat menganggap ini sebagai kriteria moral untuk semua penelitian.

Prinsip umum

Dalam segala bentuk interaksi manusia, termasuk penelitian, manusia tidak boleh melakukan kekerasan secara fisik atau mental terhadap satu sama lain. Orang harus menghormati privasi satu sama lain, dan tidak boleh mengganggu kebebasan orang lain, begitu pula dalam penelitian. Penelitian harus menghindari munculnya bahaya, kesusahan, kecemasan, rasa sakit, atau perasaan negatif lainnya pada partisipan penelitian. Partisipan harus mendapat informasi lengkap tentang semua aspek penelitian yang relevan, sebelum mereka setuju untuk mengambil bagian dalam penelitian. Calon partisipan harus diberi tahu tentang cara-cara yang akan dilakukan untuk menyebarkan temuan-temuan penelitian, proses penelitian serta dimana penelitian tersebut dilaksanakan. Ruang lingkup kerahasiaan data yang diberikan, dan anonimitas responden, khususnya dalam laporan penelitian akhir, harus diklarifikasi dengan calon partisipan. Selanjutnya yang tidak kalah penting yaitu masalah kecurangan. Kecurangan mengarah pada perilaku yang tidak bertanggung jawab dalam penelitian ilmiah. Dalam hukum, hal ini berarti penipuan yang disengaja dan menghasilkan keuntungan atau keuntungan yang tidak adil. Kecurangan merupakan pelanggaran dalam aktivitas ilmiah (Oliver, 2010).

C. ETIKA PENELITIAN KUANTITATIF

1. Etika Penelitian Kuantitatif

Penelitian kuantitatif melibatkan penelitian eksperimental dan non-eksperimental. Masalah etika dalam penelitian eksperimental berfokus pada perlindungan individu yang menerima intervensi atau perlakuan. Ketika individu memutuskan untuk terlibat dalam penelitian, maka keamanan dan kesejahteraan partisipan harus terjamin termasuk hal-hal yang bersifat sensitif/rahasia. Peneliti memiliki tanggung jawab untuk memberi informasi lengkap kepada partisipan tentang sifat, tujuan, proses penelitian serta kebutuhan peneliti terhadap partisipan sehingga partisipan dapat mengambil keputusan untuk terlibat atau tidak. Peneliti

juga harus menjelaskan kepada partisipan bahwa persetujuan mereka dapat ditarik dan berhenti berpartisipasi kapan saja tanpa berbagai persyaratan yang merugikan partisipan. Selain itu, peneliti juga wajib melindungi kesejahteraan partisipan dalam kelompok kontrol / kelompok placebo (Drew, dkk., 2008).

Permasalahan etika dalam desain non-eksperimental (misalnya penelitian survei) seringkali tidak terlalu rumit atau berbahaya dibandingkan penelitian eksperimental. Akan tetapi penting bagi peneliti untuk menyadari prinsip-prinsip dasar untuk melindungi partisipan. Pada penelitian survei, setiap responden harus diberi informasi lengkap mengenai tujuan penelitian, demografi partisipan, kerahasiaan tanggapan partisipan, bagaimana data dan hasil penelitian akan digunakan, serta siapa yang akan mempunyai akses terhadap data tersebut. Peneliti survei juga mempunyai tanggung jawab etis untuk tidak menyia-nyiakan waktu responden dan hanya mengumpulkan data yang relevan dengan kebutuhan penelitian (Drew, dkk., 2008).

2. Etika dalam Desain Penelitian

a. Pemilihan Alat Ukur

Pemilihan instrumen pengukuran merupakan komponen penting dalam setiap penelitian terutama yang dilakukan pada bidang ilmu sosial. Oleh karena itu, dapat dipahami bahwa memilih instrumen yang berguna dan diterapkan dengan benar adalah hal yang etis.

Pengembang asli instrumen pengukuran memikul tanggung jawab untuk memberikan bukti reliabilitas dan validitas yang mendukung penggunaan instrumen untuk tujuan yang disampaikan pengembang instrumen, dan masuk akal bagi peneliti untuk mempertimbangkan bukti tersebut ketika membuat keputusan menggunakan instrument tersebut diantara antara instrument lainnya. Idealnya, pengembang akan memberikan bukti reliabilitas dan validitas instrumen dalam populasi yang didefinisikan dengan jelas dan lingkungan penerapan yang sudah dirancang, dan—sebisa mungkin mengantisipasi penggunaan di masa depan— misalnya memberikan data reliabilitas untuk populasi alternatif dan memperingatkan keterbatasan interpretasi yang tidak didukung instrumen tersebut.

Peneliti didorong untuk menggunakan pengukuran/instrumen yang berguna dan diterapkan dengan benar. Ia perlu melaporkan bukti yang mendukung pemilihan instrumennya. Sebab, peneliti memikul tanggung jawab untuk menunjukkan keandalan instrumen dalam lingkungan tertentu di mana instrumen tersebut digunakan. Reliabilitas dan validitas instrumennya ditetapkan pada populasi yang diteliti dan melaporkan bukti psikometri yang mendukung. Dalam menganalisis data penelitian, peneliti akan memilih model pengukuran yang sesuai dengan tingkat pengukuran yang ingin dicapai melalui prosedur pengukuran tertentu. Pengguna instrumen pengukuran memastikan bahwa pilihan instrumennya juga telah menghasilkan kesimpulan yang valid. Peneliti juga sebaiknya mendiskusikan dalam laporan penelitiannya tentang potensi keterbatasan proses pengukuran, interpretasi dan kesimpulan penelitiannya dengan jujur (Panter & Sterba, 2011).

Penggunaan kuesioner yang diisi sendiri dalam penelitian survei tampaknya tidak menimbulkan banyak masalah etika, karena hanya ada sedikit interaksi langsung antara peneliti dan responden. Namun, masih ada beberapa hal yang berpotensi menimbulkan kekhawatiran pelanggaran etika. Misalnya petunjuk pengisian kuesioner harus jelas dan tidak ambigu. Kemudian masalah identitas responden. Identitas responden perlu dijaga kerahasiaannya. Salah satu solusinya adalah dengan memberi nomor atau kode pada kuesioner, dan peneliti menyimpan daftar nama dan kode tersebut, sehingga setiap kuesioner dapat diidentifikasi dengan orang tertentu. Ketika kuesioner dikembalikan, kode dan nama dapat dihapus dari daftar, dan kode tersebut dihapus dari kuesioner. Kuesioner tersebut tidak dapat lagi dikaitkan dengan orang tertentu. Peneliti akan memiliki daftar orang-orang yang belum mengembalikan kuesioner.

Penelitian ilmu sosial dan pendidikan menghasilkan sejumlah besar data mentah. Pembuangan data mentah merupakan isu yang harus didiskusikan dengan partisipan penelitian selama prosedur informed consent. Mereka harus diberitahu tentang hal ini. Bagaimana data tersebut akan digunakan, apakah data akan disimpan dalam suatu bentuk database, dan sebagainya. Jika data tersebut dimaksudkan untuk dibuang,

peserta harus diberitahu mengenai prosedur dan skala waktunya (Oliver, 2010).

b. Rencana Jumlah Sampel Penelitian

Banyak peneliti mengalami kondisi tekanan untuk memperoleh hasil yang signifikan secara statistik sehingga sering kali menempatkan peneliti dalam dilema etika. Sumber daya yang ada seringkali tidak mencukupi untuk mencapai kekuatan statistik yang memadai untuk pengujian hipotesis tertentu. Hal ini mengarahkan peneliti pada strategi lain seperti melakukan beberapa pengujian, pelaporan selektif, mengubah ukuran sampel, dan lainnya. Semua ini dapat menjadi masalah dari sudut pandang etika karena dapat mengarahkan hasil penelitian yang menyesatkan. Peneliti mulai banyak melakukan intervensi terhadap data penelitiannya dan proses ini kemungkinan melanggar prinsip etika secara dasar (Panter & Sterba, 2011).

c. *Inform consent*

Ciri utama etika penelitian ilmu sosial yaitu berprinsip bahwa peserta harus mendapat informasi lengkap tentang proyek penelitian sebelum mereka setuju untuk mengambil bagian. Prinsip ini biasa disebut dengan informed consent. Informed consent berisi 'informasi lengkap', mencakup informasi apa pun yang mungkin diperlukan oleh peserta untuk membuat keputusan apakah akan berpartisipasi atau tidak. Prinsip persetujuan informed consent berlaku tidak hanya pada semua situasi dengan partisipan manusia, namun juga pada penelitian pada kelompok dan organisasi sosial, bisnis, dan entitas korporasi. Dalam bidang ilmu sosial, sifat dampak buruk yang mungkin terjadi lebih sulit diprediksi. Potensi kerugian mungkin bisa saja menimpa responden dalam proses penelitian. Ini adalah bagian dari proses informed consent dimana peneliti harus mencoba mengantisipasi konsekuensi yang tidak diinginkan bagi calon partisipan. Konsekuensi yang merugikan bagi responden dapat mencakup dampak psikologis, emosional, kerugian ekonomi, waktu, aktivitas, dll.

Beberapa penelitian pendidikan dan ilmu sosial menyangkut isu-isu yang kompleks dan agak sensitif. Masalah-masalah tersebut mungkin mencakup penindasan, kekerasan, pencurian, penggunaan narkoba, dan

berbagai jenis pelecehan. Masalah tersebut perlu pendekatan yang cermat untuk menghindari kerugian pada responden. Untuk mengurangi risiko konsekuensi psikologis yang tidak menyenangkan, salah satu pilihan yang diambil yaitu dengan membatasi sampel pada orang dewasa. Individu dewasa diharapkan mampu memiliki pandangan yang seimbang dan obyektif terhadap peristiwa menilai peristiwa dimasa. Hak dari responden untuk mengakhiri keterlibatannya dalam penelitian. Hal ini dapat dikatakan sebagai bagian dari prinsip kebebasan dan otonomi yang melekat pada partisipan dalam keikutsertaan dalam penelitian, dimana partisipan bebas untuk mengundurkan diri kapan saja. Dari sudut pandang etika, lebih baik memberikan informasi yang komprehensif kepada responden, dan berisiko kehilangan beberapa jawaban, dibandingkan memberikan informasi yang tidak lengkap untuk seluruh responden yang nantinya dapat menimbulkan resiko (Oliver, 2010).

d. Sponsor penelitian

Yang penting adalah sponsor dan peneliti bekerja sama dalam upaya memastikan bahwa penelitian dilakukan sesuai dengan standar etika yang dapat diterima. Panduan umum yang berguna di sini adalah bahwa penelitian harus dilakukan dengan cara yang objektif, sama seperti penelitian yang dilakukan jika tidak di danai oleh sponsor. Dengan kata lain, tidak ada alasan umum bagi intervensi pendanaan untuk mengubah standar etika penelitian (Oliver, 2010).

3. Etika dalam Pengumpulan dan Analisis Data

a. Pengumpulan data dengan internet

Pesatnya perluasan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam penelitian telah menimbulkan berbagai kekhawatiran tentang etika. Dengan bantuan teknologi, data penelitian dapat disimpan dan digabungkan dengan data lain dalam jumlah besar. Meskipun ini adalah tren yang diinginkan orang-orang dan bermanfaat, peneliti perlu menyadari kemudahan orang lain dalam mengakses data. Orang dapat membuat salinan data, yang mudah diakses oleh orang lain yang mungkin menggunakan komputer. Disk yang menyimpan data rahasia mudah hilang, atau digunakan untuk tujuan lain. Sebagai peneliti, penting untuk

meyakinkan responden bahwa data apa pun yang disimpan secara elektronik aman dan tidak dapat diakses oleh pihak ketiga yang tidak berkepentingan (Oliver, 2010).

b. Data dari internet

Masih menjadi perdebatan apakah data dari internet dapat digunakan secara bebas untuk penelitian tanpa izin. Meskipun pesatnya perkembangan berbagai alat komunikasi menyebabkan semakin berkembangnya perbedaan antara ruang publik dan ruang privat, masih terdapat perbedaan yang relatif jelas antara ruang publik dan ruang privat di dunia nyata yang konvensional. Hal ini tidak terjadi di dunia maya. Ruang obrolan dan papan diskusi, meskipun dianggap sebagai ruang pribadi oleh banyak orang, dapat dengan mudah diikuti oleh orang luar, dan misalnya oleh para peneliti. Biasanya orang mengharapkan setiap anggota ruang obrolan diberi tahu tentang penelitian tersebut dan dimintai persetujuannya.

Sebagian besar data di Internet sudah berada dalam domain publik dan dapat digunakan secara bebas. Analisis data tersebut merupakan bentuk penelitian berbasis Internet yang paling tidak mengganggu, dan mungkin relatif jarang melibatkan masalah etika. Bentuk penelitian yang sedikit lebih intervensionis akan melibatkan peneliti menggunakan metode yang ada di forum publik, untuk meminta informasi, memberikan informasi, atau berinteraksi dengan cara intens lainnya. Namun, ada sejumlah interaksi yang dilakukan peneliti yang mungkin melibatkan pengumpulan data menggunakan metode konvensional seperti format kuesioner, meskipun menggunakan media komputer. Banyak informasi yang diposting oleh pengguna di Internet dapat diperoleh dengan relatif mudah. Informasi ini juga dapat digabungkan dengan informasi lain. Jika bahan tersebut sudah tersedia bagi semua orang, terdapat argumen yang berasumsi bahwa bahan tersebut dapat dianggap sebagai data penelitian potensial, tanpa perlu meminta izin lebih lanjut. Tetapi ada hal yang perlu diperhatikan, aspek penting dari Internet adalah relatif mudahnya informasi/data dimanipulasi dan diadaptasi (Oliver, 2010).

c. Analisis dan Pelaporan Data

Mengidentifikasi dan melaporkan fitur pengambilan sampel kompleks yang digunakan, merupakan langkah prasyarat pertama sebelum seseorang dapat melanjutkan untuk menentukan apakah fitur ini perlu diperhitungkan dalam analisis data atau tidak. Artinya, jika terlalu sedikit perhatian yang diberikan pada pelaporan pemilihan sampel yang akurat, kemampuan peneliti untuk memperhitungkan mekanisme pemilihan sampel dalam analisis data yang memadai akan menjadi terbatas. peneliti sering kali hanya memberi label sampel mereka "representatif" dengan sedikit atau tanpa pembuktian empiris.

Demikian pula, kemampuan peninjauan yaitu memeriksa ulang apakah analisis sudah sepenuhnya memperhitungkan pemilihan sampel atau belum. Pada gilirannya, pertimbangan yang memadai terhadap mekanisme pemilihan sampel diperlukan untuk memastikan validitas kesimpulan statistik. Mekanisme pemilihan sampel penelitian menurut taksonomi yang dikembangkan oleh Little (1982) dan Rubin (1983) dalam Panter & Sterba (2011) dalam dapat menjadi pertimbangan. Taksonomi ini mengklasifikasikan mekanisme pemilihan sampel kedalam tiga kategori yaitu dapat diabaikan, dapat diabaikan secara kondisional, atau tidak dapat diabaikan. Setiap kategori menimbulkan implikasi berbeda terhadap validitas kesimpulan. Para pembaca atau peneliti lain yang sedang menganalisa suatu laporan penelitian dapat menggunakan taksonomi ini sebagai dasar apakah ia perlu mencermati lebih dalam atau mengabaikan metode pemilihan sampel dalam suatu laporan penelitian.

- *Pemilihan Sampel yang Dapat Diabaikan:* Salah satu mekanisme pengambilan sampel yang selalu diabaikan adalah pengambilan sampel acak sederhana. Jadi ketika suatu penelitian dengan jelas, lengkap dan sistematis menjelaskan metode pengambilan sampel mereka yaitu secara acak sederhana (merupakan model yang ideal dalam pengambilan sampel pada umumnya), maka pembaca tidak perlu mencermati metode tersebut secara mendalam.
- *Pemilihan Sampel yang Dapat Diabaikan Secara Bersyarat*: Ketika beberapa fitur pengambilan sampel yang kompleks digunakan, namun fitur-fitur ini diperhitungkan dengan tepat dalam analisis data, maka mekanisme pengambilan sampel dapat dianggap dapat diabaikan

secara kondisional. Artinya pembaca memperhitungkan kejadian tersebut sebagai kejadian yang kondisional atau kondisi yang dapat diterima tetapi dengan catatan.

- *Pemilihan Sampel yang Tidak Dapat Diabaikan:* Pertimbangkan keadaan dimana unit pengambilan sampel dipilih kembali dengan cara (a) pengelompokan, (b) stratifikasi, atau (c) tidak proporsional. Jika pembaca menemui pola ini, maka pembaca perlu mencermati lebih dalam proses pemilihan sampel yang dilakukan oleh peneliti karena biasanya hasil dan kesimpulan dari penelitian tersebut perlu dimaknai secara hati-hati.

Dalam kondisi apa pun, mekanisme pemilihan sampel sebaiknya perlu dicermati. Jika tidak, hal ini dapat mengakibatkan estimasi parameter yang bias atau kesalahan standar dalam analisis data, sehingga dapat mempengaruhi validitas kesimpulan.

d. Pengujian Hipotesis

Hipotesis dikotomi (Ho dan Ha) banyak berkembang dan menjadi sangat popular. Hipotesis model ini berisi pernyataan apakah ada perbedaan atau pernyataan arah perbedaan dua atau lebih variabel penelitian. Hipotesis jenis ini secara metodologi merupakan hal yang sah untuk dilakukan oleh peneliti. Namun metode hipotesis ini dinilai kurang mampu mengembangkan dan memajukan suatu bidang ilmu terutama pada bidang ilmu sosial. Peneliti harus didorong untuk mengembangkan, mengevaluasi, dan membandingkan teori kuantitatif yang lebih maju. Metode penelitian yang lebih berciri kuantitatif, kumulatif, dan canggih secara teoritis harus dimungkinkan untuk sering diaplikasikan oleh para peneliti. Pertimbangan etis terhadap suatu model penelitian dapat didasarkan pada keefektifan model penelitian sehingga penelitian tidak terkesan sebagai suatu kegiatan formalitas dalam bidang akademik saja (Panter & Sterba, 2011).

e. Permasalahan Etis dalam Analisis Data

Seperti di banyak bidang kehidupan, alasan mengapa beberapa peneliti melewati batasan etika dalam analisis data karena peneliti menginginkan hasil yang baru dan masuk akal. Namun pada kenyataannya hasil yang mereka peroleh tidak seperti itu. Peneliti juga sering kali hanya menyalahkan aturan publikasi karena aturan tersebut dinilai memiliki kriteria yang tidak masuk akal sehingga mempersulit peneliti. Perlu juga disadari bahwa dalam penelitian proses pencarian hubungan atau pengaruh dinamis beserta sebab-sebabnya merupakan hal yang kompleks dan tidak mudah dijelaskan. Karena itu, peneliti kadang tergoda untuk melakukan penipuan kecil dan menganggap bahwa hal tersebut tidak akan menimbulkan kerugian nyata dalam jangka panjang. Meski demikian, tindakan ini tentunya harus dihindari. Pemaparan analisis data sebaiknya dilaporkan dengan jelas dan menuliskan urutan analisis yang dilakukan sehingga pembaca dapat mengulangi atau bahkan memperbaiki langkah-langkah tersebut. Para ilmuwan kadang lupa atau lalai melaporkan langkah penting dalam prosedur, dan hal ini dapat menjadi masalah etika. Problem ini menjadi serius ketika peneliti memang melakukannya dengan sengaja atau ketika ia menggunakan uji statistik yang tidak tepat maupun melakukan kecurangan dalam uji statistik. Posisinya sama seperti kasus pelanggaran etika dimana peneliti menghilangkan referensi yang relevan karena peneliti tidak menyukai penulisnya (Panter & Sterba, 2011).

f. Dampak Hilangnya Data terhadap Kualitas Etis Sebuah Studi Penelitian

Etika berkaitan erat dengan kualitas penelitian, sehingga penelitian berkualitas tinggi lebih dapat dipertahankan secara etis dibandingkan penelitian berkualitas rendah. Data yang hilang jelas merupakan ancaman terhadap kualitas pada tahap analisis suatu penelitian (misalnya, ketika seorang peneliti menerapkan teknik penanganan data yang hilang yang rentan terhadap bias). Untuk mengantisipasi hal tersebut maka selama tahap desain dan pengumpulan data, peneliti harus secara proaktif merencanakan data yang kemungkinan hilang dalam proses penelitiannya. Hal ini bertujuan untuk meminimalkan konsekuensi negatif terhadap hasil penelitian.

Ketika dihadapkan pada kemungkinan hilangnya data, maka peneliti biasanya melakukan pengendalian problem dengan meminimalkan konsekuensi negatif terhadap data penelitian ini. Hal ini sebagian besar berlaku dalam situasi dimana hilangnya data terjadi diluar kendali peneliti. Peneliti berusaha mengatasi masalah data yang hilang sebelum dan selama pengumpulan data untuk dapat mengurangi kerusakan/kegagalan penelitian. Peneliti sering kali memandang data yang hilang sebagai masalah analitik yang dapat mereka atasi setelah data dikumpulkan. Mendokumentasikan alasan pengurangan data selama fase pengumpulan data juga merupakan aktivitas penting yang dapat meningkatkan kualitas etis penelitian. Peneliti dapat mengantisipasinya dengan membuat pilihan analitik berikutnya yang lebih dapat dipertahankan.

Kekhawatiran etika muncul ketika melaporkan hasil analisis data yang hilang. Rosenthal dalam Panter & Sterba (2011) menjelaskan sejumlah masalah etika terkait dengan pelaporan penelitian, yang sebagian besar melibatkan penyajian temuan penelitian yang tidak tepat (misalnya, generalisasi yang tidak tepat, membuat klaim yang tidak didukung oleh data, kegagalan melaporkan temuan yang bertentangan dengan harapan). Dalam konteks analisis data yang hilang, ada dua bentuk penyajian yang keliru yang menimbulkan masalah: memberikan tingkat detail yang tidak memadai tentang data yang hilang dan penanganan terhadap data yang hilang, dan melebih-lebihkan manfaat teknik penanganan data yang hilang sebagai upaya kompensasi.

Mendokumentasikan dan melaporkan penyebab hilangnya siswa juga penting untuk merencanakan penelitian di masa depan karena informasi tersebut dapat memandu pemilihan variabel tambahan yang efektif. Mengetahui alasan hilangnya data, sehingga mencurahkan sumber daya untuk melacak penyebab hilangnya data adalah hal yang penting. Terutama Pada situasi dimana peneliti masih dapat melakukan upaya untuk itu. Beberapa sumber merekomendasikan agar peneliti mendeskripsikan (a) persentase data yang hilang, (b) bukti empiris atau argumen teoretis yang mendukung mekanisme data hilang tertentu, (c) teknik penanganan data hilang yang digunakan dalam analisis, dan (d) jumlah dan karakteristik data yang dihapus dari analisis. (Panter & Sterba, 2011).

4. Etika dalam Penyampaian Hasil Penelitian

Beberapa hal etis yang perlu dicermati terkait publikasi:

a. Pengiriman Naskah

Naskah yang sama tidak boleh dikirimkan ke lebih dari satu [jurnal] pada waktu yang bersamaan. Penyerahan naskah menyiratkan komitmen untuk dipublikasikan di jurnal jika artikel tersebut diterima untuk diterbitkan. Penulis yang mengirimkan naskah ke suatu jurnal tidak boleh sekaligus mengirimkannya ke jurnal lain (Panter & Sterba, 2011).

b. Publikasi Sedikit demi Sedikit (atau Terfragmentasi)

Praktik penelitian dan penerbitan lain yang tidak baik adalah penerbitan (atau penyerahan) dua atau lebih manuskrip yang berisi "potongan" informasi berbeda dari proyek penelitian yang sama atau sumber data yang sama. Hal ini tidak etis dilakukan oleh peneliti sebab kegiatan ini berupaya mengambil keuntungan dengan cara ingin mendapatkan beberapa publikasi dari satu kegiatan penelitian yang seharusnya menyampaikan hasil penelitian yang utuh (Panter & Sterba, 2011).

c. Publikasi Duplikat dari Karya yang Sama

Seorang penulis yang mengirimkan naskah yang sudah diterbitkan sebelumnya (atau akan) diterbitkan ke jurnal publikasi tambahan (bisa disebut sebagai "publikasi duplikat") adalah tindakan yang salah. Tindakan ini tidak dapat diterima dari sudut pandang etika penerbitan. Hal ini juga berlaku untuk manuskrip yang secara substansial tumpang tindih dengan karya yang diterbitkan sebelumnya (termasuk artikel jurnal dan bab buku) dan oleh karena itu dapat dikategorikan sebagai publikasi yang "tumpang tindih" (Panter & Sterba, 2011).

d. Plagiarisme

Perlu dicatat bahwa plagiarisme profesional tidak hanya berlaku pada penyalinan atau parafrase kata-kata dan pemikiran peneliti lain yang dicetak tanpa atribut yang jelas, namun juga pada "pencurian" materi, instrumen, atau aspek lain dari penelitian orang lain. Permasalahan ini perlu dipahami dengan baik sehingga peneliti dapat mengidentifikasi

terjadinya plagiarisme di semua bidang akademik, termasuk dalam penulisan buku-buku populer, dan dalam pemberitaan di media massa (Panter & Sterba, 2011).

Plagiarisme adalah penggunaan gagasan atau tulisan orang lain tanpa sepengetahuan sumber bahan tersebut. Namun, ada banyak aspek berbeda dalam plagiarisme, dan beberapa di antaranya menimbulkan masalah etika yang masih belum jelas. Plagiarisme tidak mudah untuk diklarifikasi. Jika seorang penulis sedang menulis laporan penelitian dan menyertakan bagian penting dari beberapa paragraf yang disalin dari publikasi lain, dan tidak menunjukkan sumbernya atau bahkan diperoleh dari sumber lain, maka kita dapat menggolongkannya sebagai plagiarisme. Plagiarisme bisa saja dilakukan dengan sengaja atau tanpa sengaja. Meluasnya penggunaan komputer dan Internet oleh pelajar telah memungkinkan individu untuk melakukan plagiarisme dengan lebih mudah**.** Laporan penelitian atau artikel berisi bagian yang sangat kecil yang tampaknya disalin dari sumber lain, tanpa menyebutkan sumbernya. Tampaknya tidak ada batasan minimum mengenai panjang suatu kutipan yang mungkin terlibat dalam tindakan plagiarisme; selain itu, terdapat permasalahan yang berpotensi rumit mengenai apakah unsur niat diperlukan sebelum seseorang dapat dituduh melakukan plagiarisme. mengenai penggunaan ide dan argumen yang diambil dari seorang penulis dan diungkapkan dalam kata-kata penulis kedua. penggunaan ide yang tidak sah dan tanpa izin dapat dianggap sebagai plagiarisme.

Penjiplakan data. Hal ini bisa terjadi ketika seorang peneliti mengambil data yang dikumpulkan oleh peneliti lain, dan menggunakannya untuk analisis ulang, mungkin untuk penelitian yang sama sekali berbeda. Jika Peneliti A menulis ulang, dalam bahasa yang sama sekali berbeda, suatu bagian yang ditulis oleh Peneliti B, hal tersebut tidak termasuk plagiarisme. (Oliver, 2010).

e. Plagiarisme Diri

Hal yang sama juga berlaku bagi penulis yang memasukkan pilihan dari karya-karyanya yang diterbitkan sebelumnya ke dalam publikasi berikutnya. Terutama jika penggabungan tersebut dilakukan dengan cara yang tidak tepat. Yang maksud dengan “tidak pantas” adalah para penulis

yang memasukkan bagian dari karya mereka sebelumnya (baik besar atau kecil) tanpa referensi eksplisit melalui penggunaan tanda kutip jika terjadi duplikasi teks yang sama, bersama dengan spesifikasi penulis, tanggal, nomor halaman, dan kutipan lengkap karya sebelumnya dalam daftar referensi. Tindakan ini kadang dilakukan peneliti untuk meningkatkan kutipan terhadap karyanya sendiri secara instan (Panter & Sterba, 2011).

f. Pemalsuan Data

Memodifikasi data, analisis, hasil, termasuk gambar visual untuk mendukung hipotesis atau menghilangkan observasi yang bersifat kontra dari laporan demi menyajikan cerita yang lebih meyakinkan merupakan tindakan yang dilarang (Panter & Sterba, 2011).

g. Rujukan Kredit Kepengarangan / Kekayaan intelektual

Terkait publikasi profesional, jawaban atas pertanyaan, "Siapa yang berhak mendapatkan penghargaan/kredit kepenulisan, kapan, dan dalam urutan apa?" bukanlah hal yang mudah. Penelitian seringkali merupakan proyek yang dikerjakan secara tim dan banyak individu yang berkontribusi terhadap desain dan pelaksanaan penelitian. Penting untuk menentukan kriteria dalam menentukan siapa yang harus dianggap sebagai penulis utama artikel penelitian. Tampaknya masuk akal jika kriteria utamanya adalah mempertimbangkan kontribusi intelektual yang dibuat oleh individu terhadap penelitian tersebut. Hal ini tampaknya lebih adil daripada hanya memperhitungkan status akademis seseorang (Oliver, 2010). Pada prinsipnya Individu hanya boleh mengambil kredit kepenulisan untuk pekerjaan yang telah mereka lakukan atau atas kontribusi mereka secara signifikan dalam penelitian. Selain itu, penulis utama seyogyanya menyampaikan secara eksplisit yaitu mengakui pihak lain yang berkontribusi dalam berbagai cara terhadap suatu penelitian. Bersikap murah hati dalam memberikan penghargaan yang pantas kepada kolega, siswa, dan pihak lain yang berperan penting dalam membantu peneliti mencapai keberhasilan merupakan tindakan yang bijak (Panter & Sterba, 2011).

h. Berbagi Data

Untuk menghindari kesalahpahaman, penting bagi peneliti yang meminta data dan peneliti yang memberikan data untuk mencapai kesepakatan tertulis tentang kondisi dimana data akan digunakan/dibagikan. Perjanjian tersebut harus menentukan batasan yang jelas mengenai bagaimana data itu dipergunakan (misalnya, untuk verifikasi hasil yang telah dipublikasikan, untuk dimasukkan dalam studi meta-analisis, untuk analisis sekunder atau lainnya) (Panter & Sterba, 2011).

i. Komite etik

Komite etik adalah komite formal yang dibentuk oleh suatu organisasi atau lembaga, untuk memantau isu-isu etika dalam program penelitian. Secara luas, komite etik mempunyai dua bidang kegiatan utama. Pertama, mereka terlibat dalam pengembangan dan penyebaran praktik yang baik dalam etika penelitian. Dalam kapasitas ini, mereka dapat memutuskan untuk mengembangkan kode praktik bagi mahasiswa yang melakukan penelitian, peneliti, dosen, dalam hal masalah etika desain dan implementasi penelitian. Kedua, mereka terlibat dalam tinjauan sejawat terhadap desain dan proposal penelitian, untuk memastikan bahwa mereka mengatasi masalah etika yang ada secara relevan. Dalam kapasitas ini, komite etika biasanya diberi wewenang oleh otoritas senior dalam suatu organisasi, untuk mengambil dan melaksanakan keputusan sesuai kewenangannya. Untuk mencapai tujuan ini, komite etik harus mampu tidak hanya mengambil keputusan, namun juga bertindak dan menegakkan keputusannya (Oliver, 2010).

j. Etika dalam Profesi

Meningkatnya minat terhadap etika penelitian, dan kesadaran akan pentingnya subjek ini, telah mengakibatkan peningkatan pesat dalam jumlah kajian kode etik penelitian. Telah banyak institusi dan organisasi yang memiliki kode etik tersendiri, sebagai pedoman dalam melakukan penelitian di institusi/organisasinya. Selain itu, asosiasi profesi pada khususnya cenderung menjadi yang terdepan dalam pengembangan kode praktik. Hal ini mengingat suatu profesi seringkali menjadi pihak yang

bersinggungan langsung dengan aktivitas professional yang harus menjunjung tinggi pelayanan sehingga rentan terhadap pelanggaran etik. Berbagai organisasi profesional telah mengartikulasikan standar yang membahas pelaporan serta strategi pengukuran yang tepat terkait dengan etika dan pelanggarannya. Praktisi sering kali meminta panduan dari asosiasi yang menaungi mereka mengenai masalah etika professional. Misalnya dalam Prinsip Etika Psikolog dan Kode Etik tahun 2002, *American Psychological Association (APA)* memberikan beberapa panduan awal sebagai jawaban atas pertanyaan ini. Semua kode etik profesional menekankan pentingnya kejujuran dan integritas pribadi, upaya untuk selalu objektif, dan menghindari segala upaya menyesatkan demi menjaga status profesional suatu profesi (Panter & Sterba, 2011).

D. RANGKUMAN MATERI

Etika adalah kesesuaian tindakan dengan aturan atau standar yang berlaku yang umumnya terkait praktik suatu profesi. Ilmuwan merupakan satu jenis profesi sehingga dalam prakteknya, ilmuwan akan terikat dengan etika. Etika berkaitan erat dengan kualitas penelitian, sehingga penelitian berkualitas tinggi lebih dapat dipertahankan secara etis dibandingkan penelitian berkualitas rendah. Pemilihan instrumen pengukuran merupakan komponen penting dalam setiap penelitian terutama yang dilakukan pada bidang ilmu sosial. Oleh karena itu, dapat dipahami bahwa memilih instrumen yang berguna dan diterapkan dengan benar adalah hal yang etis. Peneliti perlu memeriksa ulang apakah analisis yang dilakukan sudah sepenuhnya memperhitungkan pemilihan sampel atau belum, metode analisis apakah sudah tepat, cek kesalahan standar dalam analisis data. Penting bagi para peneliti untuk berusaha bersikap seimbang, objektif, dan akurat dalam melaporkan hasil penelitian dan dalam menarik kesimpulan. Sangat penting untuk peneliti menyatakan kesimpulan dengan cara yang valid. Peneliti perlu mencermati beberapa hal terkait publikasi yaitu terkait etika pegiriman naskah ke penerbit, menghindari publikasi duplikat dan terfragmentasi, menghindari plagiarisme dan pemalsuan data.

TUGAS DAN EVALUASI

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Etika Penelitian
2. Tuliskan problem etika mendasar pada penelitian model kuantitatif
3. Jelaskan mekanisme pemilihan sampel penelitian menurut taksonomi yang dikembangkan oleh Little (1982) dan Rubin (1983)
4. Apa yang anda ketahui tentang plagiarisme
5. Reviewlah satu jurnal penelitian kuantitatif, kemudian lakukan analisis mengenai penerapan etika penelitian yang dilakukan oleh penelitinya.

DAFTAR PUSTAKA

Drew, C. J., Hardman, M. L., & Hosp, J. L. (2008). Designing and Conducting Research in Education. SAGE Publication.Inc.

Mulyadi, M. (2013). Penelitian Kuantitatif Dan Kualitatif Serta Pemikiran Dasar Menggabungkannya. *Jurnal Studi Komunikasi Dan Media*, *15*(1), 128. https://doi.org/10.31445/jskm.2011.150106

Oliver, P. (2010). The Student'S Guide To Research Ethics. McGraw-Hill Education (UK).

Panter, A. T., & Sterba, S. K. (2011). Handbook of Ethics in Quantitative Methodology. Taylor & Francis.

Silalahi, Ulber (1999). Metode dan Metodologi Penelitian. Bandung: Bina Budhaya.

METODE PENELITIAN KUANTITATIF TEORI, METODE DAN PRAKTIK

BAB 12: APLIKASI PENDUKUNG PENELITIAN KUANTITATIF

Hafid Fadilah, S.Kom.I., M.E.

Institut Agama Islam Sahid Bogor

BAB 12

APLIKASI PENDUKUNG PENELITIAN KUANTITATIF

A. PENDAHULUAN

Secara umum dalam dunia penelitian pada pendidikan tinggi dikenal 2 jenis pendekatan penelitian, yakni kualitatif dan kuantitatif, dengan berbagai keunggulan dan kekurangannya. Namun pada kesempatan ini penulis, hanya ingin memfokuskan pokok bahasannya pada pendekatan penelitian kuantitatif serta aplikasi yang mendukungnya;

Dalam setiap penelitian, umumnya dikenal istilah pendekatan penelitian. metode penelitian dan paradigma penelitian, dan seringkali mahasiswa kesulitan membedakan konsep-konsep seperti metodologi, metode penelitian, pendekatan penelitian dan paradigma penelitian.

Metodologi adalah analisis teoritis sistematis dari metode yang diterapkan pada bidang studi. Ini terdiri dari analisis teoritis dari tubuh metode dan prinsip-prinsip yang terkait dengan cabang pengetahuan.

Pendekatan penelitian merupakan keseluruhan cara atau kegiatan dalam suatu penelitian yang dimulai dari perumusan masalah sampai membuat suatu kesimpulan. Sementara itu metode penelitian atau metode ilmiah adalah prosedur atau langkah- langkah dalam mendapatkan pengetahuan ilmiah atau ilmu. Jadi metode penelitian adalah cara sistematis untuk menyusun ilmu pengetahuan. Sedangkan teknik penelitian adalah cara untuk melaksanakan metode penelitian. Sedangkan paradigma penelitian adalah merupakan seperangkat konsep yang berhubungan satu sama lain secara logis dan membentuk sebuah kerangka pemikiran yang memiliki fungsi untuk memahami, menafsirkan, dan menjelaskan kenyataan dan masalah yang dihadapi. Konsep paradigma relevan untuk pengembangan penelitian dan ilmu pengetahuan.

Terdapat paradigma yang umum digunakan dalam penelitian ilmiah, diantaranya:

1. Paradigma Positivistik, yang berfokus pada pengamatan dan pengukuran secara ilmiah untuk mencari kebenaran yang objektif
2. Paradigma Konstruktivis, yang menekankan bahwa realitas sosial adalah hasil dari konstruksi bersama antara individu dalam suatu kelompok sosial yang berbeda, hal itu tergantung juga pada sudut pandang masing-masing.
3. Paradigma Interpretatif, yang memberikan pemahaman bahwa realitas sosial sebagai hasil dari interpretasi makna yang diberikan oleh individu dan kelompok.
4. Paradigma Kritis, merupakan paradigma yang mengkritisi tentang kekuasaan dan struktur sosial yang ada, dengan tujuan untuk mencari keadilan sosial dan pembebasan.
5. Paradigma Feminis, menekankan pada pentingnya memahami peran gender dan kesetaraan gender dalam realitas sosial.
6. Paradigma Postmodern, menekankan bahwa realitas sosial merupakan konstruksi sosial dan tidak ada kebenaran atau makna yang objektif.
7. Paradigma Sistemik, memandang realitas sosial sebagai sistem yang kompleks dan saling terkait, dengan pengaruh timbal balik antara elemen-elemennya.

Pengertian Metode Penelitian

Secara umum, metode penelitian diartikan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian Bisnis adalah penelitian yang umumnya dilakukan oleh akademisi yang mengkaji keilmuan bisnis seperti bisnis umum, ekonomi, manajemen bisnis, perilaku organisasi, sistem informasi manajemen, dan manajemen operasional.

Terdapat empat cara yang harus diperhatikan, yaitu:

1. Cara Ilmiah, yakni bertujuan untuk menguraikan bahwa kegiatan – kegiatan penelitian tersebut berdasarkan:
    a. Rasional, berarti kegiatan penelitian itu dilakukan dengan cara – cara yang masuk akal dan terjangkau dengan penalaran manusia.

b. Empiris, berarti cara – cara yang dilakukan dalam kegiatan penelitian dapat diamati oleh indera manusia, sehingga orang lain akan mengetahui cara – cara yang digunakan.
c. Sistematis, berarti proses yang digunakan dalam penelitian itu menggunakan langkah – langkah tertentu yang bersifat wajar dan logis.

Macam-macam metode penelitian kuantitatif yang paling umum dan sering digunakan adalah korelasi, deskriptif, kasual komparatif, komparatif, eksperimen, survei, dan inferensial

Mengikuti perkembangan teknologi dan informasi, demikian halnya dalam dunia penelitian ilmiah, maka muncul berbagai software atau aplikasi pengolahan data kuantitatif, seperti, AMOS, E-view, Minitab, SAS, Lisrel R Software, stata, SPSS dan lain-lain. Namun demikian khusus dalam pokok bahasan ini, penulis merekomendasi aplikasi olah data untuk penelitian kuantitatif yang dapat digunakan untuk skripsi, tesis, disertasi, ataupun artikel ilmiah, yakni SPSS (SPSS adalah sebuah software pengolahan data statistik untuk penelitian kuantitatif. SPSS merupakan kepanjangan dari *Statistical Package for the Social Sciences,* software tersebut memiliki tampilan yang relative mudah dipahami.

Pada pokok bahasan ini, sebelum kita masuk pada pembahasan aplikasi pendukung penelitian kuantitatif, kita kuatkan dulu pemahaman tentang seluk beluk penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Dalam buku yang ditulis oleh Bryman yang berjudul *"Social Research Methodes"* (2015), dikatakan bahwa proses penelitian kuantitatif merupakan langkah yang dimulai dari teori, hipotesis, *research design*, memilih *research site*(s), memilih subjek/responden riset, mengumpulkan data dan menuliskan kesimpulan untuk kemudian kembali menjadi awal dari segalanya, teori.

Data sebagai informasi faktual (misalnya pengukuran atau statistik) yang dipergunakan sebagai dasar untuk penalaran, diskusi, atau perhitungan, misalnya dalam penelitian ilmiah dan data sebagai kenyataan-kenyataan murni yang belum diberi penafsiran apapun, belum diubah, atau belum dimanipulasi, namun telah tersusun dalam sistematika statistika tertentu. Sistematika tersebut bisa mengikuti dasar kronologis

(waktu), spasial (tempat), peristiwa, pokok soal, atau dasar lainnya yang sesuai dengan tujuan penelitian.

B. DATA PENELITIAN KUANTITATIF

Data penelitian kuantitatif adalah data-data yang hadir atau dinyatakan dalam bentuk angka yang diperoleh dari lapangan, atau dapat disebut juga data-data kualitatif yang dinyatakan dalam bentuk angka yang diperoleh dengan mengubah nilai-nilai kualitatif menjadi nilai-nilai kuantitatif.

Data yang valid

Data penelitian haruslah memenuhi persyaratan layak atau tidak, valid atau tidak untuk digunakan untuk riset. Persyaratan-persyaratan data penelitian yang valid berikut ini.

Aktual (*Up to date*)

Data penelitian yang valid haruslah aktual, maksudnya adalah data penelitian yang dilakukan tersebut memiliki kebaruan atau mengikuti perkembangan zaman dengan inovasi-inovasi.

Representatif

Data penelitian yang valid haruslah representatif, maksudnya adalah data penelitian yang didapatkan tersebut mewakili permasalahan secara jelas atau menjelaskan fakta-fakta yang ada di masyarakat secara luas.

Objektif

Data penelitian yang valid haruslah objektif, maksudnya adalah riset tersebut dianalisis atau dikaji oleh riset dengan berdasarkan fakta-fakta yang ada, bukan secara subjektif peneliti. Selain itu, dapat dikatakan objektif apabila data-data penelitian tersebut sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya.

Unsur kesalahan *sampling* kecil (*Sampling error)*

Riset yang valid haruslah terdapat unsur kesalahan yang kecil, maksudnya adalah data penelitian tersebut dapat dibuktikan secara bukti, sehingga hasil riset yang didapatkan juga bagus. Peneliti haruslah teliti, sehingga tidak banyak kesalahan yang terjadi.

Relevan

Riset yang valid haruslah relevan, maksudnya adalah data penelitian tersebut berkaitan dengan permasalahan yang sesungguhnya atau menjelaskan fakta-fakta yang ditemukan oleh peneliti di lapangan.

Tepat Waktu

Riset yang valid haruslah tepat waktu, maksudnya adalah data penelitian tersebut haruslah disesuaikan dengan sistematika penelitian. Di sisi lain, data penelitian tersebut hendaknya menyesuaikan waktu, apabila data tersebut akan digunakan untuk melakukan evaluasi atau pengendalian.

Bernilai guna

Riset yang valid haruslah memiliki nilai guna, maksudnya adalah data penelitian tersebut memberikan manfaat pada masyarakat pada umumnya atau dapat memberikan solusi dari permasalahan-permasalahan yang ada.

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian adalah rumusan kalimat yang menunjukkan adanya hasil, sesuatu yang akan diperoleh setelah penelitian selesai, juga sesuatu yang akan dicapai atau ditangani dalam suatu penelitian. Tujuan penelitian biasanya dilakukan sebagai berikut:

a. Untuk menyelidiki suatu masalah yang muncul dalam dunia kerja yang memerlukan solusi.
b. Untuk investigasi yang sistematis, terkontrol, empiris, dan kritis mengenai suatu fenomena yang menjadi perhatian pengambil keputusan manajerial

c. Untuk membuat penjelasan, menyusun prediksi, serta mengendalikan fenomena yang terjadi di dalam suatu batasan yang ditentukan di sebuah bisnis.

D. KEGUNAAN PENELITIAN

Kegunaan penelitian adalah untuk menyelidiki keadaan dari, alasan untuk, dan konsekuensi terhadap suatu set keadaan khusus. Keadaan tersebut bisa saja dikontrol melalui percobaan (eksperimen) ataupun berdasarkan obeservasi tanpa kontrol. Secara umum, setidaknya terdapat empat tujuan dilakukannya penelitian, yakni:

a. Tujuan eksploratif, digunakan untuk menemukan sesuatu yang baru dalam bidang tertentu.
b. Tujuan verifikatif, digunakan untuk menguji kebenaran sesuatu dalam bidang ilmu yang telah ada.
c. Tujuan developmental, digunakan untuk mengembangkan sesuatu dalam bidang yang telah ada.
d. Dapat juga untuk digunakan penulisan tugas ilmiah seperti skripsi, tesis, dan disertasi.

E. JENIS PENELITIAN KUANTITATIF

Jenis penelitian kuantitatif merupakan investigasi sistematis mengenai sebuah fenomena dengan mengumpulkan data yang dapat diukur menggunakan teknik statistik, matematika, atau komputasi. Penelitian kuantitatif banyak digunakan baik dalam ilmu alam maupun ilmu fisika. Adapun jenis yang terdapat dalam jenis-jenis penelitian kuantitatif adalah:

a. Penelitian Survei
   Penelitian Survei adalah jenis penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan sebuah fakta ataupun data yang ada pada di lapangan. Tujuan dari penelitian ini ialah bisa berguna mendapatkan informasi yang tepat dan nyata.
b. Penelitian Eksperimen
   Metode penelitian ini memiliki tujuan untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan berbeda.

F. RANGKUMAN MATERI

Penelitian dengan pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang mengambil data dalam jumlah yang banyak, puluhan, ratusan, atau bahkan ribuan. Hal ini terjadi karena populasi responden penelitian kuantitatif sangat luas. Penelitian kuantitatif cocok digunakan untuk meneliti masalah yang sudah jelas, memiliki populasi luas, dan bermaksud untuk menguji hipotesis. Tujuan Penelitian Kuantitatif, untuk menguji hipotesis dengan menggunakan teori-teori yang sudah ada. Jadi, penelitiannya cenderung objektif dan tidak mendalam.

Ciri-Ciri Penelitian Kuantitatif

1. Memiliki dua atau lebih variabel yang diukur pengaruhnya
2. Masalah penelitiannya menanyakan tentang ada atau tidaknya pengaruh antar variabel
3. Menggunakan sampel dan prinsip keterwakilan, artinya, metode kuantitatif tidak mengambil data dari seluruh populasi, melainkan dari sampel dengan menggunakan rumus tertentu. Sampel adalah wakil atau sebagian dari populasi yang memiliki sifat dan karakteristik yang sama.
4. Bersifat objektif. Penelitian kuantitatif bersifat objektif. Data yang disajikan bersifat sebenarnya, tidak ditambahkan atau dikurangi dengan opini pribadi peneliti.
5. Relatif singkat. Penelitian kuantitatif sering dipilih karena tidak memerlukan waktu yang lama untuk menarik dan menyajikan data.

Jenis dan Teknik Pengumpulan Data Penelitian Kuantitatif

1. Survei. Umumnya, penelitian kuantitatif menggunakan metode survei untuk mengambil data dari populasi yang besar. Survei dilakukan dengan membagikan daftar pertanyaan dalam bentuk kuesioner kepada para responden.
2. Eksperimen dan Analisis Isi. Selain survei, terdapat pula jenis metode eksperimen dan analisis isi. Eksperimen adalah penelitian untuk mencari pengaruh antar variabel dalam kondisi yang terkontrol. Sedangkan analisis isi bertujuan untuk melihat isi pesan dalam kategori tertentu.

3. Kuesioner. Kuesioner merupakan salah satu teknik pengumpulan data atau yang disebut sebagai instrumen penelitian kuantitatif. Teknik pengumpulan data pada penelitian kuantitatif juga bisa dilakukan dengan cara observasi, wawancara, dokumentasi, atau studi kepustakaan. Semuanya tergantung dari kebutuhan masing-masing peneliti. Zaman sekarang, kuesioner dapat dibuat dengan Google Form dan disebarkan melalui internet, sehingga peneliti tidak perlu mendatangi responden satu persatu.

Populasi dan Sampel Penelitian Kuantitatif

Populasi adalah jumlah keseluruhan responden. Sedangkan sampel merupakan sebagian dari populasi yang diambil datanya.

1. Rumus Slovin

   Rumus Slovin digunakan apabila populasi yang kamu teliti berjumlah kurang dari 1000 orang.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

   Keterangan:
   n= sampel
   N= populasi
   e= tingkat kesalahan, untuk penelitian kuantitatif menggunakan tingkat 10%

2. Rumus Yamane

   Rumus Yamane digunakan apabila populasi yang kamu teliti berjumlah lebih dari 1000 orang.

$$n = \frac{N}{1 + Nd^2}$$

   Keterangan:
   n= sampel
   N= populasi
   d= tingkat kesalahan, untuk penelitian kuantitatif menggunakan tingkat 10%

Kelebihan dan Kekurangan Desain Penelitian Kuantitatif

Kelebihan Metode Kuantitatif

1. Hemat waktu, biaya, dan tenaga. Peneliti bisa memperoleh informasi dari banyak responden sekaligus dengan menggunakan kuesioner yang disebarkan via internet. Peneliti tidak perlu mewawancarai atau mendatangi tempat tinggal responden.
2. Hasil akurat. Informasi atau data yang diperoleh akan diolah dengan menggunakan aplikasi statistik SPSS, sehingga hasilnya lebih valid dan reliabel, tanpa melibatkan opini pribadi peneliti.

Kekurangan Metode Kuantitatif

1. Memerlukan populasi besar.
2. Supaya hasil penelitian akurat, peneliti membutuhkan ukuran sampel minimal 30 responden. Populasi yang terlalu sedikit akan membuat hasil penelitian menjadi bias dan kurang objektif.
3. Jawaban responden tidak mendalam dan detail. *Peneliti* sudah menyiapkan opsi jawaban yang bisa dipilih responden pada kuesioner, sehingga informasi yang diperoleh cenderung singkat dan tidak mendalam.

Rangkuman Materi

SPSS adalah aplikasi atau perangkat lunak yang sangat populer mulai tahun 70-an - saat ini di antara para peneliti. Perangkat lunak atau aplikasi ini dikembangkan oleh perusahaan besar, IBM. SPSS telah ada sejak 1968 hingga sekarang. Perangkat lunak ini sangat cocok untuk berbagai bidang humaniora yang tepat dan sosial. Tetapi berdasarkan riwayat awal aplikasi ini dikembangkan untuk data ilmu sosial. SPSS (paket statistik untuk ilmu sosial) tidak mengherankan, sering digunakan dalam studi data ilmu sosial.

SPSS adalah program komputer yang dipakai untuk analisis statistika. Sejak tanggal 28 Juli 2009, SPSS disebut sebagai PASW (*Predictive Analytics SoftWare*), karena perusahaan ini telah dibeli oleh perusahaan IBM dengan harga US$1,2 miliar. SPSS merupakan singkatan dari Statistical Package for the Social Sciences (atau juga Statistical Product and Service Solutions) yang dapat dipakai untuk analisa statistik parametrik maupun non-parametrik.

Penelitian adalah terjemahan dari kata inggris research. Terdapat juga ahli yang mengartikan sebagai riset. Research itu sendiri berasal dari kata re' yang berarti "kembali " dan to search yang berarti mencari. Dengan demikian, arti sebenarnya dari research atau riset adalah" mencari kembali".

SPSS juga digunakan oleh peneliti pasar/market, kesehatan, biro survei, konsultan politik, Lembaga pemerintah, pendidikan, organisasi pemasaran, dan sebagainya. Selain analisis statistik, manajemen data (seleksi kasus, penajaman file, pembuatan data turunan) dan dokumentasi data juga merupakan fitur-fitur dari software dasar SPSS. (Winda : 2021)

Analisis yang dapat dilakukan oleh SPSS diantaranya adalah, untuk memudahkan dalam mengimplementasikan statistik deskriptif yakni koefisien informasi singkat yang merangkum kumpulan data tertentu, yang dapat berupa representasi seluruh populasi atau sampel suatu populasi.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif adalah sarana untuk mendeskripsikan fitur suatu kumpulan data dengan menghasilkan ringkasan tentang sampel data. Ini sering digambarkan sebagai ringkasan data yang ditampilkan yang menjelaskan isi data. Misalnya, sensus penduduk dapat mencakup statistik deskriptif mengenai rasio laki-laki dan perempuan di sebuah daerah tertentu.

Statistik deskriptif dipecah menjadi ukuran tendensi sentral dan ukuran variabilitas (sebaran). Ukuran tendensi sentral meliputi mean, median, dan modus, sedangkan ukuran variabilitas meliputi simpangan baku, varians, variabel minimum dan maksimum, kurtosis, dan skewness.

Ukuran Tendensi Sentral

Ukuran tendensi sentral berfokus pada nilai rata-rata atau nilai tengah kumpulan data, sedangkan ukuran variabilitas berfokus pada sebaran data. Kedua ukuran ini menggunakan grafik, tabel, dan diskusi umum untuk membantu masyarakat memahami makna data yang dianalisis.

Ukuran tendensi sentral menggambarkan posisi tengah suatu distribusi suatu kumpulan data. Seseorang menganalisis frekuensi setiap titik data dalam distribusi dan mendeskripsikannya menggunakan mean, median, atau mode, yang mengukur pola paling umum dari kumpulan data yang dianalisis.

Ukuran Variabilitas

Ukuran variabilitas (atau ukuran penyebaran) membantu menganalisis seberapa tersebarnya distribusi suatu kumpulan data. Misalnya, meskipun ukuran tendensi sentral dapat memberikan seseorang rata-rata suatu kumpulan data, hal ini tidak menjelaskan bagaimana data tersebut didistribusikan dalam kumpulan tersebut.

Univariat vs Bivariat

Dalam statistik deskriptif, data univariat hanya menganalisis satu variable, dan digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik suatu sifat dan tidak digunakan untuk menganalisis hubungan apapun. Data univariat ini hanya bergantung pada satu factor, misalnya usia setiap orang dalam sebuah komunitas. Dengan mengumpulkan satu informasi dari setiap orang dan membaginya dengan jumlah total orang, kita dapat menentukan usia rata-rata.

Sedangkan, data bivariat berupaya menghubungkan dua variabel dengan mencari korelasi. Dua jenis data dikumpulkan, dan hubungan antara dua informasi tersebut dianalisis bersama. Karena banyak variabel yang dianalisis, pendekatan ini juga dapat disebut sebagai multivariat .

Penyusunan dan pelaporan laporan keuangan merupakan contoh statistik deskriptif. Menganalisis bahwa informasi keuangan untuk mengambil keputusan di masa depan adalah statistik inferensial.

2. Statistik Deskriptif vs. Statistik Inferensial

Statistik deskriptif memiliki fungsi yang berbeda dengan statistik inferensial, yaitu kumpulan data yang digunakan untuk mengambil keputusan atau menerapkan karakteristik dari satu kumpulan data ke kumpulan data lainnya.

Misalnya, perusahaan X menjual jenis saus pedas. Perusahaan mengumpulkan data seperti jumlah penjualan, rata-rata jumlah pembelian per transaksi, dan rata-rata penjualan per hari dalam seminggu. Semua informasi ini bersifat deskriptif, karena menceritakan kisah tentang apa yang sebenarnya terjadi di masa lalu.

Pada kesempatan lain, terdapat perusahaan Z yang sama ingin meluncurkan saus pedas baru. Hal yang sama dilakukan yakni mengumpulkan data penjualan yang sama di atas, namun menyusun informasi untuk membuat prediksi tentang penjualan saus pedas baru. Tindakan menggunakan statistik deskriptif dan menerapkan karakteristik pada kumpulan data yang berbeda menjadikan kumpulan data tersebut statistik inferensial.

Penelitian deskriptif menurut Burhan Bungin bahwa penelitian yang menggambarkan, meringkaskan berbagai kondisi, berbagai situasi atau berbagai variabel yang timbul di masyarakat yang menjadi permasalahannya itu, kemudian menarik ke permukaan sebagai suatu ciri atau gambaran tentang kondisi, situasi ataupun variabel tertentu. Penelitian deskriptif dapat bertipe kualitatif. (Bungin, 2001:124).

Berikut hal-hal yang harus diperhatikan dan diketahui saat akan mengolah data dengan menggunakan *software SPSS*, sebagai berikut:

Uji Frekuensi Karakteristik Responden

a. *Range* (Jangkauan)

   Range yang biasa diberi lambang R adalah salah satu ukuran statistika yang menunjukkan jarak penyebaran antara nilai yang terendah sampai yang tertinggi. Semakin kecil Range-nya maka akan semakin homogen distribusi nilai tersebut, sebaliknya makin besar Range-nya, akan bervariasi nilai-nilai yang ada dalam distribusi nilai tersebut. Range digunakan sebagai ukuran, apabila di dalam waktu yang sangat singkat kita ingin memperoleh gambaran tentang penyebaran data yang sedang kita selidiki dengan mengabaikan factor ketelitian atau kecermatan. Range dapat dirumuskan sebagai berikut: Jangkauan = data terbesar – data terkecil.

b. *Interval class* (Kelas Interval)
   Kelas interval adalah interval yang diberikan untuk menetapkan kelas-kelas dalam distribusi dimana memuat banyaknya objek yang dikumpulkan dalam kelompok-kelompok dengan berbentuk a - b.
c. *Interval class width* (Lebar kelas interval)
   Selisih antara batas atas dan batas bawah batas kelas.
d. *Lower end, Top end* (Ujung bawah, Ujung atas)
   Ujung bawah adalah bilangan-bilangan di sebelah kiri kelas interval sedangkan bilangan-bilangan di sebelah kanan kelas interval disebut ujung atas.
e. *Lower limit, upper limit* (Batas bawah kelas, Batas atas kelas)
   Batas bawah kelas adalah pengurangan 0,5 kali satuan terkecil data dari ujung bawah. Batas atas kelas adalah penjumlahan 0,5 kali satuan terkecil data dari ujung atas.
f. *Class Mark* (Tanda Kelas)
   Tanda kelas adalah nilai yang mewakili tiap kelas yang dapat dirumuskan sebagai berikut: Tanda kelas = 1/2 (ujung bawah + ujung atas)

Uji Frekuensi Jawaban Responden

Analisis distribusi frekuensi merupakan bagian dari analisis statistik deskriptif, yang mana bertujuan untuk mengetahui informasi dari data yang di analisis. Informasi yang dimaksud yaitu berupa frekuensi ataupun persentase, entah berupa tabel ataupun grafik.

Uji distribusi frekuensi dengan spss biasanya untuk menganalisis data penelitian, entah itu berupa karakteristik responden ataupun hasil penyebaran angket kuesioner, yang mana akan memberikan suatu informasi kepada pihak peneliti.

Setelah mendapatkan hasil kuesioner yang disebarkan, biasanya peneliti membuat kategorisasi penelitian guna mengetahui deskriptif kuesioner tersebut, dalam bentuk 3 kategori ataupun 5 kategorisasi data penelitian.

Uji Indeks Jawaban Responden

Analisis indeks jawaban per variabel ini bertujuan mengetahui gambaran deskriptif mengenai jawaban atas item-item pertanyaan yang diajukan pada responden. Teknik skoring yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan skor maksimal 5 dan minimal 1, maka perhitungan indeks jawaban responden dengan rumus berikut:

Nilai Indeks =

{(%F1 x 1) + (%F2 x 2) + (%F3 x 3) +(%F4 x 4) + (%F5 x 5)} / 5 45

Keterangan:

F1 : frekuensi responden yang menjawab 1 dari skor yang digunakan dalam daftar pertanyaan kuesioner.

F2 : frekuensi responden yang menjawab 2 dari skor yang digunakan dalam daftar pertanyaan kuesioner.

F3 : frekuensi responden yang menjawab 3 dari skor yang digunakan dalam daftar pertanyaan kuesioner.

F4 : frekuensi responden yang menjawab 4 dari skor yang digunakan dalam daftar pertanyaan kuesioner.

F5 : frekuensi responden yang menjawab 5 dari skor yang digunakan dalam daftar pertanyaan kuesioner.

Total nilai indeks adalah 100 dengan menggunakan metode tiga kotak (Three-box Method). Penggunaan metode tiga kotak (Three-box Method) membagi nilai kedalam kategori yakni rendah (10,00 - 40,00), sedang (40,01 - 70,00) dan tinggi (70,01 – 100).

Regresi Linear Sederhana

Regresi atau ramalan, merupakan suatu teknik statistik yang digunakan untuk mengukur ada atau tidaknya korelasi antar variabel. Jika kita memiliki dua buah variabel atau lebih maka dapat dipelajari bagaimana variabel-variabel itu berhubungan atau dapat diprediksikan.

Analisis regresi berguna untuk mendapatkan hubungan fungsional antara dua variabel atau lebih. Selain itu analisis regresi berguna untuk mendapatkan pengaruh antar variabel prediktor terhadap variabel

kriteriumnya atau meramalkan pengaruh variabel prediktor terhadap variabel kriteriumnya (Usman & Akbar, 2006).

Analisis regresi mempelajari hubungan yang diperoleh dinyatakan dalam persamaan matematika yang menyatakan hubungan fungsional antara variabel-variabel. Hubungan fungsional antara satu variabel prediktor dengan satu variabel kriterium disebut analisis regresi sederhana (tunggal), sedangkan hubungan fungsional yang lebih dari satu variabel disebut analisis regresi ganda.

Analisis regresi lebih akurat, karena pada analisis ini kesulitan dalam menunjukkan slop (tingkat perubahan suatu variabel terhadap variabel lainnya dapat ditentukan), maka melalui analisis regresi, peramalan nilai variabel terikat pada nilai variabel bebas lebih akurat pula.

Persamaan Regresi Linier dari Y terhadap X

Persamaan regresi linier dari Y terhadap X dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b X$$

Keterangan:
Y = variabel terikat
X = variabel bebas
a = intersep
b = koefisien regresi/slop

Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varian dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda akan disebut heteroskedastisitas.

Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi terbentuk adanya korelasi tinggi atau sempurna antar variabel bebas (independen). Jika ditemukan ada hubungan korelasi yang tinggi antar

variabel bebas maka dapat dinyatakan adanya gejala multikorlinear pada penelitian.

Analisis Moderating

Ada beberapa uji untuk menguji pengaruh variabel moderating ini, diantaranya adalah *Moderated Regression Analysis (MRA). Moderated Regression Analysis (MRA)* merupakan aplikasi khusus regresi berganda linear dimana dalam persamaan regresinya mengandung unsur interaksi (perkalian dua atau lebih variabel independen). Variabel moderating adalah variabel yang memperkuat atau memperlemah hubungan antara satu variabel dengan variabel lain.

Uji Linear berganda

Regresi linear berganda merupakan model regresi yang melibatkan lebih dari satu variabel independen. Analisis regresi linear berganda dilakukan untuk mengetahui arah dan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen (Ghozali, 2018).

Uji Reliabilitaas

Reliabilitas bertujuan mengetahui apakah instrumen terkait sudah bisa digunakan untuk mengumpulkan data. Kuesioner disebut reliabel bila jawaban dari responden konsisten (Sugiyono, 2009:172).

Uji Autokorelasi

Untuk mendeteksi terdapat atau tidaknya autokorelasi adalah dengan melakukan:

Uji Run Test. Run test merupakan bagian dari statistik non-parametik yang dapat digunakan untuk melakukan pengujian, apakah antar residual terjadi korelasi yang tinggi.

Uji Durbin – Watson.

Uji Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test.

Analisis Jalur

Analisis jalur merupakan suatu teknik analisis statistika yang dikembangkan dari analisis regresi berganda. Dalam literatur berbahasa Indonesia, teknik ini dikenal juga sebagai analisis lintas atau analisis lintasan

Uji Validitas

Uji validitas adalah uji yang digunakan untuk menunjukkan sejauh mana alat ukur yang digunakan dalam suatu mengukur apa yang diukur. Ghozali (2009) menyatakan bahwa uji validitas digunakan untuk mengukur sah, atau valid tidaknya suatu kuesioner.

Uji Korelasi

Korelasi adalah cara yang digunakan untuk menentukan keeratan hubungan antara dua atau lebih variabel berbeda yang digambarkan dengan ukuran koefisien korelasi. Koefisien korelasi merupakan koefisien yang menggambarkan kedekatan hubungan antara dua atau lebih variable

Uji R Square

Menurut Widarjono, Uji Koefisien Determinasi (R-Squared) adalah uji untuk menjelaskan besaran proporsi variasi dari variabel dependen yang dijelaskan oleh variabel independen. Selain itu, uji koefisien determinasi juga bisa digunakan untuk mengukur seberapa baik garis regresi yang kita miliki.

Uji T

Uji parsial (uji t) yaitu untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebasnya secara sendiri-sendiri terhadap variabel terikatnya. yang dianggap konstan. Uji t (t test) digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok populasi memiliki nilai rata-rata (mean) yang sama.

Uji F

Uji serentak (uji f) yaitu uji untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel bebasnya secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya.

TUGAS DAN EVALUASI

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan penelitian kuantitatif?
2. Apa yang disebut dengan paradigma penelitian kuantitatif?
3. Jelaskan apa yang dengan SPSS?
4. Bagaimana cara kerja SPSS dalam pengolahan data penelitian?
5. Sebutkan tahapan pengolahan data dengan menggunakan SPSS?

DAFTAR PUSTAKA

Bryan, A. (2015). Metode Penelitian Sosial (edisi ke-5). Pers Universitas Oxford.

Bungin, Burhan (2014). Metode Penelitian Kuantitatif. Kencana Prenamedia. Jakarta

Djaali. (2020). Metodologi Penelitian Kuantitatif. PT. Bumi Aksara, Jakarta.

Lestari, Putri Winda. (2021). Modul Pengolahan dan Analisi Data Menggunakan SPSS.Universitas Binawan. Jakarta

Priandana Sidik, (2021). Metode Penelitian Kuantitatif. Pascal Books. Tangerang

Sujarweni, Wiratna. (2018). Metodologi Penelitian Bisnis dan Ekonomi Pendekatan Kuantitatif. Pustaka Baru Press. Jakarta.

GLOSARIUM

A

Amos: Analisis Struktur

Analisis Regresi: adalah metode statistik yang digunakan untuk memahami hubungan antara satu atau lebih variabel independen dengan variabel dependen. Tujuannya adalah untuk menentukan sejauh mana perubahan dalam satu variabel dapat memprediksi perubahan dalam variabel lain. Ada beberapa jenis analisis regresi, seperti regresi linear sederhana (ketika hanya ada satu variabel independen) dan regresi linear berganda (ketika ada lebih dari satu variabel independen).

Anti-positivist: Paradigma yang berasosiasi dengan pendekatan kualitatif

---

B

C

D

Deskriptif: Menggambarkan apa adanya

Determinism: Asumsi yang mengandung arti bahwa metode ilmiah menitikberatkan hubungan deterministik antar variabel dalam mengembangkan disiplin ilmu sosial.

E

Empiricism: Asumsi dalam metode ilmiah yang dijadikan sebagai dasar verifikasi teori. Terkait dengan hal ini, dalam ilmu statistik telah dikembangkan metode pengujian hipotesis yang menggunakan data sampel sebagai penguji, dengan asumsi tambahan berupa distribusi *sampling* statistik yang mengikuti pola distribusi tertentu.

F

G

Generality: Asumsi yang digunakan dalam metode ilmiah dengan penjelasan menggunakan proses generalisasi, dimana proses ini dianggap sebagai proses pengambilan keputusan mengenai hal yang besar dengan menggunakan informasi yang terbatas

---

H

I

Inferensial: Sampel yang mempresentasikan populasi

J

K

Koparatif: Bersifat kerja sama / saling melengkapi

Kuasi-Eksperimental: Desain kuasi-eksperimental adalah suatu pendekatan penelitian yang mirip dengan eksperimen, tetapi tidak sepenuhnya memenuhi kriteria eksperimen sejati karena beberapa batasan etika atau praktis. Dalam penelitian kuasi-eksperimental, peneliti masih memanipulasi variabel independen, tetapi tidak dapat sepenuhnya mengendalikan faktor-faktor eksternal yang dapat mempengaruhi hasil.

L

M

Metode: Cara yang teratur dan berpikir baik-baik untuk mencapai suatu maksud.

Metodologi: Prosedur ilmiah yang didalamnya termasuk pembentukan konsep, preposisi, model, hipotesis, dan teori, termasuk metode itu sendiri".

N

Non Probalistic Sampling: merupakan metode pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara tertentu tanpa mengindahkan probabilitas setiap elemen populasi untuk terpilih menjadi elemen sampel

---

O

Odds Ratio (OR): Ukuran asosiasi yang menyatakan kecenderungan terjadinya suatu kejadian sebagai akibat dari faktor risiko

---

P

Paradigma: Suatu keyakinan atau kepercayaan yang mendasari seseorang dalam melakukan segala Tindakan.

Parsimony: Asumsi yang digunakan dalam metode ilmiah menggunakan asumsi yang sederhana dimana sebuah fenomena dijelaskan dan diperkuat dengan teori dan model sederhana

***Path Analysis*:** adalah metode statistik yang digunakan untuk memahami dan mengukur hubungan kompleks antara variabel melalui jalur-jalur yang dapat diukur. Path analysis membantu menjelaskan struktur kausalitas dalam model tersebut, menunjukkan sejauh mana setiap variabel mempengaruhi variabel lainnya.

PLS: *Partial Least Squares*

Probabilistic sampling: Metode penarikan sampel yang memberikan setiap elemen populasi peluang yang sama untuk terpilih sebagai anggota sampel

Prospektif: Pendekatan penelitian dengan mengikuti subjek untuk mengamati peristiwa yang belum terjadi

---

Q

R

***Relative Risk* (RR)**: Ukuran asosiasi yang menyatakan peluang terjadinya suatu kejadian

Retrospektif: Pendekatan penelitian dimana pengambilan data efek (variabel dependen) dilakukan lebih dahulu, kemudian baru ditelusuri penyebabnya yang telah terjadi di waktu yang lalu.

S

Statistik Deskriptif Adalah suatu metode analisis statistik yang bertujuan untuk menggambarkan dan merangkum data dalam bentuk statistik sederhana. Ini mencakup penggunaan ukuran pemusatan, seperti mean (rata-rata), median (nilai tengah), dan modus (nilai yang paling sering muncul), serta ukuran penyebaran seperti rentang dan deviasi standar.

T

Tabulasi: Proses penyusunan

U

V

W

X

Y

Z

Zu Lisrel: Hubungan Struktur Linear

PROFIL PENULIS

Rizka Zulfikar, S.Tp., M.M.

Penulis dilahirkan di Banjarmasin, penulis menempuh pendidikan dasar dan menengah di Kota Banjarmasin dan kemudian melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor (IPB). Lulus S1 pada tahun 1995, penulis kemudian bekerja sebagai *Account Officer* di Bank Bukopin Cabang Banjarmasin. Ketika bekerja, penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang master di program Magister Manajemen Universitas Lambung Mangkurat tahun 2001 -2003. Pengalaman penulis sebagai staf pengajar dimulai pada bulan Agustus 2015 dengan menjadi dosen tetap di program studi Administrasi Pelayaran - Akademi Maritim Nusantara (AMNUS) Banjarmasin dan kemudian berpindah *home base* ke Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari (Uniska MAB) pada bulan Juni 2016. Hingga saat ini, bidang penelitian yang digeluti oleh penulis adalah *Green Economy dan Customer Behavior*, dan aktif menulis artikel-artikel ilmiah yang telah diterbitkan di Jurnal nasional dan internasional.

Dr. Fifian Permata Sari, S.P., M.Si.

Penulis bernama Dr. Fifian Permata Sari, S.P., M.Si., merupakan tenaga pengajar (dosen tetap) pada Program Pascasarjana (S2) Program Studi Ekonomi Pertanian dan Magister Manajemen, Universitas Baturaja Sumatera Selatan. Penulis menyelesaikan S1, S2 dan S3 di Universitas Sriwijaya pada Program Studi Agribisnis dan konsentrasi Agribisnis, Pembangunan Pertanian, Ekonomi Pertanian, dan Ilmu-ilmu Pertanian. Penulis banyak menekuni beberapa kajian berkaitan dengan Ekonomi Pertanian, Pembiayaan Agribisnis, Metodologi Penelitian, Manajemen SDM, Ekonomi Kreatif dan Entrepreneurship. Buku yang dihasilkan di tahun 2020, yaitu "Meraup Keuntungan melalui Pengolahan Limbah Pangan (Analisa Biaya dan Rencana Bisnis)" merupakan hasil kajian penelitian yang memenangkan ajang Inovator Sumsel 2020 berkaitan dengan Teknologi

Pengolahan Limbah Pangan, yaitu Ampas Kedelai menjadi Abon dan Pupuk Organik Cair (POC). Hingga saat ini ada 35 buku referensi dan bahan ajar yang telah ditulis, dan penulis sangat konsen dengan kegiatan penelitian dan pengabdian berkaitan dengan manajemen, pembiayaan, wirausaha dan entrepreneurship.

Anggi Fatmayati, S.P., M.Si.

Penulis lahir dari pasangan Bapak Hamid dan Ibu Ningsri yang merupakan anak kedua dari dua bersaudara dan istri dari Bapak Gafo Rudy Hendrik Aji, S.T., M.T dan Ibu dari anak laki-laki shalih yang bernama Rasyid Ghazali Akbar. Penulis lahir di OKU pada tanggal 29 Agustus 1992. Riwayat pendidikan, penulis sekolah di SD N 126 Martapura (1999-2004), SMP N 1 Martapura (2004-2007), SMA N 2 Martapura (2007-2010), kemudian melanjutkan jenjang Strata-1 di Universitas Baturaja lulus dengan predikat Lulusan Terbaik pada wisuda angkatan XIV tahun 2014, selanjutnya melanjutkan pendidikan Strata 2 pada tahun 2016 di Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya lulus pada tahun 2018 dengan predikat lulusan terbaik pada yudisium 137 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Pada tahun 2018 penulis bekerja sebagai dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Belitang sampai dengan saat ini. Untuk perlakuan yang telah meremehkanmu, tidak perlu pengakuan orang lain untuk sebuah pencapaian, tidak perlu pujian untuk sebuah kebanggaan, yang kita yakini bahwa kita tidak perlu di puji untuk terus maju ke depan. Karna sejatinya hidup bukan tentang siapa yang pintar dan siapa yang bodoh. Tapi hidup tentang sebuah ketenangan dan kebaikan.

Kartika Wandini, S.P., M.Gizi.

Penulis lahir di Jakarta (1986), adalah Dosen Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mohammad Husni Thamrin (UMHT) Jakarta, serta Konselor Gizi dan Laktasi di Rumah Sehat Daarul Hijrah (RSDH). Mendapat gelar Sarjana pada jurusan Gizi Masyarakat Sumber Daya Keluarga (GMSK) di Institut Pertanian Bogor (IPB) tahun 2008 dan Magister Ilmu Gizi di *South East Asean Ministry Education Organization – Regional Food and Nutrition* (SEAMEO-RECFON), Universitas Indonesia (2012). Menjadi pembicara pada beberapa seminar ilmiah, serta aktif memberikan pendampingan pada para kader Posyandu. Selain mengajar dalam keilmuan Gizi, penulis juga menjadi penanggung jawab dalam mata kuliah metodologi penelitian untuk mahasiswa S1 Gizi.

Tati Haryati, S.Sos., M.AB.

Penulis merupakan Dosen Sistem Informasi Bisnis dan Administrasi Bisnis pada Program Studi Administrasi Bisnis Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Amal Ilmiah (UNA'IM) Yapis Wamena sejak tahun 2016. Sebagai seorang yang sepenuhnya mengabdikan dirinya sebagai dosen, selain pendidikan formal yang telah ditempuhnya penulis juga mengikuti berbagai pelatihan untuk meningkatkan kinerja dosen, khususnya di bidang pengajaran, penelitian dan pengabdian. Selain itu, penulis juga aktif melakukan penelitian yang diterbitkan di berbagai jurnal nasional maupun internasional. Penulis juga aktif menjadi pemakalah di berbagai kegiatan dan menjadi narasumber pada workshop/seminar/lokakarya tertentu. Email: mawarprimuz26@gmail.com.

Dr. Sri Jumini, S.Pd., M.Pd., CIQnR., CIQaR., CIMMR.

Penulis lahir di Boyolali 3 Februari 1982. Merupakan dosen di Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Tarbiyah & Keguruan (FITK), Universitas Sains Al-Qur'an UNSIQ) Jawa Tengah di Wonosobo. Penulis memperoleh gelar Sarjana S1 Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta (2005), Kemudian tahun 2010 melanjutkan studi ke program Pasca Sarjana Universitas Negeri Sebelas Maret Surakarta jurusan Pendidikan Sains (2012), dan 2019 menyelesaikan study S3 Pendidikan IPA di Universitas Negeri Semarang (UNNES). Awal merintis karir sebagai dosen tahun 2004, dengan menjadi staff pengajar di Akademi Kebidanan Mambaul Ulum Surakarta dengan mata kuliah Fisika Kesehatan sampai tahun 2008. Tahun 2008 harus mengikuti tugas suami di Wonosobo, dan menjadi staff pengajar di Program Studi Pendidikan Fisika FITK UNSIQ sampai sekarang. Pendidikan profesi dengan sertifikat kompetensi yang telah diikuti antara lain sertifikasi internasional kompetensi peneliti kuantitatif (CIQnR), sertifikasi internasional kompetensi peneliti kualitatif (CIQaR), sertifikasi internasional kompetensi peneliti mix methods (CIMMR). Mata Kuliah yang diampu selama menjadi dosen antara lain: Mekanika; Matematika Dasar; Evaluasi Pembelajaran; Metodologi Penelitian Pendidikan; Penelitian Tindakan Kelas (PTK); Statistik Pendidikan; Teori Pembelajaran; Pembelajaran IPA; IPA terpadu, Fisika Lingkungan. Selain sebagai dosen, tugas tambahan yang sedang dijalankan adalah sebagai Kepala Sentra Kekayaan Intelektual dan Inovasi Teknologi UNSIQ, Tim penilai Usulan Kenaikan Pangkat dan Jabatan Akademik Dosen UNSIQ, Ketua program Pertukaran Mahasiswa Merdeka MBKM UNSIQ, Tim reviewer Program Kreativitas Mahasiswa UNSIQ. Amanah yang di emban Di luar UNSIQ antara lain sebagai pengurus pusat Indonesian *Research Methodology Lecturers Association* (IRMLA), *Physical Society* Indonesia (PSI), Perkumpulan Pendidik IPA Indonesia (PPII), Asosiasi Sentra Kekayaan Intelektual Indonesia (ASKII). Berbagai kegiatan penelitian telah dilakukan terkait dengan pembelajaran sains, sains terapan, dan sains Al-Qur'an, serta energi alternatif. Kegiatan pengabdian dilakukan untuk memberikan pengetahuan tentang penulisan karya ilmiah, Inovasi

pembelajaran sains, dan inovasi teknologi, serta kekayaan intelektual. Publikasi karya ilmiah juga telah dilakukan baik pada jurnal nasional maupun internasional.

Nurjanah, S.T., M.Eng.

Penulis lahir di Blitar 23 Maret 1991, Menyelesaikan pendidikan S1 Teknik Sipil Universitas Islam Blitar dan pendidikan S2 Teknik sipil di Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, saat ini penulis sktif sebagai dosen di Universitas Islam Blitar, Kota Blitar. Menulis beberapa artikel ilmiah dalam bidang ilmu teknik sipil pada Jurnal terindex Sinta.

Selvi Annisa, S.Si., M.Si.

Penulis lulus S1 di Program Studi Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lambung Mangkurat (FMIPA ULM) pada tahun 2014. Lulus S2 di Program Studi Statistika Terapan Institut Pertanian Bogor pada tahun 2019. Sejak tahun 2022 bertugas sebagai dosen tetap Program Studi Statistika FMIPA ULM dan mengajar mata kuliah Komputasi Statistika, Big Data, Data Mining, Analisis Data Kategorik, dan Teknologi Informasi. Saat ini tertarik dan sedang mendalami berbagai hal terkait *Machine Learning*.

Oktavy Budi Kusumawardhani, S.Kep., Ns., M.M.

Penulis lahir di Madiun tanggal 25 Oktober 1993, beliau anak 1 dari 3 bersaudara. Menempuh pendidikan S1 Ilmu Keperawatan dan Profesi Perawat di STIKES ‘Aisyiyah Surakarta, dan menempuh pendidikan S2 di Universitas Muhammadiyah Surakarta Prodi Manajemen Konsentrasi Rumah Sakit. Saat ini beliau menjadi dosen pada Prodi Administrasi Rumah Sakit Program Sarjana. Beliau pernah menjadi dosen di Universitas Kusuma Husada Surakarta. Sebelum menjadi dosen beliau pernah menjadi asisten

laboratorium S1 Ilmu Keperawatan di STIKES ‘Aisyiyah Surakarta dan sempat lama berkarir menjadi perawat dan manajerial (Sekretaris dan Keuangan) di Klinik Pratama Kasih Ibu Palur. Dan saat ini beliau tergabung di dalam keanggotaan Perkumpulan Perguruan Tinggi Program Studi Administrasi Rumah Sakit (PPT ARSI) dan Ikatan Ahli Manajemen dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (IAMARSI). Dan untuk mewujudkan dosen yang professional beliau aktif dalam melakukan tridharma yaitu pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta dalam menulis buku berkaitan dengan bidang Manajemen Rumah Sakit.

Rif’atul Mutiah, M.Pd.

Penulis lahir di Kecamatan Sarang Kabupaten Rembang Jawa tengah, 15 Juli 1987. Ia menyelesaikan Sarjana Pendidikan Fisika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang tahun 2010. Tahun 2012 ia menyelesaikan studi Magister IPA konsentrasi Fisika di Program Pascasarjana UNNES. Setelah lulus S2 ia mengajar sebagai Dosen pada Program Studi Manajemen Pendidikan Islam di Sekolah Tinggi Agama Islam Al Kamal Sarang Rembang (2012-sekarang). Awal tahun 2021 diangkat menjadi Sekretaris Program Studi Manajemen Pendidikan Islam di Sekolah Tinggi Agama Islam Al Kamal Sarang Rembang. Penulis cukup aktif menulis di beberapa jurnal ilmiah yang terakreditasi maupun yang tidak terakreditasi. Karya terbaru berjudul "Implementasi Pembelajaran Character Building pada Mata Pelajaran Akidah Akhlak Dalam Membentuk Kepribadian Siswa Di MTs Al Anwar Sarang Rembang". Penulis dapat dihubungi melalui email: riemoot888@gmail.com.

Alexander Indrakusuma Linggi, M.Psi., Psikolog.

Penulis merupakan Dosen tetap pada Fakultas Psikologi Universitas Atma Jaya Makassar sejak tahun 2021. Penulis mengajar pada kelompok matakuliah bidang pendidikan. Penulis juga merupakan praktisi/berprofesi sebagai psikolog sekolah. Penulis menangani permasalahan seperti: kesulitan belajar, minat dan bakat siswa, asesmen kesiapan sekolah, siswa berkebutuhan khusus, konseling individu dan kelompok serta layanan terkait sistem sekolah. Email: alexander_indrakusuma@lecturer.uajm.ac.id.

Hafid Fadilah, S.Kom.I., M.E.

Penulis lahir di Bogor tanggal 11 September 1988, beliau anak ke-3 dari 3 bersaudara. Menempuh pendidikan S1 Komunikasi Penyiaran Islam Institut Agama Islam Sahid Bogor, dan menempuh pendidikan S2 di Institut Agama Islam Sahid Bogor Magister Ekonomi Syariah. Saat ini beliau menjadi dosen pada Prodi Manajemen Bisnis Syariah Program Sarjana. Saat ini beliau menjadi Kepala Bagian Sarana dan Prasarana Institut Agama Islam Sahid Bogor, dan untuk mewujudkan dosen yang professional beliau aktif dalam melakukan tridharma yaitu pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat serta dalam menulis buku berkaitan dengan bidang Manajemen Bisnis Syariah. Penulis dapat dihubungi melalui email: Hafidzfadilah82@gmail.com.

METODE PENELITIAN
KUANTITATIF
Teori, Metode dan Praktik

Metode Penelitian Kuantitatif: Teori, Metode, dan Praktik adalah buku yang menghadirkan panduan komprehensif tentang pendekatan kuantitatif dalam penelitian ilmiah. Buku ini membahas berbagai aspek yang terkait dengan metode penelitian kuantitatif, mulai dari teori dasar hingga implementasi praktisnya.

Buku ini membahas secara rinci teori-teori dasar yang menjadi landasan dalam penelitian kuantitatif, termasuk paradigma positivis, teori statistik, dan metode pengukuran. Pembaca diperkenalkan dengan konsep-konsep penting seperti variabel, hipotesis, dan analisis data statistik.

Selain itu, buku ini juga mengeksplorasi berbagai metode penelitian yang umum digunakan dalam konteks kuantitatif, seperti survei, eksperimen, dan analisis regresi. Setiap metode dijelaskan dengan jelas bersama dengan langkah-langkah praktis untuk merancang, melaksanakan, dan menganalisis penelitian kuantitatif.

Melalui contoh-contoh kasus dan studi penelitian yang relevan, pembaca diajak untuk memahami bagaimana menerapkan metode-metode ini dalam praktik nyata. Buku ini juga membahas tentang pentingnya validitas dan reliabilitas data, serta strategi untuk mengatasi bias yang mungkin muncul dalam penelitian kuantitatif.

Dengan pendekatan yang komprehensif dan terperinci, "Metode Penelitian Kuantitatif: Teori, Metode, dan Praktik" menjadi sumber yang berharga bagi mahasiswa, peneliti, dan praktisi yang tertarik dalam menjalankan penelitian kuantitatif secara efisien dan valid.

ISBN 978-623-500-058-9

9 786235 000589

Penerbit widina
www.penerbitwidina.com