



Metode Penelitian Kuantitatif



Prof. Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd

METODE PENELITIAN KUANTITATIF

Penulis:

Prof. Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd



UKI PRESS

Pusat Penerbitan dan Pencetakan

Buku Perguruan Tinggi

Universitas Kristen Indonesia

Jakarta

2023

METODE PENELITIAN KUANTITATIF

Penulis:

Prof. Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd

Editor:

Dr. Erni Murniarti, M.Pd

ISBN: 978-623-8287-17-8

Penerbit: UKI Press

Anggota APPTI

Anggota IKAPI

Redaksi: Jl. Mayjen Sutoyo No.2 Cawang Jakarta 13630

Telp. (021) 8092425

Cetakan I Jakarta: UKI Press, 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbit.

PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas kasih dan pertolonganNya buku Metode Penelitian Kuantitatif. Buku ini memuat kajian makna dan prinsip kajian kuantitatif; proses penelitian kuantitatif; jenis-jenis penelitian kuantitatif; permasalahan, teori dan variabel; kuisioner, tes dan analisis data; uji analisis persayaratan data; analisis statistik menggunakan SPSS.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dalam penyusunan buku ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan masukan atau saran demi perbaikan dan kesempurnaan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Rektor UKI, Dr. Dhaniswara, SH, MH, MBA dan jajarannya atas dukungan dana yang disediakan untuk menerbitkan buku ini. Selanjutnya penulis sampaikan terima kasih kepada Dr. Erni Murniarti, M.Pd selaku editor memberikan masukan yang sangat berarti sehingga buku ini layak diterbitkan. Juga disampaikan terima kasih kepada UKI Press yang membantu mengurus ISBN dan menerbitkan buku ini, dan berbagai pihak yang telah mendoakan dan memotivasi penulis sehingga buku ini dapat terbit.

Akhirnya semoga Buku Penelitian Kuantitatif bermanfaat bagi mahasiswa, pembaca dan peneliti sehingga mutu pendidikan meningkat secara berkelanjutan.

Jakarta, Oktober 2023

ttd

Prof. Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
BAB 1 MAKNA DAN PRINSIP PENELITIAN	
KUANTITATIF	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Makna Penelitian Kuantitatif.....	3
C. Metodologi.....	7
D. Prinsip Penelitian Kuantitatif.....	9
E. Proses Penelitian Kuantitatif.....	17
F. Tahapan Penelitian Kuantitatif	19
G. Penggunaan Pendekatan Kuantitatif	23
H. Rangkuman	24
BAB 2 PROSES PENELITIAN KUANTITATIF.....	25
A. Pendahuluan.....	25
B. Proses Penelitian	25
C. Dasar Penelitian Ilmiah.....	36
D. Teori Dalam Penelitian Kuantitatif.....	55
E. Rangkuman	59
BAB 3 JENIS-JENIS PENELITIAN KUANTITATIF	61
A. Pendahuluan.....	61
B. Jenis-Jenis Metode Penelitian Kuantitatif	62
1. Metode Survei	63

2. Metode Korelasional	69
3. Metode Eksperimental	72
4. Metode Kausal Komparatif.....	73
C. Rangkuman	73
BAB 4 PERMASALAHAN, TEORI, VARIABEL, HIPOTESIS, POPULASI DAN SAMPEL	75
A. Pendahuluan.....	75
B. Permasalahan dan Masalah.....	75
C. Teori.....	81
D. Variabel.....	82
E. Hipotesis	83
F. Populasi.....	87
G. Sampel dan Teknik <i>Sampling</i>	88
H. Rangkuman	98
BAB 5 KUISIONER, TEST, ANALISIS DATA KUANTITATIF: STATISTIK DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL.....	99
A. Pendahuluan.....	99
B. Kuisioner.....	100
C. Tes.....	105
D. Analisis Data Kuantitatif: Stastistik Deskriptif dan Inferensial	106
E. Rangkuman	115
BAB 6 UJI PERSYARATAN ANALISIS DATA	117
A. Pendahuluan.....	117

B. Uji Persyaratan Analisis Data	117
1. Uji Normalitas	117
2. Uji Homogenitas	121
3. Uji Levene	122
4. Uji Linearitas	125
5. Uji Multikolinearitas	126
6. Uji Heteroskedastisitas	126
C. Analisis Data	127
1. Statistik Deskriptif	129
2. Statistik Inferensial	134
D. Rangkuman	140
BAB 7 PENGGUNAAN SPSS 26 UNTUK ANALISIS	
STATISTIK	143
A. Pendahuluan	143
B. Metode Analisis Data Statistika	143
C. Rangkuman	175
REFERENSI	177
BIODATA	181

BAB 1

MAKNA DAN PRINSIP

PENELITIAN KUANTITATIF

A. Pendahuluan

Sebagai bidang keilmuan yang serupa dengan Ilmu Sosial lainnya, Administrasi Pendidikan membutuhkan perangkat metodologi untuk memahami dan menyelidiki beragam aspek Administrasi Pendidikan/Manajemen Pendidikan yang menjadi subjek penelitian. Pendekatan penelitian kuantitatif pada umumnya digunakan oleh mahasiswa, dosen, peneliti dalam kegiatan penelitian dalam bidang Administrasi Pendidikan/Manajemen Pendidikan. Kepraktisan mempelajari Administrasi Pendidikan sebagai sebuah subjek secara inheren terkait dengan sumber daya Administrasi Pendidikan. Dinamika administrasi pendidikan mengalami evolusi terus menerus dalam kurun waktu yang berbeda, dipengaruhi oleh berbagai kemajuan yang terjadi di tingkat lokal, regional, nasional, dan internasional. Tekanan demokratisasi, globalisasi, dan pergeseran dalam teknologi informasi dan digitalisasi telah berkontribusi pada peningkatan kompleksitas dalam masalah administrasi pendidikan. Dalam konteks ini, pendekatan kuantitatif, yang berfungsi sebagai instrumen ilmiah untuk memahami fenomena pendidikan atau administrasi publik yang semakin rumit, memerlukan penyempurnaan agar lebih selaras dan tepat dalam menangkap, menganalisis, dan menjelaskan fenomena yang beraneka ragam ini. Sesuai dengan Nasehudin, T. S., & Gozali, N. (2012), pendekatan kuantitatif adalah suatu metode untuk menangani masalah

secara sistematis dan ilmiah, yang bertujuan untuk memperoleh pengetahuan yang didasarkan pada data/informasi yang valid. Data dikumpulkan melalui berbagai cara seperti kuesioner, tes, dan wawancara mendalam. Data berbasis kuesioner, setelah dipastikan valid dan dapat diandalkan, dapat menjadi alat pengumpulan data yang andal. Selain itu, data juga dapat diperoleh melalui tes, yang juga harus melalui validasi ahli atau formula tes validasi. Wawancara partisipan menawarkan cara lain untuk pengumpulan data.

Pendekatan kuantitatif ini bermanfaat untuk memberikan gambaran tentang populasi walaupun data diperoleh dari sebagian populasi yang selanjutnya disebut sampel. Dalam penelitian kuantitatif, pada umumnya mengungkap hubungan antar variable bebas dengan variabel terikat dan menguji hipotesis yang dirumuskan sebelumnya. Pada penelitian korelasional peneliti fokus pada deskripsi dari hubungan antar variabel terikat dan variabel bebas. Uraian dalam bab 1 mendeskripsikan makna, tujuan, karakteristik penelitian kuantitatif memberikan pencerahan intelektual bagi mahasiswa dan peneliti. Menggunakan pendekatan kuantitatif dalam penelitian berkontribusi pada pemahaman yang lebih mendalam tentang pengetahuan, memungkinkan pengungkapan dan analisis interpretatif terhadap tantangan dunia nyata melalui lensa fenomenologis, empiris, dan ilmiah. Oleh karena itu, Bab 1 berfungsi sebagai sumber daya yang sangat penting bagi para mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Metodologi Penelitian, yang menjadi aset dasar untuk melakukan penelitian, khususnya dalam persiapan tesis, dan juga bagi para peneliti. Secara sederhana, penelitian ilmiah (atau riset)

dapat didefinisikan sebagai suatu usaha yang metodis, objektif, dan logis, yang melibatkan pengendalian berbagai aspek/variabel yang melekat pada fenomena, peristiwa, atau subjek yang diteliti. Proses ini dilakukan untuk menjawab masalah penelitian (Nugroho, A. S., & Haritanto, W., 2022). Pencapaian hasil ini dapat dilakukan melalui pengumpulan dan analisis data yang akurat, yang memfasilitasi ekstraksi signifikansi atau wawasan yang mendalam. Selain itu, hal ini juga mencakup berbagai informasi dan pengumpulan data yang relevan yang memungkinkan penarikan konklusi atau generalisasi yang tepat melalui pengujian dan interpretasi data yang terkumpul secara menyeluruh.

B. Makna Penelitian Kuantitatif

Pendekatan kuantitatif disebut juga dengan pendekatan positivisme karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Penelitian kuantitatif memenuhi kaidah ilmiah yakni teoritis, empiris, dapat diuji kembali, terbuka untuk dikritik, obyektif, terukur, rasional, konsisten, dan sistematis. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk pembuktian/konfirmasi yang menggunakan angka-angka dalam analisis statistik untuk memecahkan masalah penelitian. Berbagai macam data, yang mencakup statistik, persentase, dan bentuk-bentuk terkait, memainkan peran penting dalam memfasilitasi proses penelitian yang sedang berlangsung. Analisis data pada statistik deskriptif dan inferensial, yang memungkinkan penilaian apakah hipotesis dapat dibuktikan. Pendekatan kuantitatif, yang berakar pada positivisme, digunakan untuk karakter populasi dengan mengambil sampel yang representatif. Pendekatan kuantitatif melibatkan penggunaan kuesioner untuk

memperoleh data serta analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis ditentukan. Filosofi positivis melihat realitas, simptom, dan fenomenanya sebagai sesuatu yang terkategori, stabilisasi yang relatif, nyata, dapat diamati, dan dapat diukur. Selain itu, filosofi ini mengakui adanya hubungan sebab akibat di antara gejala-gejala tersebut (Sugiyono, 2011). Selain itu, perlu dicatat bahwa metodologi kuantitatif terdiri dari pendekatan eksperimental dan metode penelitian survei. Metode penelitian eksperimental digunakan untuk mengeksplorasi dampak perlakuan dalam keadaan yang terkendali. Di sisi lain, metode survei melibatkan investigasi populasi yang luas atau terbatas, memanfaatkan data sampel yang bersumber dari populasi dengan jumlah relatif besar. Hal ini bertujuan untuk menentukan peristiwa relatif, model distribusi, dan hubungan antar variabel penelitian. Metodologi penelitian ini merupakan bagian dari penyelidikan sistematis terhadap fenomena, yang melibatkan akumulasi data untuk pengukuran melalui metodologi statistik matematis atau komputasi. Jenis penelitian ini sebagian besar menggunakan teknik statistik untuk pengumpulan data kuantitatif dalam penyelidikan penelitian.

Metodologi kuantitatif melibatkan upaya peneliti untuk memperoleh pengetahuan dengan merepresentasikan data secara numerik. Data yang diperoleh melalui kuesioner yang dirumuskan oleh para peneliti berperan sebagai sumber data yang dapat dianalisis. Pada dasarnya, penelitian kuantitatif merupakan penyelidikan ilmiah metodis yang mengikuti kerangka kerja terstruktur untuk melihat hubungan sebab akibat antar variabel (Noviyasari, C., Ibrahim, H., & Kasiran, M. K., 2021).

Penelitian kuantitatif melibatkan upaya peneliti untuk mengeksplorasi isu-isu dan tantangan yang ada. Isu-isu ini berfungsi sebagai landasan dasar untuk pengumpulan data. Selanjutnya, para peneliti mengidentifikasi variabel, memberikan pengukuran numerik untuk memfasilitasi analisis sesuai dengan metodologi statistik yang relevan. Penelitian kuantitatif bertujuan untuk membantu dalam merumuskan kesimpulan atau mengekstrapolasi teori (Tashakkori, A., & Creswell, J. W., 2007).

Penelitian kuantitatif melibatkan eksplorasi empiris melalui pengumpulan data numerik yang dapat dikuantifikasi dan direpresentasikan dalam format angka. Selain itu, penelitian kuantitatif dicirikan sebagai penelitian yang dipandu oleh asumsi, mencakup identifikasi variabel dan penerapan metodologi penelitian yang valid untuk analisis (Punch, Punch, K. F., 2013).

Penelitian kuantitatif mencakup perumusan teori, desain, penetapan hipotesis, dan pemilihan subjek, yang semuanya didukung oleh pengumpulan data dan analisis data selanjutnya. Kesimpulan kemudian diperoleh dari hasil analisis ini. Menurut Berryman, penelitian kuantitatif merupakan penelitian yang berakar pada penalaran ilmiah, menggunakan proses penelitian yang *logico hypothetico* (Berryman, D. R., 2019). Penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang sebagian besar sejalan dengan paradigma positivis untuk memajukan pemahaman ilmiah. Pendekatan ini melibatkan konsep-konsep kausalitas, reduksi variabel, perumusan hipotesis, dan pertanyaan terfokus. Pendekatan ini menggunakan metode eksperimen, dan metode survei. Kedua metode ini membutuhkan dan mengandalkan

data statistik. Oleh karena itu, pendekatan kuantitatif juga dapat didefinisikan sebagai metodologi penelitian yang berakar pada pemikiran aliran positivisme. Pendekatan ini diterapkan untuk mengetahui karakteristik sampel dan populasi melalui data yang diperoleh dari kuisioner yang diisi oleh responden penelitian. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memastikan validitas hipotesis yang sudah ada sebelumnya.

Filosofi positivisme mempersepsikan realita, gejala, dan berbagai fenomena sebagai sesuatu yang terklasifikasi dan relatif stabil, ada dalam bentuk yang nyata dan dapat diobservasi serta dapat diukur. Ketika melakukan penelitian, positivisme biasanya berkonsentrasi pada populasi atau sampel tertentu yang mewakili populasi yang lebih luas. Proses penelitian mengikuti struktur deduktif, menggunakan konsep atau teori untuk merumuskan hipotesis sebagai jawaban dari masalah yang telah ditetapkan. Dalam konteks ini, pendekatan kuantitatif dapat dikategorikan ke dalam dua metodologi: pendekatan eksperimental dan pendekatan survei. Metode penelitian eksperimental bertujuan untuk menyelidiki dampak dari perlakuan tertentu dalam lingkungan yang terkendali, seperti laboratorium. Sebaliknya, penelitian survei umumnya bertujuan untuk mendapatkan generalisasi dari pengamatan di permukaan. Meskipun pendekatan survei tidak memerlukan kelompok kontrol seperti pada pendekatan eksperimental, ketepatan generalisasi dapat ditingkatkan melalui penggunaan sampel yang representatif (Sugiyono, 2011).

Pendekatan kuantitatif dan kualitatif memiliki sifat yang berbeda dalam hal ontologi, epistemologi, serta aksiologi. Hal inilah membuat perbedaan cara pandang peneliti terhadap masalah realitas atau fenomena yang diteliti serta proses menyeluruh dari proses penelitian. Berikut ini deskripsi singkat pemaknaan ketiga hal agar menolong para peneliti.

Ontologi adalah azas, konsep, hubungan antar konsep yang berkaitan dengan sifat-sifat nyata fenomena. Epistemologi merupakan ilmu yang mempelajari konsep, teori dan pembenaran. Hal ini berkaitan dengan pertanyaan apa syarat perlu dan cukup pengetahuan?, pengetahuan bersumber dari mana?, bagaimana struktur pengetahuan? Apa saja batas-batas pengetahuan?. Sedangkan epistemologi tentang pembenaran mempunyai tujuan menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah. Bagaimana kita memahami konsep pembenaran? Apa yang membuat kita menyakini kebenaran yang dibenarkan sementara yang lain tidak dibenarkan?. Jika epistemologi dikaitkan dengan ontologi dimana pengetahuan tentang gejala yang nyata pada fenomena. Sebagai contoh : Pada pagi hari kita mengalami kemacetan di dalam jalan tol. Tentu kita dapat mengajukan pertanyaan seperti: mengapa terjadi kemacetan?; Jam berapa kemacetan itu terjadi? Dimana letak/lokasi kemacetan tersebut?; Apa akibat dan dampak kemacetan tersebut?. Hal ini dapat dipelajari oleh ilmu pengetahuan dan selanjutnya disebut obyek.

C. Metodologi

Pendekatan kuantitatif mengikuti pola yang sudah pasti dan terstruktur secara linier dan hirarkis. Artinya kegiatan dilakukan tahap demi tahap. Penelitian kuantitatif

menggunakan proses deduktif dimana proses penelitian dimulai dengan ide yang umum dan secara bertahap menyempit menjadi topik yang lebih spesifik. Dengan perkataan lain peneliti memulainya dari teori lalu dilanjutkan untuk melihat fakta (khusus). Sesuai dengan perspektif Immanuel Kant, pendekatan kuantitatif berakar pada nomotetik. Nomotetik mengacu pada kemampuan pendekatan kuantitatif untuk menguraikan tren untuk menggeneralisasi situasi. Istilah “nomotetik” biasanya disandingkan dengan “idiografis”, di mana idiografis berusaha untuk menggambarkan keadaan yang berbeda. Dalam bidang ilmu sosial dan humaniora, pendekatan nomotetik mengarah pada kecenderungan untuk melihat gejala yang timbul karena pengaruh gejala lain. Misalnya, kemacetan di jalan tol terjadi karena ada kecelakaan. Padahal kemacetan di jalan tol terjadi bukan hanya akibat kecelakaan bisa juga karena mobil mogok, terjadi banjir, pemadatan massa iring-iringan, dan lain sebagainya. Secara umum penelitian kuantitatif terdiri dari beberapa macam, diantaranya:

1. Pendekatan Etnografi. Etnografi dari bahasa Yunani, yaitu kata *ethos* dan *graphos* artinya pencatatan tentang suatu kelompok budaya. Pendekatan etnografi berfungsi sebagai teknik penelitian yang berharga untuk mengungkap pengetahuan yang ada dalam budaya atau komunitas tertentu.
2. Pendekatan Fenomenologi. Kata Fenomenologi dari bahasa Yunani yakni *phaninomenon*, menandakan manifestasi diri, sedangkan kata “*logos*” yang mewakili penalaran. Fenomenologi melibatkan pemeriksaan fenomena atau realitas apa pun yang tampak.

3. Pendekatan Studi Kasus, merupakan pengujian yang melibatkan pemeriksaan mendalam terhadap satu latar, subjek, penyimpanan dokumen, atau peristiwa tertentu.
4. Pendekatan Analisis Konsep, adalah penelitian yang melibatkan eksplorasi suatu peristiwa (seperti tindakan, esai, dll.) untuk mengekstrak fakta-fakta yang sudah ada sebelumnya, memungkinkan pemahaman, deskripsi, penjelasan, dan aplikasi praktis.
5. Pendekatan Analisis Sejarah atau bentuk investigasi yang berfokus pada studi dan pemahaman tentang peristiwa, orang, dan fenomena dari masa lalu. Bentuk penelitian ini berusaha untuk merekonstruksi kejadian di masa lalu secara cermat dan akurat dan sering kali memberikan wawasan tentang penyebabnya. Pencarian data secara sistematis memfasilitasi deskripsi, penjelasan, dan pemahaman tentang kegiatan atau peristiwa yang terjadi di masa lalu.

D. Prinsip Penelitian Kuantitatif

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengatasi masalah yang lazim terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan masyarakat luas. Di samping menyelesaikan tantangan-tantangan yang ada, penelitian juga berfungsi sebagai upaya untuk mendorong pertumbuhan pengetahuan dan konsep-konsep oleh para peneliti. Sejalan dengan hal ini Santoso (2007) mengemukakan untuk memecahkan berbagai permasalahan perlu penalaran (logika). Oleh karena itu peneliti harus melakukan tindakan berdasarkan logika. Masalah dapat dipecahkan apabila terlebih dahulu sudah

dirumuskan, sehingga tujuan penelitian terarah untuk menjawab masalah dengan menggunakan Pendekatan yang tepat.

Pendekatan penelitian dapat dibagi atas dua jenis, yakni pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif berfokus pada hasil akhir atau outcome, sedangkan penelitian dengan pendekatan kualitatif fokus pada proses yang mengarah pada hasil. Pemilihan jenis penelitian juga dapat bergantung pada sifat data yang dibutuhkan untuk pengumpulan data. Pendekatan kuantitatif melibatkan pengumpulan data numerik, sedangkan penelitian kualitatif melibatkan data tekstual atau visual. Sangat penting bagi peneliti kuantitatif untuk memahami perbedaan antara pendekatan mereka dan penelitian kualitatif sehingga sangat penting untuk memahami atribut yang melekat pada penelitian kuantitatif.

Sugiyono (2018) menggambarkan atribut-atribut penelitian kuantitatif yang dapat diamati dari berbagai sudut pandang. Perspektif ini mencakup elemen-elemen seperti desain, tujuan, metodologi pengumpulan data, alat penelitian, kumpulan data, ukuran sampel, analisis, interaksi dengan partisipan, proposisi desain, waktu yang diperlukan untuk penyelesaian, dan tingkat kepercayaan pada hasil penelitian.

Konsep desain, seperti yang dimaksud dalam KBBI, menyampaikan gagasan tentang garis besar atau susunan. Istilah “desain” menyiratkan tindakan merumuskan rencana. Ketika terlibat dalam perumusan dan penyusunan penelitian kuantitatif, fase yang krusial adalah pembuatan desain penelitian. Langkah ini memiliki arti penting dimana desain

penelitian merupakan kerangka dan proses pengambilan keputusan dalam melakukan penelitian. Melalui pertimbangan yang cermat, diharapkan penelitian selanjutnya dapat berjalan lancar, sesuai dengan rencana sebelumnya. Selanjutnya menurut Kerlinger dalam Kultar Singh dikatakan desain penelitian adalah rencana, struktur dan strategi penyelidikan yang disusun untuk memperoleh jawaban atas pertanyaan penelitian. Dapat dikatakan bahwa desain penelitian merupakan sebuah cetak biru, sebuah struktur yang mencakup pendekatan strategis yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mengelola variasi potensial.

Dari gambaran yang disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa desain mewujudkan pengaturan strategis untuk kurasi dan analisis sumber daya dan data, dengan tujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Desain penelitian berfungsi sebagai kerangka kerja terstruktur yang menggambarkan keterkaitan antar variabel dalam penelitian. Desain penelitian berfungsi sebagai cetak biru yang komprehensif, yang mencakup urutan langkah atau arahan yang dimulai dari hipotesis dan meluas ke analisis data. Pada intinya, desain penelitian membentuk kerangka kerja terstruktur untuk melakukan penelitian yang sistematis, yang digaribawahi oleh prosedur yang jelas. Dalam kerangka kerja ini, terdapat panduan dan langkah-langkah penting untuk mendapatkan dan memproses informasi, yang semuanya bertujuan untuk mendapatkan solusi atas pertanyaan yang diajukan.

Desain atau rancangan penelitian memberikan arahan bagi peneliti untuk melakukan penelitian agar dapat terlaksana dengan lancar sesuai dengan perencanaan dan dapat melakukan pengujian hipotesis serta membuat kesimpulan.

Adanya desain penelitian yang baik dapat menerjemahkan model ilmiah, dan data atau informasi yang diperlukan dalam penyelesaian masalah penelitian. Pada umumnya penelitian mengandung dua aspek utama yang saling berkaitan, yakni aspek substansi dan metode penelitian. Substansi penelitian merupakan teori-teori tertentu yang berkaitan dengan fenomena yang diteliti. Aspek yang terkait dengan metodologi penelitian memerlukan proses penelitian yang sistematis, terukur, terkendali, dan cerdas, yang melibatkan penerapan alat analisis untuk analisis data. Mensintesis kedua aspek ini mengarah pada identifikasi dua titik fokus utama: konseptualisasi dan operasionalisasi masalah. Aspek-aspek ini disusun dalam urutan sebagai berikut: (1) penetapan konteks penelitian, (2) penentuan tujuan penelitian, (3) perumusan hipotesis, (4) penetapan kerangka kerja penelitian, (5) penentuan populasi dan sampel penelitian, (6) pengumpulan data, dan (7) analisis data. Menurut Nasution, desain penelitian berguna untuk:

1. Memandu peneliti agar lebih jelas dan detail apa saja yang harus dilakukan.
2. Menetapkan parameter penelitian dalam kaitannya dengan tujuan penelitian. Desain secara rumit selaras dengan tujuan-tujuan ini, karena perumusan tujuan yang tepat memfasilitasi pembuatan desain yang menguraikan ruang lingkup penelitian yang pasti.
3. Sajikan garis besar tantangan potensial yang mungkin timbul, baik yang diantisipasi maupun pengalaman sebelumnya yang dihadapi oleh sesama peneliti. Hal ini membuka jalan untuk menyusun strategi pencegahan. Melalui cetak biru penelitian yang terdefinisi dengan baik, batasan-batasan penelitian akan semakin

diperjelas, sehingga memungkinkan peneliti untuk menyalurkan fokus dan upaya mereka secara lebih efektif menuju tujuan penelitian yang diinginkan. Selain itu, cetak biru ini memungkinkan peneliti untuk mengukur waktu penyelesaian penelitian. Selain itu, di dalam rencana/desain penelitian, terdapat penggambaran yang komprehensif tentang langkah-langkah yang dapat ditindaklanjuti dan wawasan tentang tantangan yang ada di depan. Hal ini, pada gilirannya, mendorong perumusan strategi untuk mengatasi hambatan yang telah diantisipasi.

Dalam hal tujuan, penelitian kuantitatif berusaha untuk merumuskan dan menggunakan model, teori, atau hipotesis matematis yang berkaitan dengan fenomena alam. Proses pengukuran memegang peran penting dalam penelitian kuantitatif karena proses ini membangun hubungan mendasar antara pengamatan empiris dan representasi matematis dari asosiasi kuantitatif. Selain itu, tujuan utama dari penelitian kuantitatif adalah untuk memastikan hubungan antara variabel dalam populasi tertentu. Jenis penelitian ini menguji teori, dan hasilnya dapat diekstrapolasi menjadi generalisasi yang menawarkan wawasan prediktif yang relevan dengan populasi yang diteliti. Penelitian kuantitatif dapat diklasifikasikan ke dalam dua jenis desain utama: deskriptif dan eksperimental. Penelitian kuantitatif deskriptif melibatkan pengukuran dalam satu kesempatan. Akibatnya, penyelidikan terhadap hubungan antara variabel-variabel hanya terjadi sekali. Di sisi lain, studi eksperimental melibatkan pengukuran variabel sebelum dan sesudah untuk mengeksplorasi hubungan sebab-akibat dari fenomena yang sedang dipelajari. Selanjutnya, karakteristik yang mendefinisikan penelitian kuantitatif akan diuraikan.

Tujuan mendasar dari penelitian kuantitatif adalah untuk membangun dan menggunakan model matematika, teori, dan/atau hipotesis yang berhubungan dengan fenomena alam. Proses pengukuran memainkan peran sentral dalam penelitian kuantitatif, menjembatani kesenjangan antara pengamatan empiris dan ekspresi matematis dari hubungan kuantitatif.

Aspek teknik pengumpulan data. Pada penelitian kuantitatif data diperoleh melalui kuisiner yang dikembangkan oleh peneliti, dan atau diadaptasi dari penelitian sebelumnya. Peneliti mendeskripsikan proses pengumpulan data dan mengidentifikasi variabel yang diukur. Peneliti menegaskan apakah data yang digunakan dalam penelitian berasal dari kuisiner yang dikembangkan berdasarkan definisi konseptual dan definisi operasional yang dilengkapi dengan kisi-kisi pengukuran variabel yang diteliti. Selain kuisiner data dapat diperoleh melalui observasi dan wawancara yang terstruktur. Baik kuisiner, obeservasi dan wawancara terstruktur berdasarkan indikator.

Aspek instrumen penelitian. Pada penelitian kuantitatif instrumen penelitian dapat berupa test, angket/kuisiner, wawancara terstruktur. Instrumen ini dapat digunakan apabila sudah distandarkan. Artinya instrumen yang dipergunakan terlebih dahulu diuji validitas dan reliabelitasnya. Artinya instrumen sudah memenuhi standar dan tepat digunakan untuk mengukur obyek penelitian dimanapun dan kapanpun dipergunakan.

Aspek data. Pada penelitian kuantitatif data yang dibutuhkan adalah berbentuk kuantitatif. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan formula yang sudah ditetapkan.

Hasil pengukuran variabel yang dioperasionalkan dengan menggunakan instrumen.

Aspek sampel. Pada penelitian kuantitatif pada umumnya menggunakan sampel besar. Sampel tersebut diambil dari populasi dimana sampel harus representatif artinya memenuhi karakteristik populasi. Sampel diambil sedapat mungkin dengan random atau menggunakan formula. Sampel dipastikan dari awal agar pada saat pengumpulan data jumlah sampel sudah memenuhi persyaratan analisis.

Aspek analisis, penelitian kuantitatif menggunakan pola berpikir deduktif. Pola pikir peneliti bertujuan untuk memahami fenomena dengan memanfaatkan konsep-konsep yang luas untuk menjelaskan pengertian-pengertian yang spesifik. Proses berpikir menganut prinsip-prinsip positivisme, menjauhkan diri dari unsur-unsur subjektif. Analisis data mencakup statistik deskriptif dan inferensial. Statistik deskriptif mencakup analisis yang terkait dengan pengumpulan data dan penyajian data melalui tabel dan gambar untuk memberikan wawasan yang berharga. Sebaliknya, analisis statistik inferensial mencakup pemeriksaan data sampel yang diambil dari populasi untuk memprediksi hasil dan membuat kesimpulan untuk diterapkan ke data populasi yang lebih luas. Statistik inferensial merangkum kompilasi metode yang berkaitan dengan analisis segmen data, yang kemudian memungkinkan prediksi dan kesimpulan yang dapat diambil tentang seluruh data populasi.

Ada ketidakpastian yang terkait dengan generalisasi yang dibuat melalui inferensi statistik. Hal ini terjadi karena kesimpulan yang diambil berdasarkan data/informasi parsial,

artinya berasal dari sebagaimana data yang diambil dari populasi sehingga yang didapat hanya peramalan.

Aspek hubungan dengan responden. Pada penelitian kuantitatif data yang dibutuhkan diperoleh melalui instrumen. Oleh karena itu hubungan peneliti dengan responden diupayakan dibuat ada jarak berjarak, bahkan kalau boleh tidak ada kontak langsung dengan responden supaya objektif. Pada instrumen telah diberikan petunjuk pengisian kuisioner dengan jelas dan inisial responden juga tidak perlu dicantumkan untuk menjamin kuisioner diisi secara objektif tanpa ada intervensi dari peneliti.

Aspek usulan desain. Dalam penelitian kuantitatif, desain penelitian bersifat komprehensif dan akurat, memperhitungkan berbagai faktor. Selain itu, literatur untuk penelitian ini relevan dengan masalah dan variabel yang diteliti. Literatur menggunakan terbaru baik bersumber dari buku 10 tahun terakhir dan jurnal ilmiah nasional dan internasional 5 tahun terakhir. Selain itu, metodologi penelitian memerlukan prosedur yang tepat dan komprehensif. Masalah diidentifikasi dengan tepat dan jelas, disertai dengan hipotesis yang didefinisikan dengan cermat. Semuanya ini dipastikan sudah jelas dan betul sebelum terjun ke lapangan untuk melaksanakan penelitian.

Aspek waktu penyelesaian. Pada penelitian kuantitatif jadwal penelitian sudah ditentukan sejak awal. Teknik pengumpulan data sudah ditentukan dengan kuisioner, populasi dan sampel, bahkan analisis data yang akan dipergunakan juga sudah diketahui. Dengan demikian waktu penyelesaian penelitian tidak lama, dapat dikatakan dapat

diselesaikan sesuai dengan perencanaan apabila tidak ada kendala yang sangat berarti.

Pada penelitian dengan pendekatan kuantitatif, aspek kepercayaan terhadap hasil penelitian sangat tergantung pada pengujian validitas dan reliabilitas instrumen sebagai alat memperoleh data. Apabila instrumen yang digunakan benar-benar valid dan reliabel maka pada umumnya tingkat kepercayaan 95%.

E. Proses Penelitian Kuantitatif

Awal dari penelitian kuantitatif melibatkan pemeriksaan awal terhadap subjek penelitian untuk mengungkap masalah otentik yang dihadapi. Masalah penelitian tidak cukup diperoleh hanya dari perspektif berbasis literatur; maka masalah tersebut memerlukan eksplorasi melalui investigasi awal yang didasarkan pada bukti empiris. Untuk menyelidiki masalah secara menyeluruh, para peneliti diharuskan untuk mendapatkan pemahaman teori yang komprehensif dengan melibatkan berbagai sumber informasi. Selain itu, untuk memastikan penyelesaian masalah yang tepat, sangat penting untuk merumuskan masalah dengan cara yang tepat, yang sering kali berbentuk kalimat tanya.

Dalam menjawab pertanyaan yang bersifat sementara (dibentuk sebagai hipotesis), peneliti memiliki pilihan untuk membaca dengan cermat sumber-sumber teori yang relevan dan terlibat dalam kontemplasi. Selain itu, wawasan yang diperoleh dari penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dapat menjadi sumber daya yang berharga untuk memberikan solusi sementara bagi perumusan masalah baru yang sesuai dengan teori dan didukung dengan penelitian-penelitian

relevan. Meskipun demikian, karena bukti empiris masih kurang, dan bukti yang pasti tidak ada, solusi tersebut harus diklasifikasikan sebagai hipotesis.

Peneliti memiliki pilihan untuk memilih strategi atau desain penelitian yang sesuai untuk menguji hipotesis. Faktor utama yang mempengaruhi pilihan ini adalah ketepatan data yang diharapkan dan konsistensi yang diinginkan. Secara bersamaan, faktor-faktor praktis seperti ketersediaan dana, keterbatasan waktu, dan ketersediaan sumber daya juga berperan. Dalam ranah penelitian kuantitatif, pendekatan penelitian yang potensial mencakup survei, analisis *ex post facto*, eksperimen, evaluasi, penelitian tindakan, dan penelitian kebijakan, selain metodologi naturalistik dan historis.

Setelah pendekatan penelitian yang sesuai ditentukan, peneliti dapat melanjutkan dengan mengembangkan alat penelitian, yang berfungsi sebagai sarana untuk mengumpulkan data. Alat ini dapat berupa tes, kuesioner, panduan wawancara, atau protokol observasi. Sebelum diimplementasikan, instrumen penelitian harus melalui uji validasi dan uji reliabilitas.

Saat mengumpulkan data, penting untuk fokus pada entitas tertentu, baik itu bagian dari keseluruhan populasi atau sampel yang lebih kecil. Jika periset bermaksud untuk menggeneralisasikan temuan mereka, sampel yang mereka pilih wajib dapat merepresentasikannya.

Setelah mengumpulkan seluruh data yang diperlukan, data tersebut akan diuji dengan teknik statistik tertentu untuk menjawab permasalahan yang diformulasikan dan

membuktikan hipotesis yang diajukan. Melalui analisis ini, hasilnya akan menentukan penerimaan atau penolakan hipotesis yang diajukan, serta memverifikasi apakah temuan-temuannya sesuai pada hipotesis awal.

Kesimpulan menandai tahap akhir dari perjalanan penelitian, yang menyajikan jawaban atas masalah yang diajukan. Dari proses penelitian kuantitatif yang disebutkan di atas, terlihat jelas bahwa prosesnya berlangsung secara linier, menampilkan langkah-langkah yang berbeda yang dimulai dengan perumusan masalah, diikuti dengan penyusunan teori, pembuatan hipotesis, pengumpulan data, analisis data, dan berpuncak pada penarikan kesimpulan dan pemberian rekomendasi.

Penggunaan teori-teori yang relevan dengan hasil penelitian terdahulu untuk merumuskan hipotesis merupakan aspek logis (*logico-hypothetico*), sedangkan pemilihan pendekatan penelitian, penyusunan instrumen penelitian, pengumpulan data, dan analisis selanjutnya merupakan elemen metodologis yang digunakan untuk memvalidasi hipotesis yang diajukan.

F. Tahapan Penelitian Kuantitatif

Perkembangan penelitian melibatkan beberapa fase utama: (1) merumuskan rencana penelitian, (2) membuat alat yang diperlukan, (3) mengumpulkan data, (4) menganalisis data, dan (5) menyusun temuan penelitian. Langkah awal meliputi penyusunan rencana penelitian, yang mencakup komponen-komponen penting yang perlu diperhatikan seperti berikut ini:

1. Permasalahan. Meliputi dasar pemikiran tentang signifikansi atau keterkaitan dalam menyelidiki suatu kejadian atau mengenalinya sebagai suatu tantangan. Meninjau kembali asumsi-asumsi aksiologis yang mendasar, metodologi kuantitatif berusaha mengungkap penjelasan atau prinsip-prinsip umum. Sebagai contoh, metode ini berusaha untuk menjelaskan asal-usul kenakalan remaja atau katalisator di balik demonstrasi di Jakarta. Tujuan dari penelitian kuantitatif bukanlah untuk mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang suatu fenomena. Oleh karena itu, ketika membingkai masalah, paradigma penelitian ini berusaha untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang dasar-dasar dari suatu gejala. Ilustrasi berikut ini akan menjelaskan pendekatan yang diambil oleh metodologi kuantitatif dalam menggambarkan suatu masalah.
2. Teori yang digunakan. Dibangun di atas premis-premis epistemologis yang mendasar, penelitian kuantitatif secara konsisten menggarisbawahi teori-teori yang terstandarisasi dan dapat diterapkan secara universal. Ketika menyelidiki asal-usul kenakalan anak remaja/di bawah umur, para peneliti menggunakan teori kriminalitas. Demikian pula, untuk memberikan penjelasan mengenai faktor-faktor di balik kinerja DPR yang kurang memuaskan, teori birokrasi menjadi pilihan peneliti. Kerangka kerja deduktif yang melekat pada penelitian kuantitatif mengharuskan penggunaan paradigma (teori) yang menyeluruh. Selanjutnya, teori-teori ini digunakan untuk meneliti pertanyaan-pertanyaan yang ada. Pada bagian selanjutnya, kita akan mempelajari lebih dalam

tentang aplikasi praktis dari proses deduktif dalam ranah penelitian kuantitatif.

3. Hipotesis penelitian. Hipotesis berfungsi untuk memberikan jawaban sementara terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian. Anggapan ini bermula dari pemeriksaan teori yang dipraktikkan. Oleh karena itu, peneliti tidak dapat merumuskan hipotesis sampai analisis teoritis yang komprehensif telah dilakukan. Setelah perumusan masalah dan wacana teori berikutnya, identifikasi subjek penelitian menjadi layak dilakukan. Langkah ini menyangkut penentuan populasi yang diteliti, yang meliputi individu, kelompok, organisasi, atau institusi.
4. Menentukan populasi dan sampel. Setelah masalah telah didefinisikan dan teori telah dibahas, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi subjek untuk diteliti. Hal ini berkaitan dengan populasi yang diteliti, yang meliputi perseorangan, sekelompok individu, organisasi, atau sebuah institusi.

Pembuatan Instrumen Penelitian. Setelah tahapan penyusunan strategi penelitian dilakukan, peneliti melanjutkan dengan menyusun alat penelitian. Dalam penelitian kuantitatif, alat penelitian ini biasanya disebut sebagai kuesioner. Kuesioner terdiri dari serangkaian pertanyaan standar yang disertai dengan format jawaban yang seragam. Individu yang menerima kuesioner dikenal sebagai responden, dan tanggapan mereka terbatas pada pilihan yang disediakan. Perumusan pertanyaan-pertanyaan ini didasarkan pada prosedur penerjemahan konsep-konsep dari teori-teori yang sudah ada ke dalam variabel-variabel yang dapat diukur. Demikian pula, jawaban-jawaban yang diberikan berasal dari

proses yang sama, yaitu mengubah definisi konseptual menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Bab berikutnya akan memberikan penjelasan yang lebih rinci mengenai proses ini.

1. Mengumpulkan Data. Setelah peneliti selesai menyiapkan instrumen, mereka dapat melanjutkan ke tahap selanjutnya, yaitu mengumpulkan data dari lokasi penelitian. Hal ini melibatkan penyebaran kuesioner kepada kelompok peserta tertentu untuk mendapatkan data yang diperlukan. Tanggapan yang diberikan oleh para peserta terhadap pertanyaan kuesioner merupakan kumpulan data untuk penelitian ini.
2. Mengolah Data. Setelah prosedur pengambilan data dilakukan, data tersebut dipersiapkan untuk diolah dan dianalisis. Penting untuk diperhatikan bahwa tahap analisis data bergantung pada keberhasilan penyelesaian tahap pengumpulan data.
3. Membuat Laporan Penelitian. Prosedur ini hanya dapat dijalankan setelah pemrosesan dan analisis data selesai dilakukan. Sangat penting untuk memproses data sebelum membuat laporan. Laporan ini akan menyajikan apakah hipotesis yang dirumuskan telah dibuktikan atau tidak. Jika tidak terbukti, maka perlu dicari teori alternatif yang mampu menjelaskan fenomena sosial yang diteliti (Jannah & Prasetyo, 2011).

G. Penggunaan Pendekatan Kuantitatif

Pendekatan kuantitatif digunakan apabila:

- a. Jika masalah penelitian awal didefinisikan dengan jelas. Masalah penelitian timbul akibat terdapat penyimpangan antara yang seharusnya/ target/ standar/ peraturan dengan fakta yang terjadi. Proposal penelitian diawali dengan mendeskripsikan teori-teori dan diikuti dengan data primer maupun sekunder.
- b. Bila peneliti ingin mendapatkan informasi yang luas dari suatu populasi maka pendekatan kuantitatif dapat digunakan untuk memperoleh informasi yang komprehensif namun tidak terlalu mendetail. Dalam kasus-kasus di mana ukuran populasi sangat luas, peneliti dapat menggunakan metodologi atau teknik pengambilan sampel untuk memilih subset dari populasi untuk dipelajari.
- c. Bila peneliti ingin mengetahui pengaruh perlakuan/treatment tertentu terhadap yang lain maka metode eksperimen yang digunakan. Misalnya pengaruh iklim kerja dan karakter terhadap kepuasan kerja.
- d. Jika peneliti berencana untuk melakukan pengujian hipotesis penelitian. Hipotesis penelitian dapat mencakup kesimpulan deskriptif, komparatif, atau asosiatif.
- e. Jika peneliti bertujuan untuk mengumpulkan data yang dapat dipertanggungjawabkan dengan mengamati dan mengukur fenomena nyata. Misalnya, untuk menyelidiki faktor-faktor yang menyebabkan

penurunan motivasi belajar siswa selama pembelajaran online.

H. Rangkuman

Metodologi penelitian kuantitatif berfungsi sebagai cara sistematis dan metodis untuk memperoleh pengetahuan atau mengatasi masalah, dengan data yang dikumpulkan terdiri dari serangkaian atau serangkaian nilai numerik. Oleh karena itu, teknik pengumpulan melibatkan penyebaran kuesioner, survei, dan penilaian untuk mengukur validitas dan reliabilitas kuesioner dalam menyelesaikan masalah atau memahami fenomena. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk pembuktian atau mengkonfirmasi yang menggunakan angka-angka/data dan analisis statistik.

BAB 2

PROSES PENELITIAN KUANTITATIF

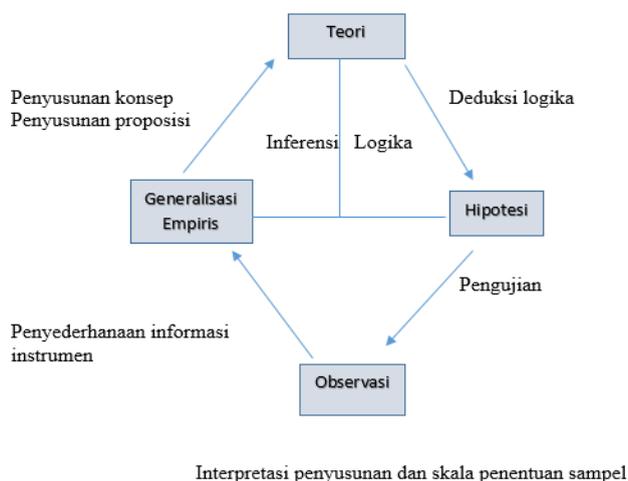
A. Pendahuluan

Pada dasarnya, penelitian merupakan sebuah ‘perjalanan’ yang terus menerus yang berlangsung sepanjang rentang keberadaan manusia. Ini menunjukkan bahwa orang tidak pernah puas dan karena itu terus mencari dan mengeksplorasi. Temuan penelitian sebelumnya yang dinilai “sangat baik” tidak definitif, dan pencapaian tersebut dapat mengarah pada penelitian selanjutnya di masa mendatang yang sebenarnya bertentangan dengan kesimpulan penelitian unggulan sebelumnya, di mana penelitian tersebut konsisten dengan hasil penelitian terbaru. Maka proses penelitian berada dalam kondisi transformasi terus-menerus, secara konsisten mendapatkan hasil temuan dan hipotesis baru untuk mengejar tingkat keunggulan yang lebih tinggi.

B. Proses Penelitian

Jika kita memperhatikan cara kerjanya, kita dapat melihat bahwa penelitian juga merupakan proses berpikir di mana kita mencoba mencari solusi dari suatu masalah. Proses ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang menarik atau masalah mendesak yang membutuhkan penyelesaian. Dalam hal ini, proses kognitif mencakup eksplorasi beragam penyebab yang mendasari masalah yang dirasakan, curah pendapat tentang berbagai solusi alternatif, merumuskan hipotesis, dan kemudian menguji hipotesis tersebut. Menurut Wallance dalam Sinambela (2021), proses penelitian sosial mencakup

empat komponen data utama dan enam elemen metodologis, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 2.1. Keempat komponen data tersebut terdiri dari Teori, hipotesis, observasi, dan generalisasi empiris, sedangkan enam elemen metodologis meliputi penalaran, konstruksi dan pemilihan instrumen, pengukuran dan penyederhanaan data, konseptualisasi dan perumusan proposisi, validasi hipotesis, dan penalaran logis atau inferensi.



Gambar 2.1 Proses Penelitian Ilmiah

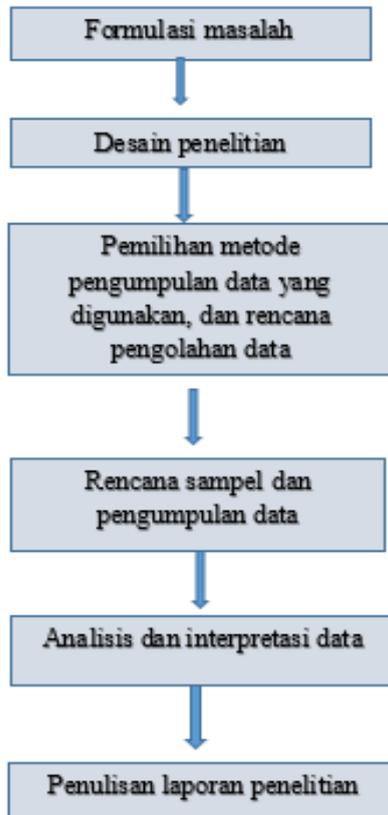
Apabila masalah penelitian telah dirumuskan dengan tepat maka selanjutnya ialah mempelajari eksplorasi prinsip-prinsip yang menyeluruh. Melalui deduksi logis, peneliti menavigasi ranah kejadian sosial (atau alam), kemudian membentuk hipotesis yang lebih terfokus. Wawasan Suatu hipotesis dijelaskan dan ditafsirkan sedemikian rupa sehingga dapat diterjemahkan menjadi sesuatu yang dapat diamati secara terukur. Pengukuran dilakukan dengan melihat dimensi variabel yang berbeda, kemudian pengukuran tersebut

direduksi menjadi beberapa indikator dan hasil indikator tersebut menjadi instrumen. Alat survei disusun secara cermat dengan skala yang jelas dan jelas, sehingga memungkinkan alat survei tersebut untuk mengukur atribut-atribut spesifik yang dirancang untuk dinilai.

Selanjutnya, langkah berikutnya adalah memilih sampel penelitian. Representasi yang tepat dan akurat dari jenis populasi dapat dicapai melalui sampel yang dipilih dengan baik, sehingga memberikan hasil data yang dapat diandalkan dan akurat. Informasi yang diterima diproses dan tersedia untuk analisis. Berdasarkan analisis data yang diperoleh, hipotesis yang dirumuskan akan diuji, yang mengarah pada kesimpulan akhir. Kesimpulan yang komprehensif berasal dari hasil pengujian hipotesis, yang berakar pada temuan observasi. Melalui eksplorasi logis, hasil pemeriksaan menjadi jelas. Informasi yang baru diperoleh ini menyajikan tiga skenario potensial mengenai teori yang digunakan, yaitu: (1) keberlanjutan validitasnya; (2) perlunya revisi; atau (3) penolakannya, sehingga memunculkan sebuah konstruk teori yang baru.

Pada kenyataannya, penelitian manusia tidak selalu dimulai dengan teori, bisa juga berdasarkan observasi. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki penjelasan teoritis yang memperkuat atau menentang observasi di lapangan (Rasyid, F., 2015). Namun, selama teori itu ada, digunakan menjadi dasar bagi peneliti untuk mulai menunjukkan proses selanjutnya, terlepas dari apa yang diamati sebelum atau sesudah pengamatan.

Pada penelitian kuantitatif seperti yang sudah dijelaskan, tidak semua penelitian dibuat sama dalam penelitian kuantitatif. Membedakan dirinya dari penelitian komparatif dan asosiasional, penelitian deskriptif mengikuti jalur yang berbeda. Tidak seperti penelitian deskriptif, pengenalan hipotesis tidak konstan, yang menyebabkan keterbatasan dalam generalisasi temuan. Solusi yang diperoleh dari temuan studi kuantitatif biasanya hanya relevan untuk sejumlah kasus tertentu. Setiap kasus memiliki karakteristik tersendiri, bersama dengan tantangan, penyebab, dan pendekatan penyelesaiannya yang unik. Misalnya, dua organisasi memiliki karakteristik yang sama dalam hal ruang lingkup, jenis kegiatan organisasi, lokasi, bidang masalah, dll, tetapi memiliki pemimpin yang berbeda. Hal ini menyebabkan berbagai masalah dan penggunaannya juga berbeda. Churchill dalam Sinambela (2021) “mendeskripsikan proses penelitian yang mengikuti langkah-langkah berikut ini: langkah pertama masalah dirumuskan dengan jelas, langkah kedua menyusun rencana penelitian, langkah ketiga memilih metode yang tepat, mempertimbangkan data-data yang dikumpulkan, menentukan sampel berdasarkan teknik sampling, langkah keempat menganalisis dan menginterpretasikan data, dan menyiapkan laporan”. Bagan Churchill dapat diilustrasikan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Tahapan Penelitian

Berbeda dengan proses penelitian yang dikemukakan oleh Wallace, tidak ada teori, hipotesis, dan generalisasi yang muncul dalam proses penelitian Churchill. Di sini pemecahan masalah disajikan sedemikian rupa sehingga penelitian awal menyimpang dari rumusan masalah. Namun, bukan berarti komponen pengetahuan dalam penelitian Churchill diabaikan.

Formulasi permasalahan ini adalah mengenai penelitian akan menetapkan apa yang menjadi poin penting dalam

penelitian, yakni sesuatu yang akan dicari jawabannya. Misalnya terjadi penurunan Kinerja pegawai, yakni ketidak tercapaian target Kinerja yang ditentukan. Untuk itu dibutuhkan perbandingan target yang ditentukan dengan capaian. Jika capaian lebih kecil dari target menjadi masalah. Setelah dipastikan masalah Kinerja pegawai bermasalah, maka perlu dicari tahu mengapa Kinerja pegawai tersebut tidak tercapai? pencarian berbagai variabel yang menyebabkan masalah Kinerja pegawai disebut dengan identifikasi masalah. Selanjutnya, dilakukan pembatasan variabel-variabel apa saja yang akan diteliti disebut pembatasan masalah. Setelah itu barulah dapat diformulasikan masalah penelitian.

Setelah penjelasan yang cermat dan ringkas tentang masalah, tahap selanjutnya adalah menyusun strategi penelitian yang didasarkan pada sumber-sumber informasi yang potensial. Cetak biru penelitian ini dapat berupa desain penelitian eksploratif, deskriptif, atau kausal. Selanjutnya, pemilihan strategi pengumpulan data dilakukan, yang melibatkan pilihan antara metode observasi, wawancara, atau distribusi kuesioner. Setelah instrumen pengumpulan data disiapkan, tahap berikutnya adalah mengidentifikasi sampel penelitian dan mengumpulkan data. Ketika data yang diperlukan sudah terkumpul, data akan ditelaah dan diinterpretasikan. Puncak dari riset ini berupa laporan tertulis yang merangkum temuan-temuan.

Berdasarkan berbagai ketentuan tersebut data dan informasi yang dibutuhkan dikumpulkan di lapangan. Data dan informasi diolah sesuai dengan format yang sudah ditetapkan, kemudian diinterpretasikan dan dibahas. Setelah

itu ditarik Kesimpulan penelitian yakni pemberian jawaban akhir masalah yang dirumuskan. Dengan melihat gambar 2.1 dan gambar 2.2, terlihat jelas jika dalam runtutan detail penelitian, peneliti menggunakan cara berpikir deduktif dan juga induktif.

Selanjutnya keputusan lain mengemukakan proses penelitian terdiri dari: mengidentifikasi masalah dan menamai variabel penelitian; mengajukan hipotesis; melakukan studi literature: mengidentifikasikan konsep; mengenali elemen-elemen operasional: mengontrol dan memanipulasi variabel; merumuskan kerangka kerja penelitian; merancang alat untuk observasi dan pengukuran; menyusun survei dan rencana wawancara; melakukan evaluasi statistik.; menggunakan komputer untuk analisis data; menulis laporan hasil penelitian.

Berikut diuraikan sekilas berbagai proses yang dikemukakan diatas.

1. Mengidentifikasi Masalah dan Menamai Variabel Penelitian. Yang dimaksud dengan mengidentifikasi masalah dalam hal ini adalah suatu aktifitas peneliti untuk menentukan masalah yang akan di teliti dan menunjukkan permasalahan tersebut melaluhu data dan fenomenanya, sehingga hal itu meyakinkan Sebagai suatu hal yang bermasalah. Setelah itu peneliti akan melakukan indentifikasi faktor apa sajakah yang diduga berkontribusi memengaruhi terjadinya masalah. Dalam hal ini, tentu saja tidak terhingga faktor yang memengaruhi terjadinya suatu masalah. Setelah didentifikasi berbagai faktor atau variabel tersebut lalu dibatasi yang mana sajakah yang akan

diteliti. Pada saat pembatasan masalah, yang ditentukan akan diteliti sekaligus ditetapkan nama variabel yang akan diteliti. Ketika sudah dibatasi barulah dapat ditetapkan judul penelitian. Oleh sebab itu, penelitian bukan diawali dengan penetapan judul akan tetapi tetapi justru pembuktian adanya masalah. Penelitian dilakukan karena ada masalah, dan masalah tersebut akan diselesaikan. Setelah cakupan masalah dipersempit, langkah selanjutnya adalah mengartikulasikan masalah penelitian yang akan diteliti. Tahap ini merupakan tahap yang paling penting dalam penelitian karena semua jalannya peneliti akan dituntun oleh perumusan masalah. Tanpa perumusan masalah yang jelas, maka peneliti akan kehilangan arah dalam melakukan penelitian. Untuk memudahkan penelitian yang akan dilakukan sebaiknya rumusan masalah ditetapkan dalam kata tanya.

2. Membuat Hipotesis. Adapun fungsi rumusan hipotesis merupakan jawaban sementara atas rumusan masalah yang diteliti. Perumusan hipotesis biasanya dibagi menjadi tiga tahapan: *pertama*, menentukan rumusan hipotesis yang dilandasi jawaban peneliti atas hubungan antar variabel atau pengaruh antar variabel bebas terhadap variabel terikat berdasarkan desain penelitian. *Kedua*, menentukan rumusan hipotesis operasional yang terdiri dari hipotesis null (H_0) dan Hipotesis 1 (H_1). H_0 bersifat netral dan H_1 bersifat tidak netral. Namun tidak semua penelitian memerlukan rumusan hipotesis. Penelitian dengan rumusan masalah yang memerlukan penyelesaian secara deskriptif maka tidak perlu dibuat rumusan

hipotesisnya. Untuk penjelasan lebih lanjut mengenai masalah ini akan dibahas pada bab 4.

3. Studi literature. Selama fase ini, peneliti melakukan proses yang dikenal sebagai tinjauan literatur, yaitu mengkaji buku-buku referensi, jurnal ilmiah nasional, jurnal ilmiah internasional, jurnal ilmiah internasional bereputasi, prosiding nasional/internasional. Hasil kajian terhadap sejumlah literatur dijadikan sebagai landasan teori yang berfungsi sebagai pijakan bagi peneliti untuk memahami masalah yang diteliti dengan benar dan sesuai dengan kerangka berpikir ilmiah.
4. Membuat Definisi konseptual. Definisi konseptual adalah Definisi yang ditentukan oleh peneliti untuk diteliti. Dalam hal ini, Definisi yang ditentukan tentu saja berasal dari berbagai definisi yang ditelaah bersumber dari buku, jurnal, dan sumber lain yang bersifat ilmiah. Definisi tersebut menjadi pegangan untuk dioperasionalkan nantinya.
5. Membuat Definisi operasional. Definisi operasional berarti proses menentukan dan mengukur suatu variabel. Hal ini melibatkan penentuan bagaimana variabel tersebut diamati atau diukur secara konkret dan terukur. Dengan dirumuskannya definisi operasional maka peneliti dapat melakukan pengukuran yang valid atas setiap langkah-langkah dalam menganalisis data/informasi yang diperoleh peneliti.
6. Memanipulasi dan Mengontrol Variabel. Manipulasi variabel ialah mengontrol variabel bebas (independen) bertujuan agar peneliti dapat mengetahui pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Sedangkan maksud dari mengontrol variabel adalah melakukan

kontrol terhadap variabel tertentu dalam penelitian agar variabel tersebut tidak mengganggu hubungan antara variabel bebas dan variabel terganggu.

7. Membuat Desain Penelitian. Desain penelitian sangat diperlukan dalam penelitian dengan pendekatan kuantitatif. Desain penelitian menuntun peneliti dalam melakukan proses dan langkah-langkah penelitian, menuntun dalam menentukan sampel, data yang dibutuhkan, dan analisis data.
8. Mengidentifikasi dan mengembangkan instrumen penelitian. Dalam penelitian dengan pendekatan kuantitatif alat yang digunakan untuk memperoleh data berupa kuisisioner. Kuisisioner dikembangkan berdasarkan dimensi, dan indikator yang ditetapkan oleh peneliti. kuisisioner, khususnya dalam penelitian – penelitian jenis *Ex Post Facto* (Simon, M. K., & Goes, J., 2013).
9. Membuat Jadwal *Interview*. Kuisisioner merupakan salah satu alat yang penting untuk pengambilan data bagi penelitian yang memakai pendekatan kuantitatif; oleh karena itu, peneliti harus dapat membuat kuisisioner dapat dibagi dua, yaitu dari sisi format pertanyaan dan model jawaban. Di samping kuisisioner, alat pengambilan data juga dapat dilakukan dengan *interview*. Cara-cara melakukan *interview* diatur secara sistematis agar dapat memperoleh informasi dan / atau data yang berkualitas dan sesuai dengan yang diinginkan oleh peneliti.
10. Melakukan Analisis Statistik. Ciri khas penelitian dengan pendekatan kuantitatif adalah diperlukan analisis statistik. Analisis statistik berguna untuk mendeskripsikan makna hubungan antar variabel

penelitian bahkan mampu menunjukkan besar atau tingkat hubungan antar variabel yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dapat dimaknai secara akurat menentukan kekuatan hubungan antara variabel yang berbeda, memprediksi dampak variabel bebas (independen) terhadap variabel terikat (dependen), dan mengukur rerata, median, modus, simpangan baku, varians.

11. Memanfaatkan software dalam melakukan analisis data. Dengan menggunakan software peneliti sangat tertolong dari aspek keakuratan, aspek waktu. Namun, hal ini bergantung pada peneliti yang memiliki kemahiran mengoperasikan komputer untuk analisis data, termasuk kemampuan untuk memahami dan menguraikan hasil yang disajikan oleh komputer. Terdapat beberapa software yang dapat digunakan untuk mendukung para peneliti dalam upaya pemrosesan dan analisis data mereka. Di antaranya, SPSS adalah program yang terkenal, meskipun aplikasi yang lebih baru seperti LISREL, AMOS, dan Smart PLS saat ini sedang dikembangkan.
12. Menulis Laporan Hasil Penulis. Tahap akhir dari proses penelitian adalah menyusun laporan tertulis yang merinci temuan-temuan penelitian. Menyusun laporan tertulis sangat penting untuk memungkinkan peneliti data menyampaikan hasil penelitian mereka secara efektif kepada pembaca atau sponsor. Selain itu dalam pelaporan perlu diperhatikan panduan penulisan yang dipersiapkan oleh pihak terkait.

C. Dasar Penelitian Ilmiah

Dasar penelitian utama adalah kebenaran. Kebenaran berasal dari kata benar yang berarti betul, tepat, atau sesuai dengan fakta yang sesungguhnya. Kebenaran, sebagaimana biasanya dipahami, adalah suatu keadaan dalam nilai hakikinya, atau suatu keadaan yang dianggap nyata atau asli. Kebenaran dapat berarti keadaan tidak bersalah, kebenaran pandangan, sikap dan filosofi dalam berperilaku. Berbicara tentang kebenaran memang sangat subjektif, dimana sepenuhnya berdasarkan sudut pandang masing-masing. Setiap orang dapat menyatakan sesuatu yang benar.

Nah apa definisi kebenaran? Tentu saja, hal ini bergantung pada pendirian filosofis masing-masing individu, yang dipengaruhi oleh pola pemikiran mereka yang berbeda. Dalam konteks ini, kebenaran menandakan keselarasan antara pengetahuan dan objek; kebenaran juga dapat menandakan sudut pandang atau perilaku yang sesuai dengan orang lain, tanpa merugikan diri sendiri.

Kebenaran, sebuah konsep yang memiliki banyak sisi dan dimensi, rentan terhadap beragam interpretasi yang berasal dari sudut pandang manusia yang beraneka ragam. Dalam ranah eksistensi manusia, berbagai terminologi yang terkait dengan gagasan kebenaran muncul karena banyaknya perspektif yang diadopsi manusia. Mengenai kebenaran, dapat dikategorikan menjadi: kebenaran obyektif - kebenaran subjektif, kebenaran absolut - kebenaran relatif, kebenaran material, dan kebenaran non-material, kebenaran spiritual - kebenaran rasional, kebenaran komprehensif - kebenaran

spesifik, kebenaran fundamental - kebenaran teknis, atau ilmu pengetahuan - filsafat - agama.

Teori kebenaran menurut Kirkham, R. L. (2019) dan Faradi, A. A. (2019) secara tradisional teori kebenaran terbagi dalam 7 bagian yakni: teori kebenaran saling berhubungan, teori keeneraan saling berhubungan berkesesuaian, teori kebenaran non deskripsi, teori kebenaran logic yang berlebihan. Kebenaran akan dilatarbelakangi oleh pengetahuan yang membentuk persepsinya sehingga kebenaran tersebut menjadi subjektif. Kebenaran juga umumnya dimakanai sesuai dengan pendapat umum, artinya jika 999 dari seribu orang menyatakan benar, sementara 1 orang mengatakan tidak benar, maka seolah-olah sudah pasti yang dominan (999 orang) benar padahal ada kemungkinan justru yang 1 oranglah yang benar. Kebenaran mutlak tidak ada di dunia ini, kecuali kitab suci yang dianut suatu agama karena diterima Sebagai kebenaran ilahi melalui nabi Tuhan. Meskipun demikian “terdapat tiga jenis teori kebenaran yang berkembang dalam masyarakat yakni:

1. Teori korespondensi (*the correspondence theory of truth*) menyatakan bahwa kebenaran merupakan adanya hubungan antara sebuah pernyataan dan keadaan aktual yang diwakilinya. Contohnya: Rektorat Universitas Indonesia berada di Depok, Jawa Barat.
2. Teori koherensi /konsistensi (*the consistence / coherence theory of truth*) menyatakan kebenaran ditentukan oleh seberapa jauh sebuah pernyataan selaras dengan pernyataan lain yang telah diakui

sebagai kebenaran, sehingga menciptakan jaringan kepercayaan yang konsisten dan koheren.

3. Teori pragmatis (*the pragmatic theory of truth*) menyatakan ukuran kebenaran suatu pernyataan terletak pada fungsi dan kegunaan praktisnya dalam kehidupan sehari-hari. Sederhananya, sebuah pernyataan dianggap benar jika pernyataan tersebut memiliki tujuan praktis dalam kehidupan. Kata kunci teori ini adalah: kegunaan (*utility*), dapat dikerjakan, (*workability*), akibat atau pengaruhnya yang memuaskan (*satisfactory consequences*)”.

Ketiga teori kebenaran ini mencakup beragam pendekatan manusia untuk mencapai kebenaran yang bersifat kontekstual atau relasional. Artinya benar dari teori korespondensi belum tentu benar Menurut teori koherensi atau teori pragmatis. Demikian juga sebaliknya. Selanjutnya akan diuraikan lebih lanjut ketiga teori tersebut.

Sebagai permulaan, kita memiliki teori korespondensi. Teori kebenaran ini menyatakan bahwa pernyataan memiliki kebenaran jika sesuai dengan fakta yang ada atau pernyataan yang terkait dengan subjek yang sedang dibahas. Kebenaran, atau sebuah skenario, dianggap akurat jika ada keselarasan antara makna yang dimaksudkan dari sebuah sudut pandang dan realitas faktual. Sebuah proposisi dianggap benar jika sesuai dengan fakta yang secara akurat mewakili isinya. Teori ini sering kali terjalin dengan teori pengetahuan empiris. Sebagai salah satu teori kebenaran yang paling awal, teori ini termasuk dalam kategori tradisional, karena Aristoteles sebelumnya bersikeras bahwa kebenaran sebuah pengetahuan harus sepadan dengan realitas yang diakui. Namun, teori

korespondensi menghadapi dua tantangan utama. *Pertama*, teori ini menawarkan perspektif yang terlalu disederhanakan dalam proses menentukan kebenaran atau kepalsuan suatu pernyataan. Individu bahkan mungkin menolak kebenaran suatu pernyataan berdasarkan keyakinan yang sudah ada sebelumnya. *Kedua*, teori korespondensi bergantung pada gagasan bahwa menilai kebenaran tidak perlu memeriksa setiap pernyataan secara individual untuk mengetahui kesesuaiannya dengan kenyataan. Pernyataan adalah bagaimana jika kita tidak mengetahui kebenaran dan betapa sulitnya untuk memastikannya. *Ketiga*, Teori korespondensi kebenaran memiliki kelemahan yaitu kesalahan dapat terjadi ketika indera kita tidak mengamati dengan cermat atau ketika indera kita tidak berfungsi dengan baik. Selain itu, teori ini tidak berlaku untuk objek non-empiris atau objek yang tidak dapat ditemui. Dalam ilmu pengetahuan, kebenaran bersifat objektif dan harus didasarkan pada fakta yang dapat diverifikasi dengan bukti nyata untuk menjaga objektivitasnya. Kebenaran yang benar-benar lepas dari kenyataan dalam pembentukan keobjektivannya juga benar-benar lepas dari kenyataan subjek.

Kedua, Teori koherensi. “Teori kebenaran koherensi adalah teori kebenaran yang didasarkan kepada kriteria koheran atau konsistensi. Suatu pernyataan disebut benar bila sesuai dengan jaringan komprehensif dari pernyataan-pernyataan yang berhubungan secara logis”. Pernyataan-pernyataan ini mengikuti atau membawa kepada pernyataan yang lain. Seperti sebuah percepatan terdiri dari konsep-konsep yang saling berhubungan dari massa, gaya, dan kecepatan dalam fisika. Teori Koherensi memandang bahwa kebenaran ialah kesesuaian antara suatu pernyataan dengan pernyataan-pernyataan lainnya yang sudah lebih dahulu

diketahui, diterima, dan diakui sebagai benar. Suatu proposi benar jika proposi itu berhubungan (koheran) dengan proposi-proposisi lain yang benar atau pernyataan tersebut bersifat koheran atau konsisten dengan pernyataan-pernyataan sebelumnya yang dianggap benar. Dengan demikian suatu putusan dianggap benar apabila mendapat penyaksian (pembenaran) oleh putusan-putusan lainnya yang terdahulu yang sudah diketahui, diterima, dan diakui kebenarannya. Karena sifatnya demikian, teori ini mengenal tingkat-tingkat kebenaran". Dalam hal ini, derajat koherensi merupakan ukuran bagi derajat kebenaran. Misalnya: semua manusia akan mati; Si Anonim adalah seorang manusia; Si Anonim pasti akan mati. Contoh lain, Joko Widodo adalah ayahanda Gibran Rakabuming. Joko Widodo memiliki seorang putra. Gibran Rakabuming adalah anak dari Joko Widodo. Menurut A.C. Ewing, seorang cendekiawan Barat, mencapai konsistensi yang sempurna adalah tujuan yang tidak praktis, namun sudut pandang dapat dievaluasi berdasarkan kedekatannya dengan standar tersebut.

Sama seperti pendekatan dalam aritmatika, pernyataan disusun sedemikian rupa sehingga setiap pernyataan secara alami mengikuti pernyataan sebelumnya tanpa kontradiksi. Jika kita mengasumsikan secara hipotetis bahwa $5+5$ sama dengan 9 , kesimpulan selanjutnya dapat diperoleh tanpa menimbulkan kesalahan yang menantang kebenaran aritmatika yang sudah mapan. Namun, teori koherensi kurang diterima secara luas dibandingkan dengan teori korespondensi. Teori ini memiliki beberapa kelemahan dan semakin tidak disukai. Contohnya adalah astrologi, yang menunjukkan kerangka kerja yang diatur dengan cermat, namun tidak dianggap benar. Kebenaran tidak hanya

ditentukan oleh keakuratan fakta atau realitas, tetapi juga oleh konsistensi dan koherensi pernyataan yang dibuat. Dalam istilah yang lebih sederhana, sebuah pernyataan dianggap benar jika sesuai dengan pernyataan benar yang telah diterima dan diketahui sebelumnya. Matematika merupakan suatu bentuk pengetahuan yang dibangun di atas fondasi teori yang koheren. Sistem matematika dibangun di atas seperangkat pernyataan mendasar yang diakui sebagai benar (aksioma). Dengan menggunakan aksioma-aksioma ini, teorema-teorema diformulasikan, yang kemudian menjadi dasar untuk mengembangkan aturan-aturan matematika. Secara kolektif, komponen-komponen ini membentuk sebuah sistem yang koheren.

Aspek mendasar dari teori ini berkisar pada hubungan logis antara satu proposisi dengan proposisi sebelumnya. Proposisi atau pernyataan merupakan ekspresi dari sudut pandang, yang disampaikan melalui rangkaian kata-kata, yang dirancang untuk mengkomunikasikan ide tertentu. Proposisi menyampaikan perspektif atau pendapat tentang keterkaitan antara dua entitas, yang mencakup elemen kuantitatif dan kualitatif. Misalnya, ketika membahas sifat manusia, integritasnya hanya dapat ditegakkan jika hubungannya dengan diri, karakter, pemahumi, dan pengaruh dari lingkungan. Psikologi strukturalis bertujuan untuk mengungkap struktur yang mendasari karakteristik manusia dan hubungan yang tetap tersembunyi pada kepribadian mereka. Dua tantangan yang muncul dari teori koherensi meliputi: (1) adanya pernyataan yang tidak secara inheren mengarah pada kepalsuan, dan sebaliknya, pernyataan yang konsisten tidak secara inheren sama dengan kebenaran. Contoh diantara pernyataan “penjahat mengacak-acak

kantorku” akan menjadi hal yang sulit jika hanya mengandalkan prinsip koherensi.

Ketiga, Teori pragmatic. “Teori kebenaran pragmatik merupakan teori yang memandang makna dari gagasan dibatasi oleh referensi pada konsekuensi ilmiah, personal/sosial”. Kebenaran suatu dalil atau teori tergantung pada faedahnya. Dapat dimaknai benar atau tidaknya dalil ditentukan dari berfaedah atau tidak berfaedah. Kebenaran suatu pernyataan harus bersifat fungsional dan operasional dalam kehidupan. Teori pragmatik memandang bahwa kebenaran suatu pernyataan diukur dengan kriteria apakah pernyataan tersebut bersifat fungsional dalam kehidupan praktis. Dengan kata lain, suatu pernyataan adalah benar jika pernyataan itu mempunyai kegunaan praktis dalam kehidupan manusia. Pragmatisme menantang segala otoritarianisme, intelektualisme dan rasionalisme. Bagi mereka ujian kebenaran adalah manfaat, kemungkinan akan dikerjakan atau akibat yang memuaskan, sehingga dapat dikatakan bahwa pragmatisme adalah suatu aliran yang mengajarkan bahwa yang benar ialah apa yang membuktikan dirinya Sebagai benar dengan perantaraan akibat-akibatnya yang bermanfaat secara praktis. Pegangan pragmatis adalah logika pengamatan dimana kebenaran itu membawa manfaat bagi hidup praktis dalam kehidupan manusia. Kata kunci teori ini adalah: kegunaan, dapat dikerjakan, akibat atau pengaruhnya yang memuaskan”. Pada intinya, teori ini menyatakan bahwa sebuah proposisi memiliki kebenaran berdasarkan penerapan praktisnya. Oleh karena itu, keakuratan suatu pernyataan ditentukan dengan mengevaluasi penerapan praktisnya dalam situasi kehidupan nyata, selama pernyataan tersebut tetap valid dan didukung oleh bukti-bukti.

Sesuai dengan teori pragmatis bahwa validitas suatu pernyataan dinilai dari kegunaannya dalam situasi praktis. Sebuah pernyataan dianggap valid jika terbukti bermanfaat dalam situasi nyata. Gagasan tentang kepraktisan ini juga berperan dalam menentukan jumlah mahasiswa yang mendaftar di berbagai program akademik di Universitas XYZ. Misalnya, program studi ilmu komunikasi lebih digemari karena prospek kerja yang lebih luas dibandingkan dengan program studi fisika. Mengenai kebenaran tentang “Adanya Tuhan” atau menjawab pernyataan “Does God *exist*?”, para penganut paham pragmatis tidak mempersoalkan apakah Tuhan memang ada baik dalam realitas atau idea (*whether really or ideally*). Yang menjadi perhatian mereka adalah makna praktis atau ungkapan William James “... *they have a definite meaning for our practice. we can act as if there were a God* “. Dalam hal ini, para penganut dan pendukung pragmatisme, kebenaran terletak pada kepercayaan atau keyakinan yang memberikan hasil yang optimal, merasionalisasi tindakan kita, dan berkontribusi pada kesuksesan.

Teori pragmatis membuang fakta, realitas, dan penilaian atau hukum yang sudah mapan. Bagi kaum pragmatis ini, sesuatu dianggap benar hanya jika terbukti bermanfaat atau memuaskan. Kebenaran didefinisikan oleh kegunaan, sementara kepalsuan ditandai dengan ketidakbergunaan. Karena konsep “berguna” atau “fungsional” tidak memiliki kekhususan. Teori pragmatis tidak mengakui kebenaran hakiki. Pragmatisme dengan tepat menekankan sifat dunia nyata dari kebenaran, pengetahuan, dan kemampuan berpikir manusia.

Namun demikian, hal ini tidak menyiratkan bahwa pragmatisme berdiri sebagai teori kebenaran tertinggi di antara yang lainnya. Kriteria pragmatis juga digunakan oleh para ilmuwan dalam memastikan kebenaran ilmiah dari perspektif temporal. Seiring berjalannya waktu, pernyataan ilmiah yang tadinya dianggap benar bisa saja kehilangan kebenarannya. Menghadapi dilema seperti itu, para ilmuwan mengadopsi pendekatan pragmatis. Jika sebuah pernyataan tetap berfungsi dan berguna, maka pernyataan itu dianggap benar. Jika tidak lagi benar karena kemajuan ilmiah yang memperkenalkan pernyataan baru, maka pernyataan itu ditinggalkan, dan seterusnya.

Selain itu, dalam konteks ini, “ilmiah” berkaitan dengan atribut yang selaras dengan prinsip-prinsip ilmu pengetahuan, memenuhi kriteria ilmiah, atau mengikuti pedoman ilmiah. Dalam istilah yang lebih sederhana, apa pun yang diklasifikasikan sebagai ilmiah mematuhi prinsip-prinsip ilmiah, berakar pada dasar-dasar ilmiah, atau mematuhi protokol ilmiah. Penelitian ilmiah melibatkan serangkaian pengamatan yang berkelanjutan, mengumpulkan data secara progresif, dan mengarah pada perumusan beragam teori yang mampu menjelaskan dan meramalkan berbagai fenomena. Penyelidikan ilmiah ini sering kali dikaitkan dengan metode ilmiah, sebuah pendekatan terstruktur yang digunakan untuk melakukan penelitian.

Metode ilmiah mencakup kumpulan metodologi dan praktik yang bertujuan untuk mendapatkan atau memperbaiki ilmu pengetahuan secara sistematis tentang sebuah fenomena. Pengejaran pemahaman baru dapat dianggap sebagai pengetahuan ilmiah jika menggunakan teknik penyelidikan

yang berakar pada pengamatan yang cermat terhadap bukti empiris atau data yang dapat diukur, yang dipandu oleh prinsip-prinsip penalaran yang berlaku. Sebaliknya, penelitian yang tidak ilmiah tidak memiliki pendekatan yang terstruktur, dengan metode pengumpulan dan pengumpulan data yang didorong oleh subjektivitas dan kecenderungan emosional peneliti. Akibatnya, penelitian tidak ilmiah menunjukkan sifat subjektif.

Penelitian ilmiah merupakan upaya metodelis dan obyektif untuk menyelidiki suatu masalah, dengan tujuan untuk memahami prinsip-prinsip (teori) yang mendasar dan diterima secara luas mengenai masalah yang dihadapi. Penelitian ini didasari oleh berbagai informasi, sering kali dalam bentuk teori yang dihasilkan dari penelitian sebelumnya, dan berusaha untuk menambah atau menyempurnakan teori yang sudah ada yang berkaitan dengan masalah tersebut. Tidak seperti penelitian nonilmiah, penelitian ilmiah menganut metode ilmiah sebagai kerangka kerja pemandu.

Metode ilmiah berfungsi sebagai kerangka kerja untuk pengembangan pengetahuan ilmiah. Dalam ranah sains, metode ini melibatkan praktik-praktik seperti observasi, percobaan, penyamarataan, dan verifikasi. Sementara itu, dalam ranah sosiologi dan budaya, penelitian sebagian besar mengandalkan metode seperti wawancara dan observasi, sementara para ahli di bidang ini juga terlibat dalam kegiatan yang mencakup eksperimen, generalisasi, dan verifikasi. Kegiatan-kegiatan ini dilakukan untuk mencapai hasil riset yang spesifik sesuai tujuan penelitian dalam domain sosial dan budaya.

Metode ilmiah beroperasi berdasarkan keyakinan dasar bahwa pengetahuan diperoleh dari pengalaman indrawi, terutama melalui observasi dan persepsi pendengaran. Oleh karena itu, agar suatu pernyataan mengenai gejala dapat dianggap benar, pernyataan tersebut harus dapat diverifikasi secara empiris. Dengan demikian, semua hukum, rumus, atau teori ilmiah harus bersandar pada bukti empiris.

Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode ilmiah disebut penelitian ilmiah. Untuk memenuhi kriteria penelitian ilmiah, ada beberapa ciri yang harus dipenuhi, yaitu: sistematis dan logis. “Sistematis” menunjukkan bahwa penelitian harus dilakukan dengan urutan yang terstruktur mengikuti pola dan aturan yang tepat, berkembang dari yang sederhana ke yang kompleks. Sebaliknya, “logis” menyiratkan bahwa penelitian dianggap sah jika sesuai dengan penalaran dan berakar pada fakta empiris. Pencarian kebenaran dipandu oleh prosedur logis, khususnya prinsip-prinsip logika. Proses penalaran ini dapat bersifat induktif, yang melibatkan penarikan kesimpulan umum dari kasus-kasus individual, atau deduktif, yang melibatkan penarikan kesimpulan khusus dari pernyataan umum.

1. Empirik

“Empirik berarti suatu penelitian yang dilakukan berdasarkan pengalaman sehari-hari. Penelitian empiric berlandaskan pada tiga hal yakni (a) penelitian empirik selalu memiliki perbandingan seperti persamaan dan perbedaan; penggolongan (b) penelitian empirik selalu berubah ubah sesuai dengan waktu; dan (c) penelitian empiric tidak bisa secara kebetulan melainkan adanya hubungan sebab akibat.”

2. Objektif

“Objektif berarti suatu penelitian menjauhi sifat subjektif. Tidak dikaitkan dengan nilai etis sehingga terhindar dari subyektivitas.”

3. Replikatif

“Replikatif berarti suatu penelitian yang sudah pernah dilakukan namun harus diuji kembali oleh penelitian lain dan harus memberikan hasil yang sama bila dilakukan dengan metode, kriteria, dan kondisi yang sama. Agar bersifat replikatif, perumusan definisi operasional variable yang diteliti merupakan hal penting bagi peneliti reflektif.”

Untuk meningkatkan kualitas hasil penelitian itu sendiri ada banyak cara yang dapat dilakukan, misalnya dengan menggunakan prinsip-prinsip dasar penelitian ilmiah yang juga merupakan salah satu pendekatan. Ketika ingin memprediksi, menjelaskan, atau memahami sebuah fenomena, pemahaman yang kuat akan istilah-istilah tertentu seperti rancangan, konstruk, variabel, definisi, prinsip, hipotesis, dan model menjadi sangat penting. Berikut ini akan deskripsinya sebagai berikut:

Sebagai permulaan, mari kita pertimbangkan konsep. Sebuah konsep merupakan bentuk yang disaring/digeneralisasikan dari suatu realitas atau kejadian, yang dijelaskan dengan menggunakan istilah-istilah khusus untuk memfasilitasi komunikasi. Dalam penelitian, konsep tidak selalu memberikan rincian eksplisit tentang sifat, penciptaan, atau relevansinya dengan masalah penelitian. Namun, konsep berfungsi sebagai blok bangunan fundamental dari proses kognitif dan komunikasi yang efektif.

Keberhasilan sebuah penelitian, berkaitan dengan konsep, bergantung pada kejelasan konseptualisasi dan sejauh mana orang lain memahami konsep yang digunakan. Misalnya: Sikap, sebagai sebuah gagasan abstrak, tidak memiliki penggambaran yang jelas tentang ruang lingkungannya. Oleh karena itu, dalam penelitian, penting untuk mengoperasionalisasikannya melalui konstruk yang lebih nyata, disengaja, dan tepat. Demikian pula, pendapatan mungkin terlihat biasa, namun pertanyaan-pertanyaan yang diajukan sering kali menghasilkan tanggapan yang beragam dan membingungkan. Oleh karena itu, sangat penting untuk menetapkan parameter yang jelas dan tepat. Misalnya: pendapatan bulanan atau tahunan? Individu atau keluarga? Sebelum atau sesudah pajak? dan sebagainya.

Di luar konsep konvensional seperti sikap, pendapatan, preferensi, modal usaha, dan sejenisnya, konsep-konsep baru dapat dipahami dalam penelitian untuk mengartikulasikan gagasan inovatif. Ada beragam sumber yang bisa dimanfaatkan untuk mengabstraksikan suatu fenomena:

1. Penggunaan umum yang diperoleh dari pengalaman. Dalam skenario ini, konsep yang sama dapat muncul di berbagai bahasa. Misalnya, konsep orang yang membeli barang disebut pembeli (*buyer*).
2. Integrasi dari bahasa eksternal. Misalnya, “*gravitasi bumi*” menggambarkan daya tarik bumi terhadap benda-benda di sekitarnya. Dalam bidang pemasaran, “*gravitasi*” menandakan kecenderungan seseorang untuk berbelanja di tempat atau toko tertentu. Demikian pula, dalam psikologi, “*distance*” mengacu pada variasi dalam sikap daripada pemisahan fisik

antara lokasi. Yang penting, meminjam dari bahasa asing tidak selalu bersifat pragmatis, karena perlu menemukan konsep yang sesuai (bukan tugas yang mudah) dan mengadaptasinya ke dalam konteks baru yang diinginkan. Untuk memfasilitasi proses ini, inisiasi dapat berasal dari terminologi khusus (jargon).

Konsep ini menunjukkan tiga karakteristik yang menarik: (a) konsep ini hanya terdiri dari sejumlah elemen berlabel. Misalnya, dalam kasus “Motivasi”, konsep ini membahas asal-usul, jenis, dan tingkatannya, dengan mengabaikan aspek-aspek seperti jumlah atau durasi pencapaian; (b) sering kali, individu menggunakan istilah/label yang sama untuk mencakup berbagai ide dan menerapkan istilah/label yang berbeda untuk merujuk pada konsep-konsep yang sama. Praktik ini biasanya dipakai dalam studi atau komunikasi; (c) merangkum berbagai tingkat abstraksi. Gagasan “abstraksi” menunjukkan tingkat karakteristik atau ciri tertentu, yang menentukan apakah deskripsi tersebut bersifat khusus atau umum. Konsep yang lebih terfokus biasanya melibatkan batasan yang berkaitan dengan ruang dan waktu. Sebagai ilustrasi, konsep “migrasi” biasanya berkaitan dengan peralihan atau pergeseran dari satu lokasi ke lokasi lain. Untuk meningkatkan kejelasan dan ketepatan, konsep ini dapat dibatasi pada perpindahan antar provinsi (ruang) yang mencakup lebih dari 6 bulan (waktu).

Selanjutnya, mari kita bahas konstruk. Konstruk memainkan peran penting dalam penelitian kuantitatif. Konstruk dapat dibayangkan sebagai representasi mental atau gagasan yang dibentuk untuk memfasilitasi tujuan penelitian yang diinginkan dan/atau pengembangan teori. Pada

kenyataannya, batasan antara konsep dan konstruk tidak selalu jelas; konstruk biasanya lebih rumit daripada konsep. Konstruk merupakan hasil penggabungan ide-ide yang lebih sederhana, terutama ketika *image* atau representasi kita bertujuan untuk menyampaikan subjek yang tidak dapat diamati secara langsung. Sebagai contoh, ambil contoh “pendapat pekerja”. Konsep “pekerja” dapat didefinisikan dengan lebih tepat dengan menggunakan data empiris. Meskipun konsep ini relatif mudah untuk dipahami, dalam studi tertentu, klarifikasi lebih lanjut mungkin diperlukan. Sebaliknya, “opini pekerja” lebih rumit dan muncul dari penggabungan dua ide atau konsep. Tidak seperti pekerja, opini memiliki kompleksitas yang lebih besar; opini menghindari pengamatan langsung, memiliki makna yang beragam, dan kurang nyata. Peneliti mungkin perlu membangun konsep atau kombinasi baru untuk menyampaikan ide mereka, tetapi harus melakukannya dengan cara yang terstruktur dan bertanggung jawab jika komunikasi yang efektif dengan orang lain adalah tujuannya. Konsep atau ide yang tidak didefinisikan dengan benar hanya akan menimbulkan kebingungan di kalangan pembaca.

Ketiga, Variabel. Variabel dapat didefinisikan konsep teori yang memiliki variasi nilai, baik yang berbentuk numerik atau kategori. Misalnya: umur pegawai suatu sekolah, memiliki variasi nilai/umur, seperti < 25 tahun, 25-35 tahun, 35-45 tahun, 45-55 tahun. Pendidikan guru suatu sekolah, memiliki variasi yakni lulus S1, S2, S3, dan lain-lain. Dengan demikian, variabel adalah konsep yang mempunyai variasi nilai. Variabel ada dua jenis yakni *variabel diskrit* dan *variabel kontinu*. Variabel diskrit adalah variabel, dimana nilainya dapat diperoleh dengan menghitung seperti: jumlah siswa kelas 7 A SMPK, jumlah guru di SMPK. Sedangkan

variabel kontinu adalah variabel acak yang mengukur sesuatu, misalnya nilai PkM siswa yakni 76-90. Variabel diskrit mengansumsikan nilai independen sedangkan variabel kontinu mengasumsukan nilai napapun rentang atau kontinum tertentu”.

Keempat, Definisi. “Untuk setiap konsep variabel yang digunakan dalam suatu penelitian, harus diberikan definisinya secara jelas. Tanpa Definisi yang jelas, suatu konsep atau variabel akan menimbulkan berbagai Pengertian, dan ini hanya akan mengandung masalah. Pelaksanaan yang efektif dari suatu penelitian, juga dalam komunikasi akan menjadi sulit jika terjadi kesenjangan Pengertian dari suatu konsep atau variabel. Permasalahan akan menjadi bertambah sulit jika seorang peneliti menampilkan konsep baru. Oleh karena itu, sangat dianjurkan untuk menguraikan Pengertian konsep atau variabel dalam suatu Definisi. Definisi yang paling dikenal adalah *Definisi oprasional*. Suatu Definisi operasional dinyatakan dalam bentuk yang khusus dan merupakan kriteria yang bisa diuji secara empiris. Dalam Definisi operasional dijelaskan bagaimana peneliti melakukan pengukuran atas variabel tersebut, sekaligus bagaimana memaknai hasil pengukuran dimaksud. Dengan Definisi kita bisa mengukur, menghitung, atau mengumpulkan informasi melalui logika empiris. Suatu objek, apakah bisa didefinisikan secara konkret (misal: logam) atau sangat abstrak; Definisi ini harus mempunyai karakteristik yang khusus untuk bisa dioperasikan dan bagaimana cara mengamatinya”. Sebagai ilustrasi, pertimbangkan skenario di mana kita bertujuan untuk membedakan sudut customers yang merupakan pelanggan Indihome dengan mereka yang bukan pelanggan. Untuk mencapai hal ini, kita perlu membuat

perbedaan yang jelas antara individu yang telah menggunakan pelanggan dan mereka yang bukan pelanggan. Hal ini memerlukan penjelasan praktis atau definisi operasional dari istilah “langganan.” Mungkin mereka ini bisa kita definisikan dengan:

1. Seseorang yang menjawab “ya”, jika diberi pertanyaan: “apakah anda langganan Indihome di rumah?”
2. Seseorang yang menjawab “ya”, jika diberi pertanyaan “apakah anda selalu menggunakan wifi selama di rumah?”
3. Seseorang yang memilih ya, untuk keperluan apa anda sering gunakan apakah mengerjakan tugas kuliah atau menonton film, atau mendengarkan musik, atau lainnya?

Ketiga definisi ini dapat digunakan, masing-masing membawa kekuatan dan kelemahan yang melekat. Penerapannya bergantung pada persyaratan khusus atau tingkat presisi yang dibutuhkan.

Beranjak ke poin kelima, mari kita bahas Teori. Kita sering menemukan perbandingan antara teori dengan kenyataan. Pernyataan bahwa seorang dosen terlalu teoritis sementara manajer perusahaan tetap pragmatis, atau bahwa ide-ide tertentu dianggap terlalu teoritis dan tidak dapat diterapkan, memberikan pandangan yang tidak akurat tentang hubungan antara teori dengan kenyataan. Pemikiran yang terlalu teoritis membuat kita terputus dari lingkungan sekitar. Teori dibangun berdasarkan realitas umum yang telah melalui pengujian empiris. Teori-teori ini berfungsi sebagai lensa

dasar untuk mengamati fenomena. Keadaan yang unik, yang mewakili realitas tertentu, tidak dapat diabaikan. Mengembangkan pengetahuan ilmiah dan membuat keputusan yang rasional adalah keterampilan yang saling terkait. Penguasaan keduanya bergantung pada seberapa mahir kita menggabungkan teori dan realitas. Mendefinisikan teori, teori mencakup sekumpulan konsep, definisi, dan proposisi, yang secara metodis saling terkait untuk menjelaskan dan meramalkan fenomena (realitas). Teori yang terpuji menawarkan penjelasan yang tegas untuk fenomena, menghindari penjelasan yang berbelit-belit demi kesederhanaan. Selain itu, teori ini memiliki kemampuan prediksi yang kuat. Penting untuk dicatat bahwa ketika realitas menyimpang dari teori, hal itu tidak meniadakan teori itu sendiri; sebaliknya, hal itu menghadirkan tantangan untuk menyempurnakan teori. Hal ini mungkin memerlukan asumsi atau prasyarat tambahan.

Teori mampu melayani kita dalam berbagai kapasitas dan bahkan menawarkan banyak keuntungan, seperti:

1. Menjembatani kesenjangan antara konseptualisasi dan fenomena aktual yang sedang diteliti.
2. Ketika menangani masalah multifaset yang dapat didekati dari berbagai sudut, teori membantu mengidentifikasi perspektif yang memiliki wawasan paling signifikan.
3. Teori memberikan kerangka kerja terstruktur kepada para peneliti untuk klasifikasi data yang efektif.
4. Teori membantu merampingkan pemahaman tentang subjek yang menjadi fokus, interaksinya dengan faktor-faktor kontekstual, dan upaya untuk

meramalkan hasil dalam kondisi yang sebanding di tempat lain.

Keenam, Hipotesis. “Dengan menggunakan deduksi logika, teori dikembangkan atau diuji lagi. Konsep yang ada dalam teori yang dikembangkan menjadi konsep baru atau konsep lama yang disesuaikan. Pernyataan tentang konsep (yang terakhir ini), yang mungkin benar dan mungkin salah bila diuji dengan fenomena hasil observasi, disebut *proposisi*. Proposisi yang diformulasikan sedemikian rupa sehingga bisa diuji secara empiris disebut *hipotesis*. Dengan kata lain, hipotesis merupakan pernyataan tentang variabel yang akan diuji kebenarannya. Hipotesis adalah pernyataan atau dugaan sementara yang diungkapkan secara deklaratif”. Pernyataan atau asumsi ini disajikan sebagai variabel untuk memungkinkan penyelidikan empiris. Hipotesis dapat dikategorikan ke dalam dua jenis: hipotesis deskriptif, yang menggambarkan suatu fenomena, dan hipotesis relasional, yang mengusulkan hubungan antara variabel. Hipotesis deskriptif secara eksplisit menguraikan atribut seperti keberadaan, besaran, bentuk, atau susunan variabel. Sebagai contoh, pernyataan seperti “setiap kaleng cat merek WOW dapat menutupi minimal 10m^2 area dinding” merupakan contoh hipotesis deskriptif. Di sisi lain, hipotesis relasional mempelajari hubungan antar variabel. Sebagai contoh, pernyataan seperti “mobil buatan Jepang lebih disukai daripada mobil buatan Eropa di Indonesia” mengilustrasikan hipotesis relasional.

Dalam penelitian, peran hipotesis penelitian penting, diantaranya:

- 1) Hipotesis sebagai pedoman dalam melakukan penelitian.
- 2) Adanya rumusan hipotesis maka arah penelitian semakin jelas, mana yang menjadi variable penelitian, bagaimana cara dan alat ukur mengukur serta bagaimana menganalisisnya.
- 3) Adanya rumusan hipotesis maka akan maka akan diketahui data/informasi apa saja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah.
- 4) Adanya rumusan hipotesis akan menyederhanakan proses perancangan penelitian.
- 5) Adanya hipotesis membantu peneliti menyusun rancangan kesimpulan penelitian.

Setidaknya ada tiga ciri hipotesis yang baik, yakni (1) hipotesis sesuai dengan tujuan penelitian; (2) hipotesis harus dapat diuji berdasarkan data-data empirik; dan (3) hipotesis tidak memerlukan banyak asumsi.

D. Teori Dalam Penelitian Kuantitatif

Dalam penelitian kuantitatif, kerangka teori memiliki arti yang sangat penting. Analog dengan fondasi dalam konstruksi, struktur teoretis bertindak sebagai landasan. Pondasi yang kokoh berkontribusi untuk memperkuat seluruh bangunan, seperti halnya pohon dengan akar yang dalam yang menopang bentuknya yang menjulang tinggi terhadap badai yang paling keras sekalipun. Demikian pula, dalam bidang penelitian kuantitatif, penyelidikan teoretis merupakan fondasi, membangun dasar yang kuat dan terarah untuk

pengukuran dan kompilasi data yang diperlukan. Perhatian yang didedikasikan untuk teori adalah komponen penting dari perenungan yang teguh yang harus menyertai upaya penelitian. Menekankan penggabungan teori dan pengumpulan data lebih penting daripada sekadar mengakui potensi manfaat yang timbul dari integrasi tersebut. Mengenali aspek ini sangatlah penting.

Penelitian dilakukan dalam kerangka berpikir yang menerapkan kriteria khusus pada data agar memiliki signifikansi ilmiah. Kerangka kerja kognitif ini sering kali menggabungkan apa yang biasanya disebut sebagai “teori”. Pada akhirnya, persyaratan yang berbeda yang ditempatkan pada data oleh pertimbangan teoritis dan konseptual ini membedakan proses pemikiran ini sebagai proses ilmiah. Transisi ini memungkinkan kita untuk beralih dari diskusi yang berpusat pada fakta ke pertanyaan mengenai fakta ilmiah. Pada kenyataannya, tidak ada teori yang dapat bertahan terhadap bukti faktual yang bertentangan dengan pengandaiannya; meskipun demikian, penting untuk mengakui bahwa fakta memiliki nilai teoritis yang terbatas jika mereka gagal mematuhi kriteria yang telah ditetapkan untuk validitas ilmiah. Sama seperti teori yang harus selaras dengan fakta-fakta tertentu, pemikiran ilmiah terikat oleh peraturan yang mengharuskan fakta-fakta untuk mematuhi standar ilmiah yang telah ditetapkan.

Tidak ada metode yang baku dan pasti untuk memastikan keselarasan yang konsisten antara aspek teoritis dan empiris dari proses penelitian. Yang menarik, meskipun ada pengakuan umum tentang hubungan antara teori dan penelitian, ada fleksibilitas yang cukup besar mengenai sejauh

mana keterkaitan ini dibangun secara efektif. Akibatnya, muncul pertanyaan tentang definisi yang tepat dari pendekatan kuantitatif. “Prajitno, S. B. (2013) menyatakan pendekatan kuantitatif adalah pendekatan terhadap kajian empiris untuk mengumpulkan, menganalisa, dan menampilkan data dalam bentuk numerik daripada naratif”.

Kebenaran berfungsi sebagai landasan dasar penelitian. Berasal dari istilah "benar" dan "tepat", kata ini menandakan keselarasan dengan keakuratan faktual. Secara umum, kebenaran menunjukkan kondisi yang selaras dengan esensi intrinsiknya atau yang dianggap asli dan orisinal. Kebenaran mencakup spektrum makna, mulai dari kepolosan hingga ketepatan dalam perspektif, sikap, filosofi, dan perilaku. Namun, menyelidiki konsep kebenaran mengungkapkan sifatnya yang sangat subjektif, terkait erat dengan sudut pandang individu. Setiap orang memiliki hak prerogatif untuk melabeli sesuatu sebagai benar, sementara orang lain mungkin membantah validitasnya. Gagasan tentang kebenaran memiliki banyak sisi; definisinya bergantung pada filosofi individu dan sangat dipengaruhi oleh kerangka kerja kognitif seseorang. Dalam konteks ini, kebenaran mewujudkan konvergensi antara pengetahuan dan objek; kebenaran juga dapat diartikan sebagai pendapat atau tindakan yang selaras dengan orang lain, tanpa merugikan diri sendiri.

Proses penelitian mencakup langkah-langkah berikut: (1) mengenali masalah dan memberi label pada variabel penelitian; (2) merumuskan hipotesis; (3) melakukan tinjauan literatur yang ada; (4) mengklarifikasi konsep; (5) menentukan definisi operasional; (6) mengelola dan mengawasi variabel; (7) merumuskan cetak biru penelitian;

(8) menyusun alat untuk observasi dan pengukuran; (9) membuat kuesioner dan jadwal wawancara; (10) melakukan penilaian statistik; (11) menggunakan komputer untuk analisis data; (12) menyusun dokumen penelitian.

Untuk memperoleh kebenaran, perlu menggunakan teori yang tepat. Secara umum terdapat tiga teori yang dapat dipergunakan yaitu: (1) Menurut teori korespondensi kebenaran, kebenaran didefinisikan sebagai keselarasan antara pernyataan tentang suatu subjek dengan kenyataan subjek tersebut. Contoh: “Ibukota Republik Indonesia adalah Jakarta”; (2) Teori koherensi kebenaran menyatakan bahwa kebenaran dicapai ketika sebuah pernyataan selaras dengan pernyataan lain yang lebih dikenal, diakui, dan ditetapkan sebagai benar; (3) teori pragmatis (*the pragmatic theory of Truthfungsioal*) memandang bahwa “kebenaran suatu pernyataan diukur dengan kriteria apakah pernyataan tersebut bersifat fungsional dalam kehidupan praktis”. Dengan kata lain, “suatu pernyataan adalah benar jika pernyataan itu mempunyai kegunaan praktis dalam kehidupan manusia”. Kata kunci teori ini adalah: kegunaan (*utility*), dapat dikerjakan (*workability*), akibat atau pengaruhnya yang memuaskan (*satisfactory consequences*). Ketiga jenis teori kebenaran tersebut adalah berbagai metode manusia untuk memperoleh kebenaran yang sifatnya relatif atau nisbi. Artinya benar dari teori korespondensi belum tentu benar menurut teori koherensi atau teori pragmatis. Demikian juga sebaliknya. Selanjutnya akan diuraikan lebih lanjut ketiga teori tersebut.

E. Rangkuman

Dalam penelitian kuantitatif, seperti yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat keragaman di antara metodologi penelitian. Penelitian deskriptif membedakan dirinya dari metode penelitian komparatif dan asosiasional. Penelitian ini tidak selalu melibatkan perumusan hipotesis, yang mengarah pada keterbatasan dalam generalisasi hasil penelitian yang diperoleh. Temuan penelitian kuantitatif terutama membahas kasus-kasus spesifik untuk pemecahan masalah. Setiap kasus yang berbeda menyajikan serangkaian masalah, asal-usul, dan resolusi yang berbeda.

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

BAB 3

JENIS-JENIS PENELITIAN KUANTITATIF

A. Pendahuluan

Penelitian dengan pendekatan kuantitatif terdiri dari beberapa jenis metode penelitian, dimana dapat menggambarkan perbedaan antara yang satu dengan metode jenis lainnya. Penelitian dengan pendekatan kuantitatif pada umumnya sudah dapat teridentifikasi dari rumusan masalah bahkan dari judul penelitian. Seville, et.al dalam Sinambela (2021) metode penelitian sebagai berikut:

1. Metode sejarah;
2. Metode deskriptif;
3. Metode eksperimen;
4. Metode *ex post facto* (kausal komparatif); dan
5. Metode partisipatori.

Nazir dalam Sinambela (2021) metode penelitian dikelompokkan atas:

1. Metode sejarah;
2. Metode *survey*;
3. Metode eksperimen;
4. Metode *grounded research*; dan
5. Metode penelitian tindakan (*action research*).

Selanjutnya Sinambela menyatakan jika ditinjau dari pendekatan penelitian yang dikakukan, penelitian dibagi atas 7 (tujuh) bagian, yakni:

1. *Ex post facto*, yakni penelitian yang meneliti fenomena/peristiwa yang sudah terjadi dan peneliti mencari data untuk menentukan sebab suatu peristiwa yang terjadi;
2. Eksperimen, yakni penelitian mencari suatu pengaruh suatu variabel dengan variabel lain dengan melakukan eksperimen;
3. Survei, yakni penelitian dilakukan pada populasi dengan memperoleh data/informasi yang berasal dari sampel untuk melihat hubungan antar variabel;
4. Penelitian kebijakan, yakni penelitian dilakukan untuk masalah-masalah sosial yang mendasar dan temuannya direkomendasikan untuk ditindaklanjuti dalam suatu kebijakan untuk masalah tersebut;
5. *Action research*, yakni penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan atau meningkatkan pendekatan baru guna memecahkan masalah yang muncul pada situasi yang actual.
6. Penelitian Evaluasi, yakni penelitian yang menjelaskan suatu fenomena, bagian mana yang sudah dicapai dan bagian mana yang mentimpang atau belum dicapai.
7. Sejarah, yakni penelitian yang bertujuan melakukan analisis terhadap aspek-aspek yang rasional dan koheren dari kejadian/peristiwa yang sudah lampau.

B. Jenis-Jenis Metode Penelitian Kuantitatif

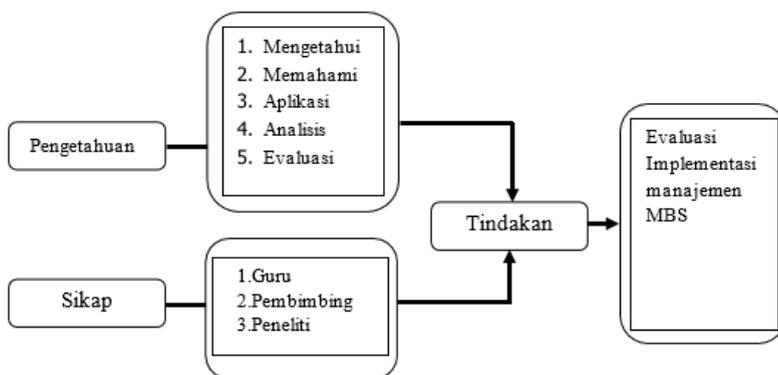
Dalam bab 3 ini kajian dibatasi hanya pada (1) metode survei; (2) metode korelasional; (3) metode eksperimental; (4) metode kausal komparatif.

1. Metode Survei

Penggunaan teknik penelitian survei berupaya untuk mengumpulkan data mengenai populasi yang besar dengan menggunakan ukuran sampel yang sederhana. Metode survei digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk mengatasi masalah dunia nyata yang signifikan yang mempengaruhi populasi yang luas, sehingga membutuhkan sampel yang cukup memadai untuk mengatasi masalah ini secara efektif (Hermawan, I., 2019; Syamsu, M., & Widodo, W., 2021; Alloto'dang, K., & Nalendra, A. R. A., Rosalinah, Y., Priadi, A., Subroto, I., Rahayuningsih, R., Lestari, R., ... & Zede, V. A., 2021). Dalam penelitian dengan metode survei dimana data/informasi dikumpulkan melalui kuisisioner yang diisi oleh responden. Dalam metode survei ada 3 (tiga) karakteristik, yakni (1) data/informasi dikumpulkan dari kelompok besar dengan tujuan mendeskripsikan berbagai aspek dan karakter seperti: sikap, kemampuan, pengetahuan populasi penelitian, (2) Data/informasi diperoleh dari butir-butir pernyataan, (3) Data/informasi diperoleh dari sampel. Maidiana, M. (2021) menyatakan bahwa peneliti terlebih dahulu membuat desain penelitian, yang dijadikan panduan dan prosedur dalam mengembangkan kuisisioner sesuai variabel penelitian selanjutnya dituangkan dalam butir pernyataan mendeskripsikan sikap responden. Dari hasil survei ini peneliti akan membuat kesimpulan yang menggambarkan karakteristik general bagi populasi.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disintesis metode survei adalah metode penelitian yang mengkaji dan mendeskripsikan karakteristik populasi dengan menggunakan data sampel. Adapun tujuan metode survei adalah melalui

data yang berasal dari sampel dapat menjelaskan fenomena yang diteliti. Misalkan penelitian implementasi Manajemen Satuan Pendidikan Dasar. Penelitian yang menggunakan metode *survey* dengan 3 (tiga) tipe data, yakni pengetahuan, sikap dan tindakan. Sikap dan tindakan diambil oleh 3 sumber yakni guru pembimbing, pembimbing lapangan, dan peneliti.



Gambar 3.1 Prosedur penelitian

Tahapan metode survei secara umum meliputi:

1. Perumusan masalah. Dari rumusan masalah akan dapat ditentukan tujuan penelitian.
2. Menentukan hipotesis penelitian.
3. Menentukan populasi dan sampel penelitian dengan teknik sampling;
4. Mengembangkan kuisisioner dan instrumen lain yang diperlukan;
5. Melaksanakan penelitian dengan mengedarkan

kuisisioner ke responden, dan mewawancarai partisipan.

6. Menyajikan data dalam tabel untuk mempermudah analisis data;
7. Analisis data
8. Membuat laporan hasil penelitian sesuai dengan sistematika.

Dalam aplikasi praktis, faktor dan aspek yang terkait dengan evaluasi masalah sangat banyak dan rumit. Oleh karena itu, menjadi penting untuk membatasi faktor atau aspek yang menonjol secara eksklusif. Penelitian ini membedah masalah menjadi sub-masalah yang lebih mudah dikelola yang dapat diselidiki secara layak dan ekonomis. Setiap submasalah ini akan diteliti untuk menghasilkan solusi potensial dalam bentuk hipotesis yang relevan. Oleh karena itu, melakukan tinjauan literatur menjadi sangat penting, yang meliputi pemeriksaan teori-teori dasar yang membentuk penelitian. Upaya ini juga mencakup pemeriksaan data empiris yang diperoleh dari penelitian terdahulu. Selanjutnya, penelitian mengalihkan fokusnya untuk mendapatkan data yang selaras dengan masalah dan hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya. Untuk mencapai hal ini, sebuah desain penelitian sangat penting, yang mencakup tahapan penelitian, metode, teknik pengumpulan data, sumber data (populasi dan sampel), dan alasan di balik pilihan-pilihan ini. Sebelum memulai kegiatan pengumpulan data, proses persiapan dan validasi instrumen yang dimaksudkan untuk pengumpulan data harus ditetapkan. Setelah akuisisi data, teknik statistik digunakan untuk analisis data. Hasil dari analisis ini berubah

menjadi temuan yang menunggu untuk dikontekstualisasikan.

Signifikansi dari hasil yang diperoleh dari analisis data dijelaskan melalui interpretasi yang bertujuan untuk mengatasi masalah atau memberikan jawaban atas pertanyaan penelitian. Fase ini akan mengusulkan penerimaan atau penolakan hipotesis. Interpretasi dilakukan dengan mempertimbangkan keterkaitan antara berbagai temuan. Kesimpulan berfungsi sebagai kesimpulan luas yang berasal dari hasil interpretasi. Dari kesimpulan ini, implikasi, rekomendasi, dan saran untuk memanfaatkan temuan penelitian dirumuskan.

Untuk penelitian ini, alat penelitian meliputi formulir survei dan lembar kuesioner. Formulir survei memudahkan pengumpulan data bagi para peneliti dan memberikan hasil yang optimal, sementara lembar kuesioner berfungsi untuk mengukur pendapat responden.

Validitas dan reliabilitas instrumen merupakan dua hal yang sangat penting dan saling berkaitan dalam proses penelitian yang melibatkan kuesioner. Tujuan dari validitas instrumen adalah untuk menilai ketepatan alat dalam menghasilkan data yang sesuai dengan pengukuran yang diinginkan, sedangkan reliabilitas instrumen berusaha mengukur konsistensi hasil alat.

Validitas instrumen menandakan seberapa akurat alat penelitian dapat menghasilkan data yang sesuai dengan pengukuran yang diinginkan. Oleh karena itu, sebuah instrumen dianggap valid jika dapat mengukur secara efektif sesuai dengan ukuran yang diinginkan (Yusup, F.,

2018). Validitas instrumen meliputi berbagai jenis, antara lain: (a) Validitas Isi (*Content Validity*), (b) Validitas Kriteria (*Criterion Validity*), dan (c) Validitas Konstruk (*Construct Validity*).

Karakteristik Penelitian Survei:

1. *Logis*. Berakar pada proses berpikir yang konsisten dan metodis atau penalaran yang logis.
2. *Deterministic*. Tidak hanya menggambarkan fakta secara deskriptif, tetapi juga melibatkan analisis sebab akibat.
3. *Universal*. Temuan-temuan yang ada memiliki potensi untuk diekstrapolasi ke konteks yang lebih luas.
4. *Parsimonious*. Mampu menghasilkan sejumlah besar informasi dengan cepat dalam jangka waktu yang ringkas, dan dapat diadaptasi untuk berbagai aplikasi.
5. *Spesifik*. Berasal dari pemilihan yang disengaja atas suatu masalah yang paling menarik.

Landasan untuk melaksanakan penelitian survei diuraikan sebagai berikut:

1. Menetapkan hipotesis awal, dan menentukan metode survei, teknik pengumpulan data, kuisisioner, pedoman wawancara, menentukan partisipan yang akan diwawancarai, dsb.
2. Merancang prosedur wawancara dan melakukan uji coba kuisisioner

3. Menentukan populasi dan partisipan untuk survei, menentukan ukuran sampel dan teknik pengambilan sampel, dan teknik memilih partisipan;
4. Mewawancarai partisipan, dan mengumpulkan data melalui kuisioner;
5. Melakukan verifikasi, validasi data;
6. Menyajikan temuan dan pembahasan.

Tindakan pencegahan yang harus dilakukan dalam penelitian dengan metode survei meliputi:

1. Menghindari istilah-istilah khusus (misalnya sosialisasi, demokrasi), ungkapan sehari-hari, misalnya singkatan SPK (Satuan Pendidikan Kerjasama)
2. Menghilangkan ambiguitas
3. Menghindari bahasa yang memihak;
4. Menghindari pernyataan/kalimat majemuk yang terlalu panjang
5. Menghindari pertanyaan yang mempengaruhi jawaban responden (pertanyaan yang menggiring);
6. Menghindari pertanyaan yang melampaui kemampuan responden untuk menjawab;
7. Menghilangkan pertanyaan yang didasarkan pada premis yang salah;
8. Menghilangkan pertanyaan yang berkaitan dengan masa depan;
9. Menghindari pertanyaan yang mengandung pernyataan negatif ganda; dan
10. Memastikan pertanyaan tidak memiliki kategori jawaban yang tumpang tindih.

2. Metode Korelasional

Contoh teknik penelitian kuantitatif yang diterapkan dalam evaluasi adalah pendekatan korelasional. Penggunaan metode kuantitatif seperti korelasi terutama bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana fluktuasi pada faktor tertentu sesuai dengan perubahan pada satu atau lebih faktor tambahan, dengan mengandalkan koefisien korelasi. Penelitian korelasional menyelidiki perbedaan dalam atribut dari dua atau lebih variabel. Hubungan antar variabel terjadi dalam satu kelompok. Misalnya seorang peneliti hendak menguji hubungan antara manajemen berbasis sekolah dengan mutu lulusan. Data untuk kedua variabel tersebut dalam bentuk angka dan selanjutnya diolah berdasarkan formula atau menggunakan *software* lalu dianalisis untuk mengetahui apakah terdapat hubungan anatara MBS dengan mutu lulusan. Hasil ini juga dapat digunakan untuk membuat prediksi pada suatu populasi.

Penelitian korelasional memperkenalkan sudut pandang baru untuk memahami hubungan dan menawarkan serangkaian metode analisis baru untuk mengukur dan meramalkan hubungan sebab akibat. Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian non-eksperimental. Tujuan penelitian korelasional adalah untuk mempelajari keterkaitan antara variabel dalam kelompok tertentu. Oleh karena itu dapat disimpulkan penelitian korelasional mempunyai dua tujuan yakni pertama mendeskripsikan arak dan kekuatan hubungan antara variabel dalam satu kelompok. Kedua, membuar prediksi. Artinya mengestimasi sejauh mana perubahan dalam satu variabel (variabel prediktor) akan

mampu menjelaskan perubahan dalam satu variabel lain (variabel kriteria) pada suatu kelompok sasaran.

Penelitian korelasional, sebuah pendekatan non-eksperimental, tidak memiliki kapasitas untuk membangun hubungan sebab akibat secara definitif, meskipun berguna untuk menyelidiki hubungan sebab akibat yang rumit. Dengan menggunakan statistik inferensial, metode ini menentukan signifikansi temuan statistik. Hasil penelitian dinilai berdasarkan validitas kesimpulan statistik dan penerapan eksternal.

Kategori Penelitian Korelasional: studi hubungan dan studi prediksi.

Studi hubungan bertujuan untuk mengungkap hubungan antara variabel-variabel yang rumit, seperti prestasi akademik, konsep diri, dan motivasi. Variabel-variabel yang tidak memiliki hubungan kemudian diabaikan. Mengidentifikasi variabel-variabel yang terkait memiliki berbagai tujuan. Pertama, studi yang mengeksplorasi hubungan dapat memberikan wawasan tentang arah potensial untuk penelitian komparatif atau eksperimental kausal yang berkelanjutan.

Dalam penelitian yang berfokus pada perbandingan dan kausalitas eksperimental, para peneliti juga memprioritaskan kontrol variabel di luar variabel independen yang berpotensi berhubungan dengan variabel dependen. Tujuannya adalah untuk mengurangi pengaruhnya terhadap variabel dependen, sehingga mengisolasi dampak dari variabel independen. Studi hubungan memainkan peran penting dalam mengidentifikasi variabel-variabel yang terkait untuk dikendalikan, sehingga

peneliti dapat melihat pengaruh yang sebenarnya dari variabel independen.

Studi Prediksi melibatkan penggunaan variabel dengan hubungan yang penting untuk meramalkan skor pada variabel lain. Misalnya, peringkat sekolah menengah dapat digunakan untuk memprediksi peringkat perguruan tinggi. Variabel yang mendasari prediksi disebut kriteria. Studi prediksi memiliki tujuan untuk menarik kesimpulan tentang individu atau membantu dalam pemilihan mereka. Selain itu, mereka menguji hipotesis teoritis mengenai variabel yang dianggap dapat memprediksi suatu kriteria, dan mengevaluasi validitas prediktif dari alat pengukuran individu. Ketika beberapa variabel prediktor masing-masing menunjukkan hubungan dengan variabel kriteria, prediksi yang didasarkan pada kombinasi variabel-variabel ini akan mengungguli prediksi yang hanya mengandalkan satu variabel. Korelasi multivariat adalah metode yang digunakan untuk mengukur dan mengeksplorasi tingkat hubungan di antara tiga atau lebih variabel. Untuk tahap penentuan, tersedia berbagai teknik, termasuk dua teknik yang disebutkan di bawah ini.

Regresi ganda atau *multiple regression*. Regresi berganda digunakan untuk memprediksi fenomena yang rumit. Mengandalkan hanya pada satu faktor (variabel prediktor) sering kali menghasilkan hasil yang tidak tepat. Dalam banyak kasus, semakin banyak informasi yang dikumpulkan akan menghasilkan persamaan prediksi yang lebih tepat (Sucipto, A., 2015), terutama ketika menggabungkan dua atau lebih variabel prediktor. Menggunakan beberapa variabel prediktor dapat meningkatkan akurasi prediksi untuk variabel kriteria

dibandingkan dengan menggunakan setiap variabel prediktor secara terpisah. Akibatnya, menggabungkan prediktor tambahan berkorelasi dengan peningkatan ketepatan prediksi kriteria.

Korelasi kanonik. Metode korelasi kanonik beroperasi dengan prinsip yang mirip dengan regresi berganda, menggabungkan beberapa variabel untuk meramalkan variabel kriteria. Namun, tidak seperti regresi berganda, yang mencakup satu variabel kriteria, korelasi kanonik mencakup lebih dari satu variabel kriteria. Korelasi kanonik terbukti bermanfaat dalam menjawab pertanyaan tentang bagaimana satu set variabel prediktor meramalkan satu set variabel kriteria. Oleh karena itu, korelasi kanonik dapat dipandang sebagai perluasan dari regresi berganda, dan sebaliknya, regresi berganda dapat dianggap sebagai bagian dari korelasi kanonik (Pedhazur dalam Abidin, 2010). Korelasi kanonik sering digunakan dalam penelitian eksploratif untuk memastikan apakah banyak variabel memiliki hubungan yang sama atau berbeda satu sama lain.

3. Metode Eksperimental

Metode penelitian eksperimental mencakup berbagai pendekatan penelitian kuantitatif. Tujuan utama dari penelitian kuantitatif adalah untuk menilai keampuhan dari suatu variabel eksperimental. Penelitian eksperimental lebih sering digunakan dalam bidang ilmu eksakta. Penelitian eksperimental dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori: semu dan nyata. Metode eksperimen semu digunakan dalam evaluasi untuk memperoleh informasi yang mendekati apa yang dapat diperoleh dari data aktual. Metode penelitian

kuantitatif ini, termasuk eksperimen, biasanya digunakan dalam situasi di mana mengendalikan dan/atau memanipulasi variabel terkait tidak dimungkinkan.

4. Metode Kausal Komparatif

Metode komparatif berfungsi untuk menyandingkan dua atau lebih perlakuan terhadap suatu variabel, atau bahkan beberapa variabel secara bersamaan. Tujuan dari metode penelitian kuantitatif ini, seperti pendekatan komparatif, adalah untuk meneliti perbedaan dalam dua atau lebih skenario, kejadian, usaha, atau program. Evaluasi melibatkan penilaian keterkaitan semua elemen dalam komponen penelitian. Perhitungan yang digunakan dalam berbagai metode penelitian kuantitatif, termasuk kerangka kerja komparatif ini, berkisar pada analisis kesamaan dan perbedaan dalam perencanaan, pelaksanaan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil. Metode komparatif dengan implikasi kausal adalah salah satu varian dari pendekatan penelitian kuantitatif yang dikenal luas yang dikenal sebagai *ex-post facto*. Metode komparatif-kausal ini digunakan dalam evaluasi untuk mengidentifikasi hubungan sebab-akibat yang potensial.

C. Rangkuman

Penelitian kuantitatif seringkali sudah dapat teridentifikasi dari rumusan masalah bahkan dari judul penelitian. Jenis-jenis penelitian kuantitatif, yaitu: (1) metode survei; (2) metode korelasional; (3) metode eksperimental; (4) metode kausal komparatif.

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

BAB 4

PERMASALAHAN, TEORI, VARIABEL, HIPOTESIS, POPULASI DAN SAMPEL

A. Pendahuluan

Untuk menjalani kehidupan sehari-hari, kita secara konsisten menghadapi berbagai tantangan atau masalah, yang mencakup masalah biasa dan masalah yang membutuhkan penyelesaian secara metodis. Masalah-masalah ini sering kali ditangani dengan cara yang tidak rumit dan segera, tanpa memerlukan data yang mendukung. Di luar masalah sehari-hari, ada masalah yang rumit atau berbelit-belit yang membutuhkan pengumpulan data yang komprehensif untuk membuat kesimpulan dan mengambil keputusan. Masalah dalam bidang pendidikan seperti ini yang menjadi perhatian kita. Masalah seperti ini membutuhkan pendekatan penelitian kuantitatif/kualitatif, data empiris untuk menyelesaikannya dengan prosedur penelitian yang tepat. Penentuan posisi rumusan masalah dalam prosedur penelitian menjadi sangat urgent karena masalah yang dipilih dapat menggambarkan peningkatan masalah, tujuan, hipotesis, dan tinjauan literatur. Elemen-elemen ini, pada waktunya, memandu pemilihan metodologi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut.

B. Permasalahan dan Masalah

Sebuah masalah dicirikan sebagai sebuah skenario di mana kejadian yang diamati telah menyimpang dari batas-

batas toleransi yang telah ditentukan sebelumnya. Pemilihan masalah penelitian bergantung pada berbagai faktor, termasuk waktu, biaya, kemampuan peneliti, dan dampak potensial dari wawasan yang dicari. Dapat ditegaskan bahwa pembatasan masalah merupakan artikulasi yang tepat mengenai cakupan subjek yang diteliti, yang disajikan dalam bentuk pernyataan rumusan masalah penelitian:

- a. Rumusan masalah secara deskriptif: Merumuskan masalah secara deskriptif melibatkan pertanyaan yang berkaitan dengan keberadaan variabel yang berdiri sendiri, baik mengenai variabel tunggal maupun ganda. Masalah-masalah ini berkaitan dengan memastikan keadaan variabel dan menjelaskan fenomena. Oleh karena itu, muncullah investigasi deskriptif, yang meliputi survei, analisis historis, dan penyelidikan filosofis.
- b. Perumusan masalah secara komparatif. Perumusan masalah secara komparatif bertujuan untuk membandingkan antara fenomena yang satu dengan fenomena yang lain. Dalam konteks ini dapat membandingkan dua fenomena atau lebih. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik apa yang menjadi kesamaan dan perbedaan di antara kedua fenomena tersebut. Kemudian menggali signifikansi atau keuntungan yang diperoleh dari sifat-sifat yang sama dan perbedaan sifat-sifat yang ada.
- c. Perumusan masalah secara asosiatif. Rumusan masalah secara asosiatif bersifat menanyakan hubungan antara dua variabel atau lebih yang bertujuan untuk mengungkap korelasi antara dua variabel/fenomena (Nikmatur, 2017). Kita mengenal

terdapat dua kategori utama masalah asosiatif yakni korelasi paralen dan korelasi kausal.

Ketiga jenis rumusan masalah berfungsi memandu peneliti menyusun topik penelitian. Secara lebih praktis, masalah penelitian merupakan pembuatan kalimat berbasis pertanyaan yang mengeksplorasi hubungan antara dua atau lebih variabel yang belum dibahas oleh teori atau penelitian yang ada. Dengan pemahaman ini, jelaslah bahwa masalah penelitian harus menunjukkan adanya antara teori/target/standar dengan fakta empirik. Rumusan masalah disajikan dalam kalimat tanya yang jelas dan terukur yang ingin dibuktikan oleh peneliti. Meskipun penggunaan kalimat interogatif tidak wajib, peneliti disarankan untuk menggunakannya. Rekomendasi ini berasal dari pertimbangan bahwa penggunaan kalimat tanya memudahkan pembaca untuk memahami atribut-atribut yang tepat dan jelas yang berkaitan dengan masalah utama yang diteliti.

Masalah penelitian adalah perkara atau kekhawatiran yang membutuhkan penyelenggaraan penelitian. Masalah ini dapat dipicu oleh berbagai sumber. Masalah ini mungkin muncul dari pertemuan individu peneliti, baik dalam kehidupan pribadi atau lingkungan profesional mereka. Atau, hal tersebut dapat berasal dari pembahasan mendalam dalam karya-karya ilmiah. Lebih jauh lagi, hal ini dapat berasal dari pertimbangan kebijakan di dalam badan-badan pemerintah atau di antara manajemen senior. Pada akhirnya, asal-usul masalah penelitian mencakup berbagai macam kemungkinan.

Berbagai cara dapat digunakan untuk mengeksplorasi, mengidentifikasi, dan mengembangkan masalah penelitian.

Cara-cara ini mencakup berbagai sumber, yang mungkin termasuk:

1. Perspektif individual: setiap individu memiliki serangkaian pengalaman unik yang dapat membentuk pemahaman mereka tentang masalah. Pengalaman-pengalaman ini dapat mencakup berbagai aspek kehidupan seperti pertemuan pribadi, pengalaman pendidikan, dan pelaksanaan tugas atau proyek;
2. Lanjutan atau perluasan penelitian yang muncul dari penelitian sebelumnya. Masalah-masalah penelitian ini sering kali disoroti dalam saran untuk penelitian di masa depan atau bidang-bidang yang perlu diteliti lebih lanjut. Dengan menggali lebih dalam masalah penelitian ini, peneliti dapat memperluas pengetahuan yang ada dan berkontribusi pada kemajuan dan pengembangan bidang mereka;
3. Sumber-sumber literatur, yang meliputi buku teks, jurnal akademis, dan publikasi penelitian, tidak hanya berkontribusi dalam memperluas wawasan pemahaman, namun juga berfungsi sebagai sumber konten untuk menentukan pokok-pokok permasalahan yang memberikan rekomendasi untuk upaya penelitian selanjutnya;
4. *Forum Group Discussion* (FGD). FGD merupakan pertemuan para pihak yang berkaitan dengan bidang keilmuannya berdiskusi secara ilmiah. Hasil FGD memberikan pandangan untuk mengungkap pandangan baru dan memperluas wawasan, memfasilitasi pengenalan masalah-masalah yang ditujukan untuk dimasukkan sebagai konten tesis atau bahan penelitian;

5. Observasi atau pengalaman langsung dalam praktik. Selain itu, baik pengamatan maupun pengalaman pribadi secara langsung memiliki potensi untuk menjadi sumber untuk merumuskan masalah selama fase penyusunan rencana penelitian;
6. Pergeseran paradigma pendidikan. Evolusi pendidikan yang terus menerus dalam hal kurikulum, media, dan metode pengajaran dapat dipelajari sebagai sarana untuk mengidentifikasi masalah penelitian.
7. Fenomena pendidikan di berbagai latar. Peneliti dapat meneliti fenomena pendidikan yang terjadi di dalam kelas, di luar kelas, atau dalam konteks masyarakat yang lebih luas untuk mengidentifikasi pertanyaan penelitian.
8. Penarikan kesimpulan teoritis. Peneliti dapat menurunkan pertanyaan penelitian dari teori-teori yang sudah ada atau cabang-cabang studi yang sedang berkembang di bidang pendidikan.

Pemilihan atau identifikasi masalah penelitian yang dianggap baik menuntut pertimbangan yang cermat dari peneliti. Sebuah masalah dapat dikategorikan sebagai masalah yang layak dikaji jika memiliki atribut-atribut berikut ini:

1. Kontribusi. Salah satu karakteristik utama dari masalah yang unggul adalah potensinya untuk berkontribusi di berbagai dimensi, yang meliputi:
 - a. Pengajuan teori-teori baru;
 - b. Pemantapan metodologi; dan
 - c. Keuntungan dan implikasi praktis.

2. Orisinalitas. Karya yang baru dan bukan merupakan hasil plagiarisme, seperti:
 - a. Keaslian dalam subjek kajian;
 - b. Kerangka pemikiran konseptual;
 - c. Pendekatan metodologis.
3. Perumusan Masalah
 - a. Perumusan masalah dalam kalimat tanya dan
 - b. Penggambaran hubungan antara dua variabel/ fenomena atau lebih yang dapat diukur.
4. Aspek Kelayakan
 - a. Mampu diangkat atau didiskusikan;
 - b. Menyertakan pertimbangan atas waktu dan finansial;
 - c. Penyelarasan dengan tingkat kompetensi (*knowlegde, atitute, dan skills*) yang dimiliki;
 - d. Penyesuaian dengan sarana dan sumber daya yang dimiliki.

Berasal dari karakteristik masalah penelitian, tujuan pelaksanaan penelitian (Sutrisno Hadi, 2001) adalah untuk memenuhi kegunaan-kegunaan yang telah ditetapkan, yang meliputi:

- a. Eksplorasi ilmu pengetahuan;
- b. Peningkatan wawasan pengetahuan; dan
- c. Verifikasi validitas pengetahuan (Mahdiyah, 2015).

Contoh permasalahan:

1. Bagaimana pengaruh kepemimpinan transformasional kepala sekolah dan kompetensi kolektif guru terhadap peningkatan mutu lulusan sekolah?

2. Apakah terdapat hubungan antara komite sekolah dan promosi sekolah dengan animo masyarakat memilih SMK?
3. Bagaimana model implementasi manajemen kurikulum dalam meningkatkan mutu pendidikan?
4. Apa dan bagaimana peran guru penggerak dalam mengimplementasikan Kurikulum Merdeka Belajar?
5. Bagaimana manajemen Kurikulum Merdeka Belajar untuk mencapai Profil Pelajar Pancasila?

C. Teori

Penggambaran teori dalam sebuah penelitian memerlukan eksposisi metodis dari teori-teori (bukan hanya sudut pandang para ahli atau penulis) dan temuan yang berkaitan dengan variabel/fenomena penelitian. Kedalaman dan luasnya teori yang memerlukan pernyataan/penjelasan bergantung pada cakupan masalah dan secara operasional tergantung pada variabel/fenomena penelitian. Penjabaran teori setidaknya harus mencakup pemaparan variabel-variabel yang dimaksud dengan definisi yang tepat, disertai dengan eksplorasi yang komprehensif dan mendalam atas beragam referensi. Pendekatan ini berfungsi untuk meningkatkan kejelasan dan keterarahan ruang lingkup, posisi, dan proyeksi keterkaitan di antara variabel-variabel yang menjadi sasaran penelitian.

Teori terdiri dari serangkaian asumsi atau anggapan dasar, konsep, struktur, definisi, dan inter relasi antar konsep satu dengan lain dikembangkan peneliti untuk mendeskripsikan fenomena secara sistematis. Teori terdiri dari kumpulan konsep definisi dan interelasi yang secara

metodis saling berhubungan, diusulkan untuk menguraikan dan meramalkan fenomena atau realitas (Ivan Hermawan, 2019). Berikut jenis-jenis teori penelitian sebagai berikut.

1. Teori induktif. Teori induktif mendeskripsikan fenomena dari data empirik ke arah teori.;
2. Teori deduktif. Teori deduktif mendeskripsikan fenomena dimulai dari suatu perkiraan/pikiran/spekulatif tertentu ke arah data;
3. Teori fungsional. Teori fungsional mendeskripsikan adanya interaksi pengaruh data dengan pemikiran teori. Dapat dikatakan data mempengaruhi teori dan sebaliknya teori kembali mempengaruhi (Monks, F.J., & Knoers, A, M.P. Siti Rahayu.,1999).

D. Variabel

Variabel adalah entitas konseptual yang dicirikan oleh kapasitas bawaan untuk melakukan variasi atau keragaman, yang merupakan pusat dari penyelidikan penelitian. Pada dasarnya, variabel penelitian mencakup semua konstruk konseptual dibuat oleh peneliti untuk diselidiki, sehingga memunculkan informasi yang kemudian menghasilkan suatu konklusi. Setiap konsep yang menunjukkan variasi dan berada dalam lingkup pengamatan peneliti dapat dengan tepat disebut sebagai variabel.

Menurut Gall, et, al (2003) adapun langkah-langkah membuat kajian teori.

1. Mencari sumber-sumber orisinal yang dapat dikutip dari buku, publikasi hasil penelitian akademisi yang dipublikasikan pada jurnal internasional bereputasi,

jurnal internasional, jurnal nasional terakreditasi Sinta, dll yang relevan;

2. Memasukkan pemikiran dan gagasan peneliti yang berasal dari sintesis berbagai sumber setelah melakukan studi ekstensif;
3. Menengkaji dan mendalami sumber utama dengan membacanya secara menyeluruh untuk memahami berbagai perspektif yang terkait dengan studi peneliti sendiri;
4. Mengintegrasikan dan menganalisis informasi yang terkumpul dengan menghindari *copy-paste* langsung dan sebagai gantinya melakukan pemeriksaan kritis, membuat perbandingan dengan temuan penelitian lain (Surahman et al., 2020).

E. Hipotesis

Hipotesis berasal dari bahasa Yunani, yakni kata “hypo” artinya di bawah dan kata “thesis” artinya pendirian, pendapat yang ditegakkan, dan kepastian. Jadi hipotesis dapat kita artikan pendapat yang kebenarannya masih diragukan. Kebenaran hipotesis perlu diuji kebenarannya secara empiris.

Proses membangun hipotesis terkait erat dengan upaya menyusun kerangka teori. Langkah penting dalam proses ini adalah menyelaraskan landasan teori yang dipilih secara kohesif dengan cakupan masalah. Landasan teori yang dipilih ini berfungsi sebagai landasan bagi praduga peneliti dan terbukti sangat bermanfaat ketika membentuk hipotesis penelitian. Peneliti harus menjaga keterbukaan terhadap informasi faktual dan temuan-temuan sebelumnya, baik yang mendukung maupun yang bertentangan dengan ekspektasi

mereka. Tinjauan menyeluruh terhadap teori dan penemuan penelitian yang relevan berfungsi untuk menjelaskan masalah dan memperkuat prediksi terkait tanggapan terhadap masalah penelitian. Hipotesis, sebagai solusi sementara untuk kebingungan penelitian, memerlukan verifikasi empiris atas validitasnya. Hipotesis ini mengartikulasikan pertanyaan-pertanyaan relasional spesifik yang sedang diselidiki. Hipotesis merupakan garis besar sementara dari interaksi yang rumit antara fenomena, dengan demikian menekankan peran penting perumusan hipotesis dalam ranah penyelidikan ilmiah. Hipotesis ada dua jenis yaitu:

- a. H_0 adalah hipotesis ditolak; dan
- b. H_1 atau H_a adalah hipotesis diterima (biasa dikatakan sebagai hipotesis penelitian).

Penelitian tidak semuanya memerlukan hipotesis.

Secara garis besar, kegunaan hipotesis dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Membatasi lingkup kegiatan penelitian;
- b. Mempermudah peneliti pada kondisi fakta;
- c. Sebagai alat yang sederhana dalam memfokuskan fakta yang bercerai-berai tanpa kodisi dalam satu kesatuan; dan
- d. Sebagai panduan dalam pengujian serta penyesuaian fakta dan antar fakta.

Hipotesis Penelitian:

- a. Merupakan pernyataan sementara atau solusi yang paling mungkin yang memerlukan validasi melalui penelitian;

- b. Merupakan asumsi sementara yang berkaitan dengan fenomena tertentu yang direncanakan untuk diperiksa;
- c. Kegunaannya terletak untuk mengarahkan para peneliti, meningkatkan ketepatan proses penelitian, dan mendapatkan hasil.
- d. Hipotesis dirumuskan dalam kalimat deklaratif;
- e. Sudah berfokus pada deskripsi perbedaan atau hubungan yang sedang diselidiki; dan
- f. Kata-kata yang digunakan selaras dengan kerangka kerja penelitian dan pernyataan masalah tanpa menyertakan istilah ‘dugaan’.

Penetapan hipotesis dalam sebuah penelitian menyuguhkan manfaat sebagai berikut:

1. Membatasi lingkup penelitian
2. Menarik perhatian pada kondisi konkret dan korelasi di antara fakta-fakta yang mungkin diabaikan oleh peneliti;
3. Bertindak sebagai metode langsung untuk mengkonsolidasikan fakta-fakta yang tersebar dan tidak terorganisir ke dalam kerangka kerja yang logis dan kohesif;
4. Berfungsi sebagai referensi dalam memvalidasi dan menyempurnakan hipotesis berdasarkan bukti faktual dan perbandingan antar fakta.

Selain mengetahui manfaat hipotesis, perlu diperhatikan juga bahwa kualitasnya. Kualitas manfaat hipotesis tergantung pada:

1. Kecermatan peneliti dalam melakukan pengamatan terhadap fakta-fakta yang ada;

2. Kemampuan berpikir peneliti: imajinasi dan kreatif
3. Desain penelitian;
4. Metode yang dipilih dan kemampuan analisis

Hipotesis Penelitian sangat penting dalam penelitian karena berfungsi sebagai jembatan antara konsep teoritis dan fenomena yang diamati. Hipotesis memainkan peran penting dalam proses penelitian karena membangun hubungan logis antara teori dan data yang dikumpulkan. Hipotesis ini harus dirumuskan sebelum pengumpulan data karena dua alasan utama, yakni (1) rumusan hipotesis yang baik menunjukkan peneliti memiliki pengetahuan yang luas dan mendalam atas masalah dan teori yang mendasarinya; dan (2) hipotesis memberikan panduan tentang cara mengumpulkan data yang diperlukan, jumlah populasi dan sampel, metode analisis data, dan cara menginterpretasikan data tersebut.

Dalam penelitian eksperimental, hipotesis biasanya dibentuk untuk mengantisipasi dan memprediksi hasil eksperimen. Di sisi lain, dalam penelitian deskriptif, fokus utamanya adalah memahami dan mengamati situasi atau fenomena yang ada, sehingga tidak perlu membuat prediksi tentang hubungan antar variabel.

Pemanfaatan atas Hipotesis

1. Hipotesis adalah prediksi sementara mengenai sebuah fenomena yang membantu individu dalam memperluas pemahaman mereka dalam domain tertentu melalui eksperimen ilmiah.
2. Hipotesis mengidentifikasi data spesifik yang akan dikumpulkan dan metode pengumpulan data.
3. Hipotesis berfungsi sebagai struktur untuk menyajikan

temuan penelitian dan menarik kesimpulan (Mahdiyah, 2015).

Bentuk hipotesis yang merupakan jawaban sementara dari masalah penelitian.

1. Hipotesis penelitian dinyatakan secara deskriptif, dengan menggunakan kerangka teori dan dasar penelitian yang dipilih sebagai landasan.
2. Hipotesis statistik dirumuskan secara matematis dalam bentuk dua pernyataan matematika.

Dalam menemukan suatu hipotesis, dibutuhkan kemampuan peneliti dalam mengaitkan masalah-masalah dengan variabel-variabel terukur dengan menggunakan analisis yang dibentuknya. Penggalan dan perumusan hipotesis dapat memfokuskan permasalahan sehingga hubungan-hubungan yang terjadi dapat diterka (Tjetjep Samsuri, 2003).

F. Populasi

Populasi menunjukkan suatu wilayah generalisasi yang mencakup entitas atau subjek yang memiliki atribut dan sifat tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diselidiki, yang kemudian menghasilkan kesimpulan. Ranah konseptual ini tidak hanya berkaitan dengan individu, tetapi juga mencakup entitas dan elemen sifat lainnya. Ruang lingkup populasi lebih dari sekadar representasi numerik dari subjek atau objek yang diteliti, tetapi juga merangkum seluruh atribut dan sifat yang melekat pada subjek atau objek tersebut.

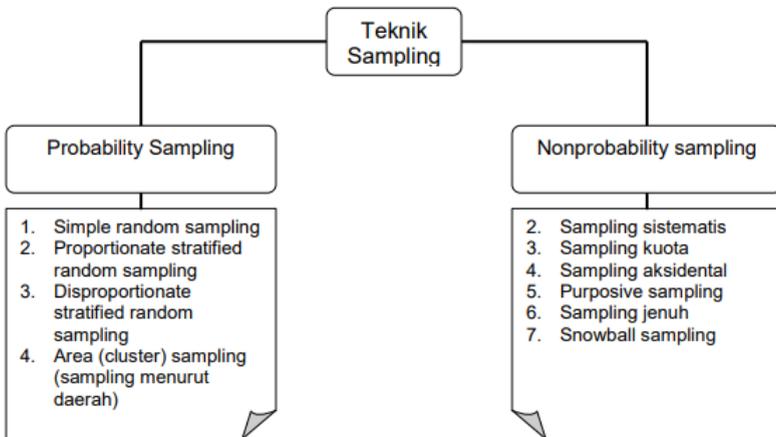
G. Sampel dan Teknik *Sampling*

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan atribut yang ditemukan dalam populasi yang lebih besar. Dalam kasus-kasus di mana populasi sangat luas dan mempelajari setiap elemen tidak memungkinkan karena keterbatasan sumber daya keuangan, waktu, dan tenaga, peneliti dapat memilih untuk memeriksa sebagian dari populasi tersebut, yang dikenal sebagai sampel. Wawasan yang diperoleh dari menganalisis sampel diekstrapolasi untuk membuat kesimpulan tentang seluruh populasi. Sampel merupakan bagian yang diambil dari populasi harus secara akurat mencerminkan karakteristiknya untuk memastikan validitas kesimpulan yang diambil. Sampel adalah sebagian kecil dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Jika jumlah populasi besar maka peneliti sulit atau tidak dapat mempelajari semua karakteristik populasi. Misalnya peneliti memiliki keterbatasan waktu penelitian, dana penelitian terbatas, tenaga peneliti terbatas maka peneliti mengambil sampel. Karakteristik sampel akan digunakan untuk menarik kesimpulan secara general terhadap populasi.

Menurut Hadi dalam Margono (2004) dinyatakan penggunaan sampel dalam suatu penelitian dengan pertimbangan berikut ini.

1. Peneliti bermaksud mereduksi jumlah objek penelitian karena jumlah populasi besar sehingga peneliti membatasi obyek yang diteliti.
2. Maksud penelitian hasil penelitian memberikan kesimpulan menggeneralisasikan hasil penelitian terhadap populasi.

Menurut Sugiyono (2001) teknik mengambil sampel disebut dengan teknik *sampling*. Sedangkan Margono (2004) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan teknik *sampling* adalah cara penentuan jumlah sampel berdasarkan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya dengan memerhatikan karakteristik dan penyebaran populasi agar diperoleh sampel yang representatif. Dalam hal menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian, dapat digunakan berbagai teknik *sampling*. Sugiyono (2001) teknik *sampling* ditunjukkan dalam gambar 4.1 di bawah ini.



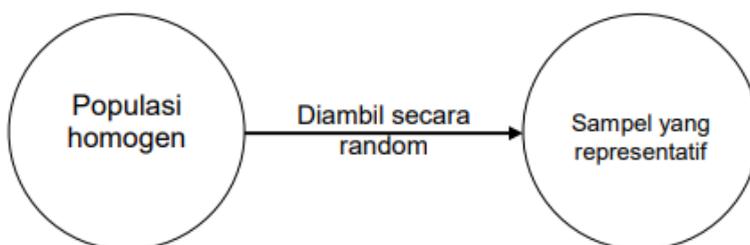
Gambar 4.1 Teknik *sampling*

Dari gambar 4.1 menggambarkan ada dua teknik *sampling* yakni *probability sampling* dan *non probability sampling*. “*Probability sampling* meliputi (1) *simple random sampling*, (2) *proportionate stratified random sampling*, (3) *disproportionate stratified random sampling*, dan (4) *cluster sampling*”. Sementara itu, “*nonprobability sampling* meliputi (1) *sampling sistematis*, (2) *sampling kuota*, (3) *sampling*

aksidental, (4) *purposive sampling*, (5) *sampling* jenuh, dan (6) *snowball sampling*”.

Menurut Sugiyono (2001) *Probability sampling*, *probability sampling* adalah teknik *sampling* dimana setiap unsur/obyek memiliki peluang yang sama dipilih sebagai anggota sampel. Teknik sampel *probability sampling* meliputi:

Simple Random Sampling. Sugiyono (2001) menyatakan bahwa pengambilan sampel dilakukan secara acak dari populasi. Sampel yang terambil sudah representatif populasi. Sedangkan Margono (2004) menyatakan bahwa *simple random sampling* adalah teknik untuk mendapatkan sampel yang langsung dilakukan pada unit *sampling*. Misalnya, populasi terdiri dari 500 orang mahasiswa program S1 (*unit sampling*). Untuk memperoleh sampel sebanyak 150 orang dari populasi tersebut, digunakan teknik ini dengan cara undian, ordinal, maupun tabel bilangan acak. Teknik ini dapat digambarkan dengan gambar di bawah ini.



Gambar. Teknik Sempel Random Sampling (Sugiyono, 2001: 58)

Gambar 4.2 *Simple Random Sampling*

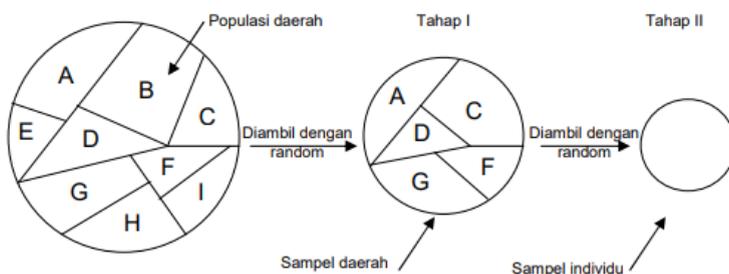
Proportionate Stratified Random Sampling. Margono (2004) menyatakan bahwa *stratified random sampling* pada

umumnya digunakan pada populasi dengan susunan bertingkat atau berlapis. Sedangkan Sugiyono (2001) menyatakan teknik ini digunakan apabila populasi mempunyai anggota/unsur yang tidak homogen, sementara stratanya proporsional. Kedua pendapat tersebut ada kesamaan dan perbedaannya. Suatu organisasi yang mempunyai karyawan dari berbagai latar belakang Pendidikan membuat populasi karyawan tersebut berstrata. Misalnya jumlah karyawan yang lulus $S1 = 45$, $S2 = 30$, SMK Teknik = 800, $ST = 900$, SMK Sosial = 400, $SD = 300$. Jumlah sampel yang diperlukan mencakup kelompok pendidikan ini, yang diperoleh dengan cara yang proporsional dan representatif dengan dalam ukuran sampel.

Disproportionate Stratified Random Sampling. Sugiyono (2001) menyatakan bahwa teknik ini digunakan untuk menentukan jumlah sampel apabila peneliti memiliki populasi yang berstrata, tetapi kurang proporsional. Sebagai contoh, karyawan dari suatu PT terdiri dari 3 orang lulusan S3, 4 orang lulusan S2, 90 orang lulusan S1, 800 orang lulusan SMU, dan 700 orang lulusan SMP, maka 3 karyawan lulusan S3 dan 4 karyawan lulusan S2 tersebut diambil seluruhnya untuk dijadikan sampel. Hal ini dikarenakan dua kelompok tersebut terlalu kecil jika dibandingkan dengan kelompok S1, SMU dan SMP.

Cluster Sampling. *Cluster sampling* sering disebut juga *cluster random sampling*. Margono (2004) menyatakan teknik ini digunakan bilamana populasi terdiri dari kelompok-kelompok individu atau *cluster*. Teknik *cluster sampling* digunakan untuk menentukan sampel jika objek yang akan diteliti atau sumber datanya sangat luas, misalnya jumlah

dosen pada perguruan tinggi di Indonesia. Untuk menentukan dosen mana yang akan digunakan sebagai sumber data, maka pengambilan sampelnya berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan. Contoh, Indonesia terdiri dari 34 provinsi. Misalkan sampel yang diambil menggunakan 10 provinsi, maka peneliti memilih 10 provinsi secara acak dengan membuat undian 34 nama provinsi lalu diambil 10 provinsi secara acak. Atau bisa juga mengambil secara acak mewakili provinsi Indonesia bagian Barat, mewakili Indonesia bagian Tengah dan Indonesia bagian Timur sehingga sampel perlu menggunakan *cluster random sampling*. Contoh lainnya dikemukakan oleh Margono (2004). Ia memberikan contoh apabila penelitian dilakukan terhadap populasi pelajar SMU di suatu kota. Untuk metode acak tidak dilaksanakan secara langsung pada pelajar, tetapi pada sekolah atau kelas sebagai kelompok atau *cluster*. Teknik *sampling* daerah ini sering digunakan melalui dua tahap. Tahap pertama adalah menentukan sampel daerah dan tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi orang-orang yang ada pada daerah itu dengan *sampling* juga. Teknik ini dapat diilustrasikan dengan gambar di bawah ini.



Gambar Teknik Cluster Random Sampling (Sugiyono, 2001: 59)

Gambar 4.3 Cluster Random Sampling

Non probability sampling. Menurut Sugiyono (2001), *nonprobability sampling* adalah teknik yang tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampel ini meliputi: *sampling sistematis, sampling kuota, accidental sampling, purposive sampling, sampling jenuh dan snowball sampling.*

Sampling Sistematis. Sugiyono (2001) menyatakan *sampling* sistematis merupakan teknik penentuan sampel dengan menggunakan urutan anggota populasi yang telah diurutkan urut. Misalnya, anggota populasi terdiri dari 100 orang. Semua anggota itu diberi nomor urut dengan penomoran mulai dari 1 hingga 100. Kemudian, pengambilan sampel dapat dilakukan dengan nomor ganjil saja, genap saja, atau kelipatan dari bilangan tertentu, misalnya kelipatan dari bilangan lima. Dengan demikian, yang diambil sebagai sampel adalah 5, 10, 15, 20 dan seterusnya sampai 100.

Sampling Kuota A B C E D F G H I A D C F G Diambil dengan *random* Diambil dengan random Populasi daerah Sampel daerah Sampel individu Tahap I Tahap II. Menurut Sugiyono (2001), *sampling* kuota adalah teknik penentuan sampel dari populasi yang mempunyai karakteristik tertentu dalam jumlah (*kuota*) yang diinginkan. Sedangkan Margono (2004) menilai bahwa jumlah populasi tidak diperhitungkan dalam teknik ini, tetapi diklasifikasikan ke dalam beberapa kelompok. Sampel diperoleh dengan memberikan jatah atau kuorum tertentu kepada kelompok. Pengumpulan data dilakukan langsung pada *unit sampling*. Setelah *kuota* terpenuhi, pengumpulan data akan dihentikan. Sebagai contoh, penelitian akan dilakukan terhadap karyawan

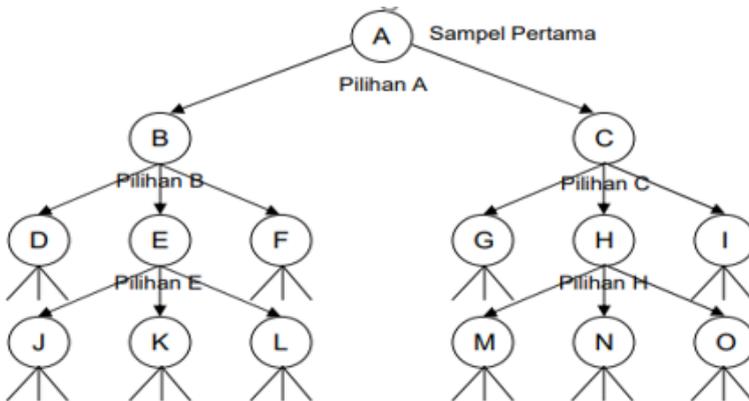
golongan II secara kelompok. Setelah jumlah sampel ditentukan, yaitu 100 dan jumlah anggota peneliti adalah 5 orang, maka setiap anggota peneliti dapat memilih sampel secara bebas sesuai dengan karakteristik yang ditentukan (golongan II) sebanyak 20 orang.

Accidental Sampling. *Accidental Sampling* adalah teknik pengambilan sampel berdasarkan kebetulan, yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu dengan peneliti dapat dijadikan sebagai sampel jika orang yang kebetulan ditemui itu dipandang cocok menjadi sumber data (Sugiyono, 2001). Margono (2004: 127) menyimpulkan dalam teknik ini pengambilan sampel tidak ditetapkan lebih dahulu. Peneliti langsung mengumpulkan data dari unit *sampling* yang ditemui. Misalnya, penelitian tentang opini publik perihal pemilu dengan menyertakan setiap warga negara yang telah dewasa sebagai *sampling*. Peneliti mengumpulkan data langsung dari setiap orang dewasa yang dijumpainya hingga jumlah yang diharapkan terpenuhi.

Purposive Sampling. Sugiyono (2001) menyatakan teknik penentuan sampel menggunakan pertimbangan peneliti. Sedangkan menurut Margono (2004), pemilihan sekelompok subjek sebagai sampel berdasarkan karakteristik tertentu yang dipandang peneliti mempunyai kaitan erat dengan karakteristik populasi yang telah diketahui sebelumnya. Dapat dimaknai sampel yang dipilih berkaitan dan relevan dengan kriteria yang ditetapkan sesuai tujuan penelitian. Misalnya, penelitian akan dilakukan terkait komitmen kerja karyawan, maka sampel yang dipilih adalah orang yang ahli dalam bidang kekaryawanan.

Sampling Jenuh. Menurut Sugiyono (2001), teknik ini digunakan untuk menentukan sampel yang semua anggota populasinya dijadikan sampel. Hal ini sering dilakukan jika jumlah populasi relatif kecil, umumnya kurang dari 30 orang.

Snowball Sampling. Teknik ini adalah cara penentuan sampel yang mula-mula berjumlah kecil, kemudian sampel tersebut akan diminta memilih teman-teman lainnya untuk turut menjadi sampel, demikian seterusnya, sehingga jumlah sampel semakin banyak. Ibarat bola salju yang menggelinding, semakin lama semakin besar. Pada penelitian kualitatif banyak digunakan *purposive sampling* dan *snowball sampling*. Ilustrasi teknik *snowball sampling* seperti diberikan dalam gambar 4.4.



Gambar 4.4. *Snowball Sampling*

Berdasarkan gambar 4.4 penentuan sampel perlu memperhatikan sifat dan persebaran populasi. Dalam hal itu, dikenal beberapa teknik guna menetapkan sampel dari suatu populasi sebagai berikut.

1. Sampel Proporsional. Sampel ini mengacu pada perbandingan penarikan sampel dari beberapa sub-populasi yang berbeda jumlahnya. Dapat dimaknai *unit sampling* pada setiap sub-sampel sebanding jumlahnya dengan *unit sampling* pada setiap sub-populasi. Misalnya, penelitian dengan menggunakan siswa SMAN sebagai *unit sampling* yang terdiri dari 3.000 siswa SMAN dan 1.500 siswa SMKN. Dengan demikian, perbandingan sub populasi adalah 2:1. Dari populasi itu akan diambil sebanyak 150 siswa. Sesuai dengan proporsi setiap subpopulasi, maka harus diambil sebanyak 100 siswa SMAN dan 50 siswa SMKN sebagai sampel.

Cluster sampling. Bentuk sampel ini memiliki kesamaan dengan sampel proporsional. Perbedaannya terletak pada sub-populasi yang ditetapkan berdasarkan daerah penyebaran populasi yang hendak diteliti. Perbandingan ukuran sub-populasi menurut daerah penelitian menjadi dasar penentuan ukuran setiap sub-sampel. Misalnya, penelitian yang menggunakan guru SMPN sebagai *unit sampling* yang tersebar di lima kota/kabupaten. Setiap kabupaten memiliki populasi guru sebanyak 500, 400, 300, 200, dan 100. Melihat populasi seperti itu, maka perbandingannya adalah 5:4:3:2:1. Jumlah sampel yang akan diambil 150. Dengan demikian dari setiap kabupaten harus diambil sampel sebesar 50, 40, 30, 20, dan 10 orang guru.

Sampel Ganda. Pengambilan sampel ganda dilakukan sebagai upaya menanggulangi kemungkinan tidak terpenuhinya sampel minimum yang diharapkan. Untuk itu, jumlah atau ukuran sampel dibuat dua kali lipat dari yang ditetapkan. Penentuan sampel sebanyak dua kali lipat itu dilakukan terutama apabila alat pengumpul data yang

dipergunakan adalah kuesioner atau angket yang dikirimkan melalui pos. Dengan mengirim dua set kuesioner pada dua unit *sampling* yang memiliki persamaan, maka dapat diharapkan salah satu di antaranya akan dikembalikan sehingga terpenuhinya jumlah atau ukuran sampel yang telah ditetapkan.

Sampel Majemuk (*Multiple Samples*). Sampel majemuk adalah perluasan dari sampel ganda. Pengambilan sampel majemuk dilakukan lebih dari dua kali lipat dan tetap memiliki kesamaan dengan *unit sampling* yang pertama. Dengan sampel *multiple* ini, kemungkinan masuknya data sebanyak jumlah sampel yang telah ditetapkan tidak diragukan lagi. Penarikan sampel majemuk ini hanya dapat dilakukan apabila jumlah populasi besar. Margono (2004) menyatakan bahwa dalam setiap penelitian, populasi yang dipilih berhubungan erat dengan masalah yang ingin diteliti. Dalam penelitian fertilitas misalnya. Suatu sampel biasanya dipilih dari populasi wanita usia subur (umur 15-49 tahun) yang sudah pernah kawin. Dalam penelitian terhadap tenaga kerja dipilih populasi penduduk usia kerja. Dalam penelitian transmigrasi, para transmigran yang menjadi populasi sasaran. Contoh lainnya juga adalah para akseptor yang menjadi sasaran peneliti dalam penelitian penggunaan alat kontrasepsi. Unsur-unsur yang diambil sebagai sampel disebut unsur *sampling*. Unsur *sampling* diambil dengan menggunakan kerangka *sampling* (*sampling frame*). Kerangka *sampling* ialah daftar dari semua unsur *sampling* dalam populasi *sampling*. Kerangka *sampling* dapat berupa daftar jumlah penduduk, jumlah bangunan, atau juga bisa berupa peta dengan unit-unit yang tergambar jelas. Sebuah kerangka

sampling yang baik, menurut Margono (2004) harus memenuhi persyaratan sebagai berikut.

1. Semua sampel diikutsertakan tidak ada yang tertinggal.
2. Obyek/unsur hanya bisa satu kali dihitung.
3. Harus *up to date*;
4. Sampel berada pada batas yang jelas
5. Data sampel dapat dilacak di lapangan.

H. Rangkuman

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dirangkum sebagai berikut:

1. Masalah didefinisikan sebagai adanya kesenjangan antara teori dengan fakta *empiric*. Fakta yang terjadi telah menyimpang dari batas toleransi yang diharapkan.
2. Teori merupakan anggapan dasar, konsep, konstruksi, definisi, dan proporsi untuk menerangkan suatu fenomena secara sistematis dengan merumuskan hubungan antar konsep.
3. Hipotesis (atau yang dikenal dengan hipotesa oleh sebagian orang) secara sederhana dapat dipahami sebagai dugaan sementara.
4. Populasi adalah wilayah generalisasi yang meliputi obyek/subyek dengan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti.
5. Sampel adalah bagian dari populasi, dimana karakteristik sampel mewakili karakteristik populasi. Sampel diambil peneliti karena jumlah populasi yang besar sedangkan peneliti memiliki keterbatasan waktu, dana, tenaga, dan lainnya.

BAB 5

KUISIONER, TEST, ANALISIS DATA KUANTITATIF: STATISTIK DESKRIPTIF DAN INFERENSIAL

A. Pendahuluan

Dalam dunia pendidikan dan penelitian, instrumen atau kuesioner digunakan secara masif. Sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia, kuisisioner/instrumen diartikan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data untuk keperluan penelitian. Istilah ini juga mencakup kumpulan instrumen evaluasi. Seringkali, proses penelitian dimulai dengan proses konversi kuesioner sebelum digunakan dalam populasi yang sebenarnya.

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data terjadi sebagai tahap berikutnya setelah akumulasi data terkumpul melalui kuisisioner yang diisi oleh responden responden atau sumber lain. Kegiatan utama dalam analisis data meliputi memisahkan data menurut variabel yang bersumber dari responden, menyajikan data yang berkaitan dengan setiap variabel yang diteliti, dan melaksanakan perhitungan untuk memvalidasi hipotesis yang diajukan.

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian kuantitatif mengandalkan teknik statistik. Ada dua kategori statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian: statistik deskriptif dan statistik inferensial.

B. Kuisisioner

Kuisisioner adalah metode untuk mengumpulkan data yang melibatkan pemberian serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada partisipan untuk mendapatkan tanggapan mereka. Metode ini merupakan pendekatan pengumpulan data yang efisien ketika peneliti memiliki pengetahuan yang tepat tentang variabel yang akan dinilai dan mengantisipasi kemungkinan tanggapan responden. Selain itu, survei terbukti cocok untuk diterapkan ketika ada sejumlah besar responden yang tersebar di berbagai wilayah geografis yang luas. Survei dapat berupa pertanyaan/pernyataan tertutup atau terbuka, dan dapat diberikan secara langsung kepada peserta, dikirim melalui jasa pos, atau dilakukan secara online melalui internet (Sugiyono, 2011). Sementara Arikunto (2010) menyatakan bahwa kuisisioner adalah sejumlah pernyataan yang digunakan peneliti untuk memperoleh data/informasi dari responden. Kuisisioner identik dengan istilah angket atau instrumen survei. Kuisisioner merupakan alat pengumpulan data yang serbaguna dan relatif mudah (Azwar, 2009: 101). Pernyataan ini berlaku ketika peneliti memiliki pemahaman yang tepat tentang variabel yang akan diukur dan wawasan yang akan diperoleh dari peserta penelitian (Sugiyono, 2011: 142).

Dari sudut pandang responden, Arikunto (2010: 195) menggambarkan dua kategori kuisisioner: terbuka dan tertutup. Kuisisioner terbuka memungkinkan responden untuk memberikan jawaban dengan menggunakan gaya bahasa masing-masing. Sebaliknya, kuisisioner tertutup menawarkan pilihan jawaban yang telah ditentukan sebelumnya untuk

dipilih oleh peserta sesuai dengan keadaan mereka. Dalam penelitian ini, kedua jenis kuesioner tersebut digunakan untuk mengumpulkan data primer. Data primer berkaitan dengan informasi yang langsung diperoleh dari partisipan penelitian (Azwar, 2009: 91). Kuesioner terbuka digunakan untuk mengumpulkan data survei pendahuluan, yang mengkonfirmasi adanya indikasi kecenderungan penyebab terjadinya stres di sekolah pada peserta penelitian. Sementara itu, kuesioner tertutup digunakan untuk menilai tingkat stres di sekolah dan tingkat stres yang berhubungan dengan dukungan sosial dalam penelitian ini.

Keuntungan kuesioner diantaranya, yaitu (Arikunto, 2010: 195):

- a. Tidak mengharuskan adanya kehadiran peneliti;
 - b. Dapat disebar secara serentak kepada banyak responden;
 - c. Responden dapat menjawab sesuai dengan kecepatan masing-masing;
 - d. Identitas responden dapat dibuat anonim sehingga memungkinkan adanya sikap netral, jujur, dan tidak malu-malu dalam menjawab;
 - e. Dapat dibuat terstandar sehingga bagi semua responden dapat diberikan pertanyaan yang seragam.
- Beragam keuntungan yang diperoleh dari penggunaan kuesioner (angket) tidak melepaskannya dari kekurangan ataupun kelemahan, berikut kelemahan dari metode kuesioner (angket) (Arikunto, 2010: 195).

Survei yang akan diberikan kepada partisipan memiliki dua karakteristik yang berbeda: karakteristik tertutup dan karakteristik terbuka. Survei tertutup dibuat ketika peneliti memiliki pemahaman yang pasti tentang berbagai alternatif jawaban yang berkaitan dengan investigasi mereka. Intinya, peneliti mencari respons dari partisipan hanya berdasarkan pilihan jawaban yang disediakan, tanpa mempertimbangkan respons di luar pilihan tersebut. Misalnya, pilihan jawaban seperti setuju atau tidak setuju, ya atau tidak, suka atau tidak suka, dan sejenisnya. Sebaliknya, survei terbuka diformulasikan ketika peneliti bertujuan untuk secara langsung mengumpulkan sudut pandang pribadi responden mengenai pertanyaan yang diajukan. Contohnya adalah meminta reaksi responden terhadap kemajuan sistem informasi saat ini. Selama tahap pembuatan, survei memerlukan pengujian awal untuk menilai validitas dan reliabilitasnya sebelum disebarluaskan kepada peserta. Langkah ini sangat penting untuk mengidentifikasi pertanyaan atau pernyataan yang mungkin tidak jelas bagi peserta. Sebuah survei dianggap valid jika secara efektif mengukur parameter yang diinginkan. Survei yang andal secara konsisten menangkap tanggapan peserta.

Penggunaan lebih banyak pertanyaan tertutup lebih disarankan dalam penelitian kuantitatif. Pertanyaan gabungan terbuka dan tertutup dapat juga digunakan sebagai alternatif. Dalam menyusun pertanyaan kuesioner ada beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain:

1. Memposisikan pertanyaan yang sensitif dan terbuka menjelang akhir survei.
2. Menyusun pertanyaan-pertanyaan langsung di awal

survei dalam urutan yang logis, dengan menjaga konsistensi topik.

3. Menyusun pertanyaan yang ringkas dan jelas, hindari pertanyaan yang bertele-tele.
4. Mempertimbangkan dengan cermat jenis pertanyaan yang akan digunakan. Faktor-faktor tambahan yang perlu dipertimbangkan saat menyusun kuesioner;
5. Keberhasilan kuesioner sangat bergantung pada bagian pengantar, sehingga pilihan frasa memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap tanggapan responden.
6. Memilih bahasa yang sopan, rasional, dan ringkas, sekaligus menunjukkan rasa hormat. Patut dicatat bahwa contoh-contoh verbositas atau penggunaan istilah-istilah yang tidak baku sering terlihat dalam bagian pendahuluan, tujuan, dan ungkapan terima kasih atas partisipasi responden.
7. Meskipun tidak secara langsung terkait dengan penelitian, presentasi visual dari kuesioner tetap relevan, karena dapat menarik responden untuk terlibat dengan isi kuesioner.
8. Sebuah kuesioner yang terstruktur secara metodis dengan pertanyaan-pertanyaan yang tersusun dengan baik akan memudahkan responden dalam menjawab kuesioner dengan lebih mudah.
9. Sebelum mendistribusikan kuesioner kepada peserta, disarankan untuk melakukan uji coba dengan sebagian kecil responden. Langkah ini berfungsi untuk mengukur reliabilitas dan validitas dari alat ukur yang dimaksud (Nurmalasari, 2018).

Survei yang ditujukan kepada peserta terdiri dari dua jenis: kuesioner tertutup dan terbuka. Kuesioner tertutup dipilih ketika peneliti memiliki pengetahuan awal tentang alternatif jawaban yang sesuai dengan investigasi mereka. Intinya, peneliti hanya mencari masukan dari responden dalam batas-batas pilihan jawaban yang telah ditentukan sebelumnya. Misalnya, respons seperti setuju atau tidak setuju, ya atau tidak, dan preferensi termasuk dalam kategori ini. Sebaliknya, kuesioner terbuka diformulasikan untuk secara langsung menangkap sudut pandang peserta mengenai pertanyaan yang diajukan. Sebagai ilustrasi, pertanyaan seperti “Bagaimana persepsi Anda tentang kemajuan sistem informasi saat ini?” termasuk dalam kategori ini.

Beberapa langkah untuk mengembangkan dan merancang kuesioner:

1. Pendefinisian tujuan survei;
2. Penentuan *sampling*;
3. Penyusunan kuesioner;
4. Penyebaran kuesioner; dan
5. Penafsiran hasil.

Dalam penelitian kualitatif, pertanyaan terbuka digunakan, sedangkan pada penelitian pendekatan kuantitatif menggunakan pernyataan.

Ketika menyusun kuesioner, ada beberapa aspek yang perlu dipertimbangkan:

1. Bagian pengantar dari kuesioner secara signifikan mempengaruhi efektivitasnya. Pemilihan bahasa juga sangat mempengaruhi tanggapan responden.

2. Sebaiknya gunakan bahasa yang sopan, logis, hormat, dan ringkas. Sebagai contoh, pengantar singkat, pernyataan tujuan, dan ucapan terima kasih atas partisipasi responden sangat direkomendasikan.
3. Meskipun tidak secara langsung berhubungan dengan penelitian, presentasi visual kuesioner berperan dalam menarik responden untuk menjawab isinya.
4. Kuesioner yang terstruktur dengan baik dan disajikan dengan rapi akan memudahkan responden dalam memberikan jawaban.
5. Sebelum mendistribusikan kuesioner kepada responden, sebaiknya dilakukan uji coba pendahuluan terhadap sejumlah partisipan. Langkah ini bertujuan untuk menetapkan validitas dan reliabilitas instrumen (A & Abdillah, 2019).

C. Tes

Tes merupakan alat ukur yang memiliki jawaban benar atau salah dan digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman seseorang dalam bentuk pertanyaan yang harus diselesaikan oleh partisipan. Tes dikembangkan dan dibuat secara sistematis.

Tes adalah sejumlah pertanyaan untuk mengukur pengetahuan, keterampilan bahkan bakat yang dimiliki oleh individu atau suatu kelompok. Tes adalah instrumen pengukuran yang bekerja dengan menyampaikan berbagai pertanyaan yang nantinya akan dijawab dengan jawaban benar, atau salah dengan jawaban terstandar. Instrumen yang menggabungkan respons yang benar dan salah dapat disusun

sebagai berbagai jenis penilaian, seperti pilihan ganda, benar-salah, mencocokkan, jawaban singkat, atau tes isian.

Ditinjau dari sasaran atau objek yang akan dievaluasi, maka dibedakan adanya beberapa macam tes dan alat ukur lain (Arikunto, 2006).

- a. Tes kepribadian, yang digunakan untuk mengungkap sifat-sifat karakter seseorang, mencakup aspek-aspek seperti persepsi diri, daya cipta, disiplin diri, keterampilan khusus, dan banyak lagi.
- b. Tes bakat, dirancang untuk mengukur atau menentukan kemampuan bawaan seseorang.
- c. Tes kecerdasan, digunakan untuk memperkirakan kecakapan kognitif seseorang dengan memberikan serangkaian tugas untuk diukur.
- d. Tes sikap atau skala sikap, berfungsi sebagai alat pengukuran untuk beragam sikap individu.
- e. Tes minat atau pengukuran minat, metodologi yang digunakan untuk mengidentifikasi ketertarikan seseorang terhadap mata pelajaran tertentu.
- f. Tes prestasi, teknik-teknik pengujian yang digunakan untuk mengukur prestasi belajar seseorang. Berbeda dengan jenis-jenis yang disebutkan di atas, tes prestasi diberikan setelah individu menguasai materi pelajaran yang akan dinilai (Ansori, 2015).

D. Analisis Data Kuantitatif: Stastistik Deskriptif dan Inferensial

Statistik deskriptif mencakup teknik analisis yang digunakan untuk memeriksa data yang telah terkumpul dengan mendeskripsikan data misalnya rerata, median,

modus, simpangan baku, dan varians, data terendah, data tertinggi tanpa bermaksud membuat kesimpulan. Studi yang dilakukan pada seluruh populasi (tanpa menggunakan pengambilan sampel) selalu menggunakan statistik deskriptif dalam proses analisisnya. Sebaliknya, ketika investigasi dilakukan pada sampel, analisis dapat melibatkan statistik deskriptif atau inferensial. Statistik deskriptif berguna ketika tujuan utama peneliti adalah untuk menggambarkan karakteristik data sampel, tidak membuat kesimpulan yang berlaku untuk populasi yang lebih luas. Namun, jika peneliti bertujuan untuk menarik kesimpulan yang berkaitan dengan seluruh populasi maka yang digunakan adalah statistik inferensial.

Statistik inferensial, juga dikenal sebagai statistik induktif atau probabilitas, mencakup metode statistik yang digunakan untuk analisis data sampel, dengan implikasi yang mencakup populasi yang lebih luas. Istilah 'statistik probabilitas' digunakan karena sifat probabilitas dari kesimpulan yang ditarik dari data sampel ke populasi. Bentuk analisis statistik inferensial sangat tepat digunakan pada data sampel berasal dari populasi yang terdefinisi dengan baik dan dipilih melalui teknik pengambilan sampel acak.

Penerapan kesimpulan yang diambil dari data sampel ke populasi yang lebih besar memiliki potensi kesalahan dan akurasi yang melekat. Tingkat kesalahan dan akurasi ini, yang sering disebut sebagai tingkat keyakinan, dikuantifikasi dalam bentuk persentase. Sebagai contoh, margin kesalahan 5% sesuai dengan tingkat keyakinan 95%, sedangkan peluang kesalahan 1% sesuai dengan tingkat keyakinan 99%. Ukuran kesalahan dan keyakinan ini disebut sebagai tingkat

signifikansi. Akan lebih praktis untuk menganalisis suatu taraf signifikansi apabila pengujian taraf signifikansi didasarkan pada tabel yang sesuai dengan teknik analisis yang digunakan. Misalnya uji t yang digunakan untuk menguji hipotesis parsial akan menggunakan tabel t, sementara uji F yang digunakan untuk menguji hipotesis simultan akan menggunakan tabel F. Pada setiap tabel sudah disediakan untuk taraf signifikansi berapa suatu hasil analisis dapat digeneralisasikan dengan kesalahan tertentu. Ada hubungan signifikan berarti hubungan tersebut dapat digeneralisasikan, sementara jika ada perbedaan signifikan berarti perbedaan dapat digeneralisasikan. Signifikan sering diartikan dengan bermakna, tidak dapat diabaikan, nyata berarti.

Proses menganalisis data dimulai dengan membuat tabulasi dan tabel distribusi frekuensi menggunakan aturan Sturges atau melalui bantuan komputer. Data yang dikumpulkan disajikan dalam tabel menggunakan bantuan excel, inilah yang biasa dikatakan data mentah. Data mentah ini sangat membantu dalam analisis terlebih menggunakan software SPSS.

Misalnya dari hasil analisis korelasi ditentukan koefisien korelasi 0,65. Untuk Alpha atau signifikansi 5% hal ini berarti hubungan antar variabel yang diteliti adalah sebesar 0,65. Berlaku pada 95 dari 100 sampel yang diambil dari satu populasi. Contoh lain, dalam analisis uji beda ditemukan signifikan untuk 1%, hal itu berarti perbedaan itu berlaku pada 99 dari 100 sampel yang diambil dari populasi.

1. Tabel Distribusi Frekuensi

Teknik untuk membuat tabel frekuensi adalah dengan terlebih dahulu mengetahui tiga hal yaitu:

- a. Jarak dengan rumus: Nilai maksimum-nilai minimum
- b. Untuk mengitung banyaknya kelas umumnya mengopersionalkan Rumus *Sturges*, dengan rumus:
Dimana: $n = \text{jumlah data}$
 $k = \text{jumlah interval kelas}$
- c. Besar selang (interval) dengan rumus $\frac{\text{jarak}}{\text{banyaknya kelas}}$

Misalnya: dalam suatu penelitian diperoleh data mentah motivasi kerja pegawai seperti berikut ini:

26	29	60	47	81	30	34	61	62	78
63	65	37	49	52	55	64	57	58	65
40	75	72	41	74	78	47	43	46	85
55	67	57	68	68	79	58	66	44	66

Berdasarkan data tersebut dapat dirancang distribusi frekuensi dengan menghitung:

- a. Jarak: Nilai-maksimum-Nilai minimum $+85-26 = 59$
- b. Banyak kelas : $1+3,3 \text{ Long } 40 = 1+3,3 (1,602) = 1+5,29$
- c. Jarak interval : $\frac{\text{jarak}}{\text{banyaknya Kelas}} = \frac{59}{6,29} = 9,38$ dibulatkan ke atas⁴ 10
- d. Mean, Median, Modus

Terdapat tiga konsep untuk mengetahui nilai tengah dalam suatu data, yakni, Mean, Median, Modus.

a. Mean

Mean atau rata-rata hitung dapat dihitung dengan dua pendekatan yaitu: rata-rata hitung dari data yang belum dikelompokkan dalam distribusi frekuensi, rata-rata hitung data yang belum dikelompokkan dalam distribusi frekuensi dapat menggunakan rumus $\bar{X} = \frac{X_1 X_2 X_3 + \dots X_n}{n}$

Atau rumus lain yang lebih sederhana dengan notasi berikut $\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$, akan tetapi jika data telah dikelompokkan dalam bentuk distribusi frekuensi sksn digunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{F_1 X_1 + F_2 X_2 + F_3 X_3 + \dots + F_n X_n}{F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_n} \quad \text{atau} \quad \text{rumus yang}$$

$$\text{disederhanakan dengan notasi berikut: } \bar{X} = \frac{\sum F_i X_i}{\sum F_i},$$

Untuk mencari angka dalam rumus tersebut, dibutuhkan tabel sebagai berikut:

Kelas	Interval	Frekuensi (F_i)	Nilai tengah (X_i)	$F_i X_i$
1	26-35	4	30,5	122,0
2	36-45	5	40,5	202,5
3	46-55	7	50,5	353,5
4	56-65	12	60,5	726,0
5	66-75	7	70,5	493,5
6	76-85	5	80,5	402,5
Jumlah		40		2.300,0

Dengan rumus tersebut dapat dihitung rata-rata data X sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum F_i x_i}{\sum F_i} = \frac{2.300}{40} = 57,5$$

b. Median

Ada dua cara untuk menghitung median: satu untuk data yang tidak dikelompokkan dan satu lagi untuk data yang dikelompokkan dalam distribusi frekuensi. Dalam median digunakan konsep Tukey dalam Tobing, Sinambela, (2007) yang memberikan cara mudah untuk mengingat cara mencari median dengan metode “grows to” atau membesar ke.

Misalnya:

7,7 membesar ke 8; atau 7,7 à 8

7,2 membesar ke 8; atau 7,2 à 8

7,0 membesar ke 7,5; atau 7,0 à 7,5

12,0 membesar ke 12,5; atau 12,0 à 12,5

Misalnya data motivasi kerja pegawai di atas 40 data yang akan dicari mediannya. Langkah pertama adalah menggunakannya dari yang terkecil ke bilangan terbesar. Kemudian dihitung $40/2 = 20$. Dengan konsep Tukey diketahui bahwa 20 membesar ke 20,5 menunjukkan bahwa mediannya terletak di urutan ke 20 ditambah ke 21 dibagi 2.

Jika data yang belum dikelompokkan dalam distribusi frekuensi, pencarian median menggunakan rumus Me: B

$$+ \left(\frac{\left(\frac{1}{2}\right)n - Fkb}{Fw} \right) i$$

Dimana:

Me = median

B = tepi bawah kelas yang memuat median

Fkb = frekuensi kumulatif di bawah kelas interval yang mengandung Me

Fw = frekuensi pada kelas interval yang mengandung Me

N = banyaknya obsevasi

Untuk mencari angka dalam rumus tersebut, dibutuhkan tabel seperti berikut:

Kelas	Interval	Frekuensi (F_i)	Tepi bawah (B)	Frekuensi Kumulatif (Fk)
1	26-35	4	25,5	4
2	36-45	5	35,5	9
3	46-55	7	45,5	16
4	56-65	12	55,5	28
5	66-75	7	65,5	35
6	76-85	5	75,5	49
Jumlah		40		

Langkah pertama, kita tentukan kelas interval yang mengandung median, yakni $\frac{1}{2} n = \frac{1}{2} \times 40 = 20$. Sesuai dengan konsep Tukey, 20 membesar ke-28 itu menandakan bahwa kelas interval adalah kelas 4 (interval 56-65). Dengan ketentuan tersebut dapat diketahui:

$$B = 55,5$$

$$Fw = 12$$

$$Fkb = 16$$

$$i = 10$$

$$n = 40$$

Dengan besaran-besaran tersebut dapat diketahui median sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Me &= B + \left(\frac{\left(\frac{1}{2}\right)n - Fkb}{Fw} \right) i = 55,5 + \left(\frac{\left(\frac{1}{2}\right) - 16}{12} \right) 10 = 55,5 + \\ &\left(\frac{20 - 16}{12} \right) 10 \\ &= 55,5 + \left(\frac{4}{12} \right) 10 = 55,5 + (1/3)10 = 55,5 + 3,3 = 58,8 \end{aligned}$$

c. Modus

Menurut Croxton dalam Sinambela (2007), modus adalah nilai pada selang kelas yang mempunyai frekuensi tertinggi, karena itu modus terletak pada selang kelas yang mempunyai frekuensi tertinggi. Pada contoh diatas terlihat adalah kelas 4 atau interval 56-65 dengan frekuensi 12. Adapun rumus untuk mencari modus adalah

$$Me = B + \left(\frac{d_1}{d_1 - d_2} \right) i$$

Dimana:

Mo = modus

B = tepi bawah kelas yang memuat modus

d_1 = frekuensi modus dikurangi frekuensi sebelumnya

d_2 = frekuensi modus dikurangi frekuensi sesudahnya

n = banyaknya obsevasi

$$B = 55,5$$

$$d_1 = 12 - 7 = 5$$

$$d_2 = 12 - 7 = 5$$

$$i = 10$$

$$n = 40$$

$$B = 55,5$$

$$d_1 = 12 - 7 = 5$$

$$d_2 = 12 - 7 = 5$$

$$i = 10$$

$$n = 40$$

Dengan besaran-besaran tersebut dapat diketahui modus sebagai berikut:

$$Me = B + \left(\frac{d_1}{d_1 - d_2} \right) i = 55,5 + \left(\frac{5}{5+5} \right) 10 = 55,5 + \left(\frac{5}{10} \right) 10$$

$$55,5 + 0,5 (10) = 55,5 + 5 = 60,5$$

E. Rangkuman

Terdapat beragam upaya penelitian yang menggunakan instrumen sebagai alat untuk mengumpulkan data, yang mencakup berbagai hal seperti survei dan penilaian. Statistik inferensial, kadang-kadang disebut sebagai statistik induktif atau probabilitas, merupakan seperangkat metodologi statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel, dengan hasil yang kemudian diperluas ke seluruh populasi. Metode statistik ini disebut sebagai statistik probabilitas karena dasar mereka dalam menarik kesimpulan probabilistik mengenai populasi, yang berasal dari data sampel.

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

BAB 6

UJI PERSYARATAN ANALISIS DATA

A. Pendahuluan

Bab ini akan membahas pemeriksaan prasyarat analisis yang berlaku untuk analisis data statistik parametrik. Pengujian prasyarat analisis yang dibahas di sini mencakup: (1) pengujian normalitas, (2) pengujian homogenitas, (3) pengujian linearitas, (4) pengujian multikolinearitas, dan (5) pengujian heteroskedastisitas.

B. Uji Persyaratan Analisis Data

1. Uji Normalitas

Analisis statistik parametrik berfungsi sebagai metode untuk memeriksa parameter populasi melalui teknik parametrik. Penerapan analisis statistik parametrik melibatkan evaluasi parameter populasi dengan menggunakan data sampel. Namun, untuk penggunaan analisis statistik parametrik yang valid, data harus mengikuti distribusi normal. Verifikasi normalitas data dicapai melalui pengujian normalitas. Asumsi keterwakilan sampel yang sebenarnya mendasari potensi generalisasi hasil penelitian terhadap populasi yang lebih besar. Selanjutnya, penilaian normalitas dapat memperkuat apakah sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau bahkan memverifikasi distribusi normal dari seluruh populasi. Berbagai metodologi dapat digunakan untuk menetapkan normalitas data.

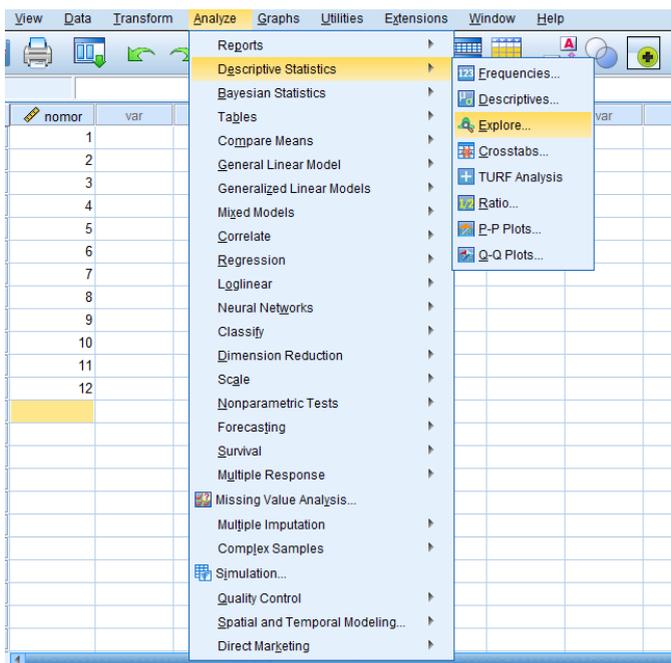
Beberapa ahli dalam analisis statistik menyatakan bahwa ketika kumpulan data terdiri dari lebih dari 30 data pengamatan ($n > 30$), maka secara umum dianggap menunjukkan distribusi normal. Namun, hal ini tidak berarti bahwa dataset dengan kurang dari 30 data ($n < 30$) tidak dapat memiliki distribusi normal. Jika seorang peneliti memilih analisis statistik parametrik (inferensial), memastikan normalitas data menjadi prasyarat. Selain itu, proses penilaian normalitas berfungsi untuk memfasilitasi peneliti dalam menentukan pendekatan analisis statistik yang sesuai. Dalam kebanyakan kasus, ketika data dipastikan normal atau berasal dari populasi dengan distribusi normal, analisis statistik yang dapat diterapkan adalah analisis parametrik.

Menurut Arikunto (2002) terdapat enam step untuk mengetahui apakah data memiliki distribusi normal atau data berasal dari populasi berdistribusi normal, sebagai berikut. Membuat daftar distribusi frekuensi. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, data yang diperoleh di lapangan mengalami pengolahan dan ditampilkan dalam bentuk daftar distribusi frekuensi.

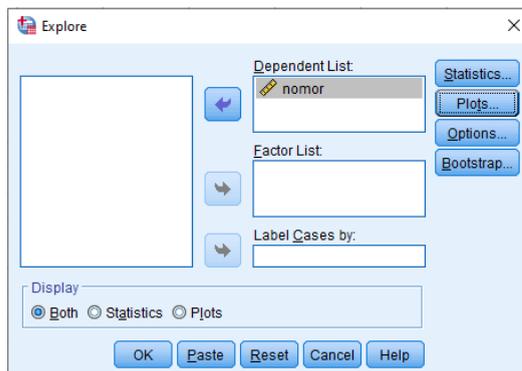
- a. Mengidentifikasi batas-batas sebenarnya dari setiap kategori interval.
- b. Menghitung frekuensi kumulatif dan frekuensi kumulatif relatif dalam bentuk persentase.
- c. Menggunakan skala sumbu horizontal dan sumbu vertikal untuk membuat grafik yang menampilkan data pada lembar probabilitas normal, atau disebut juga sebagai kertas peluang normal menurut Sugiyono (2004).

Berikut ini adalah langkah-langkah pengujian normalitas data dengan bantuan SPSS:

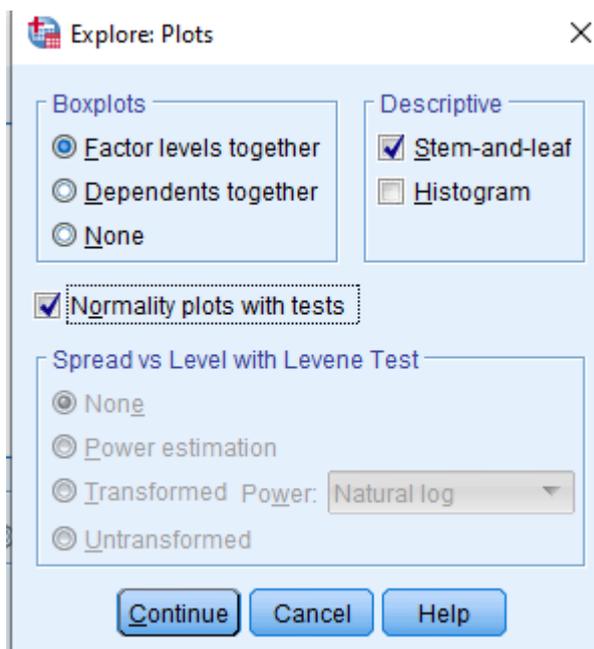
Dengan *Analyze-Descriptive Statistics-Explore*



- a. Klik variable berat badan dan masukan ke kotak *Dependent List* kemudian **Klik Plots**.



- b. Klik *Normality Plots with Test* kemudian klik Continue kemudian klik Ok



Jadi *Output* dari contoh data diatas yaitu:

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
VAR00001	,111	30	,200*	,933	30	,059

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Output Tes of Normality

Output test of normality berguna untuk mengambil keputusan.

Jika nilai sig < 0,05 maka data berdistribusi tidak normal. Sebaliknya jika nilai sig > 0,05 maka data berdistribusi normal. Pada hasil uji Kolmogorov Smirnov nilai sig sebesar 0,200 > 0,05 maka kesimpulannya data berdistribusi normal. Pada hasil uji Shapiro-Wilk nilai sig sebesar 0,059 > 0,05 maka kesimpulannya data berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

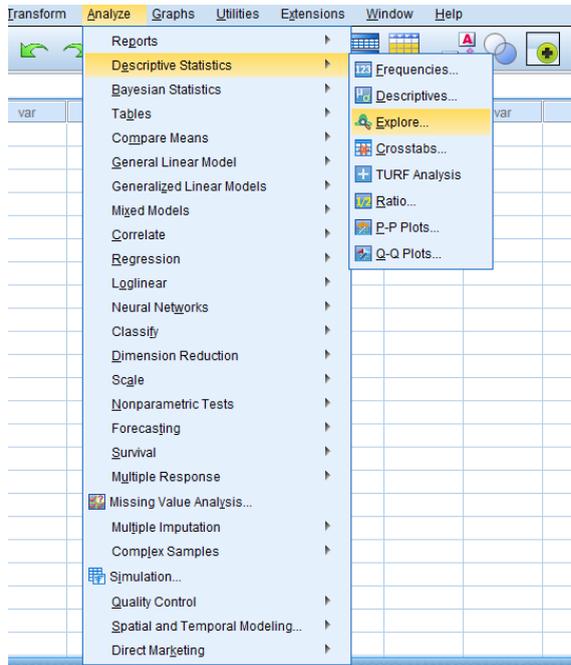
Uji homogenitas merupakan uji prasyarat dalam analisis statistika yang harus dibuktikan apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi dengan varians yang sama atau tidak. Dapat dimaknai homogenitas berarti himpunan data yang akan diteliti memiliki ciri khas atau karakteristik yang sama. Pengujian homogenitas dilakukan untuk memberi keyakinan bahwa sekelompok data yang dimanipulasi dalam serangkaian analisis berasal dari populasi yang memiliki varians homogen. Sebagai contoh seorang peneliti akan melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik pada submateri dalam pelajaran tertentu di suatu sekolah, maka yang akan diuji homogenitas ialah kelompok yang akan dijadikan sampel penelitian yaitu peserta didik harus memiliki karakteristik sama, misalkan sampel berasal dari tingkat kelas yang sama.

Ada beberapa metode untuk melakukan Uji homogenitas, diantaranya uji Barlett, Hartley, Cochran, Levene, dan lain-lain. Dalam bab 6 ini uji homogenitas yang dibahas adalah uji homogenitas menggunakan uji Barlett dan Hartley. Perhitungan uji homogenitas dilakukan menggunakan cara manual dan berbasis aplikasi berbantuan *software SPSS for Windows*.

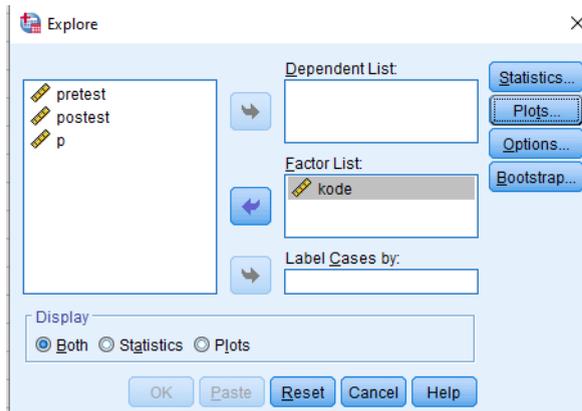
3. Uji Levene

Uji homogenitas menggunakan uji Levene dengan bantuan *software SPSS*, dengan langkah-langkah berikut ini.

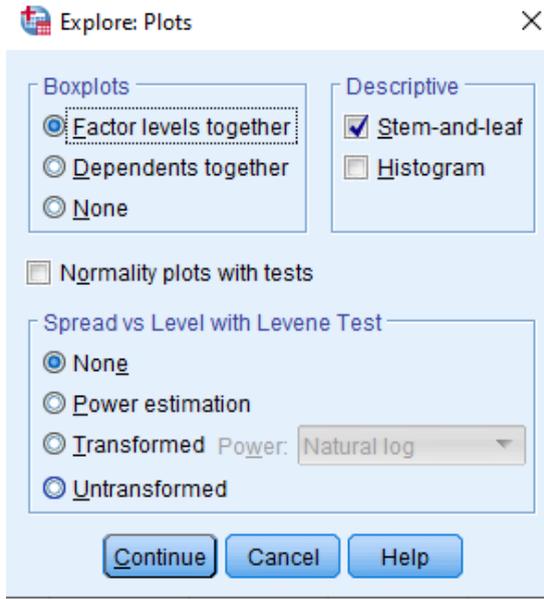
1. Memasukan data variabel yang disusun dalam satu kolom, setelah variabel pertama dimasukan, dilanjutkan dengan variabel kedua dimulai dari baris kosong setelah variabel pertama.
2. Membuat penkodean kelas dengan cara membuat variabel baru yang telah diberi “Label 1” untuk variabel pertama dan “label 2” untuk variabel kedua.
3. Uji Levene dengan SPSS. Pilih *Analyze* → *Descriptive Statistics* → *Explore* seperti yang tampak pada gambar berikut.



4. Pada jendela yang terbuka masukan variabel yang akan dihitung homogenitasnya pada bagian *dependent list*, dan kode kelas pada bagian *factor list*, Kemudian pilih tombol *Plots* hingga muncul tampilan sebagai berikut.



Pilih *Levene Test* untuk *Untransformed*



5. Pilih tombol *Continue* kemudian OK

Uji kehomogenan menghasilkan banyak keluaran. Untuk keperluan penelitian umumnya, hanya perlu keluaran *Homogeneity of Variance Test* saja, yaitu keluaran yang terdapat pada *menu Options*.

6. Cara menafsirkan uji Levene ini adalah, jika nilai *Levene Statistic* $> 0,05$ maka dapat dikatakan bahwa variasi data adalah homogen.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
pretes	Based on Mean	.036	1	59	.849
	Based on Median	.026	1	59	.871
	Based on Median and with adjusted df	.026	1	57.760	.871
	Based on trimmed mean	.025	1	59	.875

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
pretes									
Equal variances assumed	.036	.849	.802	59	.373	-.26794	.27998	-.81623	1.18031
Equal variances not assumed			.802	58.516	.371	-.26794	.27928	-.81708	1.18007

Dari hasil kedua uji levene dengan SPSS dihasilkan nilai 0,849, yang nilainya berarti $> 0,05$ artinya kedua kelas tidak berbeda secara signifikan sehingga bermakna varians kedua kelas yang dibandingkan adalah homogen (Normalitas et al., 2009).

4. Uji Linearitas

Uji Linearitas dilakukan untuk memastikan sifat hubungan antara variabel independen dan dependen, apakah linier atau tidak. Linier, dalam konteks ini, menyiratkan hubungan yang dapat diwakili oleh sebuah garis lurus. Penggunaan uji linieritas umumnya dianggap perlu ketika mempertimbangkan analisis data penelitian melalui regresi linier sederhana atau regresi linier berganda. Tujuan dari uji ini adalah untuk menetapkan apakah hubungan antara variabel independen dan dependen penelitian mengikuti pola linier atau tidak. Konsep linearitas berkaitan dengan apakah variabel independen mampu memprediksi perilaku variabel dependen dalam suatu hubungan tertentu. Verifikasi hubungan linier dapat dilakukan melalui metode seperti

analisis plot bivariat, uji linieritas, estimasi kurva, atau analisis residual. Umumnya, asumsi linearitas data mendasari korelasi dan regresi linear ketika menguji variabel penelitian.

5. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas bertujuan mengetahui apakah variabel-variabel bebas dalam penelitian memiliki unsur-unsur yang sama. Seharusnya, antara variabel-variabel bebas yang akan dianalisis tidak diizinkan mengandung aspek, indikator, ataupun dimensi yang sama, karena apabila antar variabel bebas mengandung aspek atau indikator yang sama maka koefisien regresi yang didapatkan menjadi bias dan tidak bermakna. Gejala multikolinearitas umumnya terdapat pada regresi linear berganda karena pada regresi berganda tentu akan terdapat jumlah variabel bebas lebih dari satu. Lalu apakah pengujian multikolinearitas dapat digunakan untuk analisis regresi linear sederhana? Tentu tidak. Ini dikarenakan regresi linear sederhana hanya menggunakan satu variabel bebas. Pada penjelasan sebelumnya sudah disampaikan bahwa uji multikolinearitas dilakukan untuk menguji apakah dua atau lebih variabel bebas yang tersedia mengandung gejala multikolinier atau tidak.

6. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah penilaian mendasar yang harus dipenuhi dalam konteks analisis regresi. Uji ini digunakan untuk memastikan adanya bias atau tidak adanya bias dalam model analisis regresi. Biasanya, jika terdapat bias atau penyimpangan dalam model analisis

regresi, proses estimasi model menjadi sulit karena adanya ketidakkonsistenan dalam variabilitas data. Ada dua pendekatan berbeda yang tersedia untuk mengidentifikasi ada atau tidaknya indikator heteroskedastisitas dalam model regresi. Pendekatan pertama melibatkan pemeriksaan grafik scatterplot, sedangkan pendekatan kedua melibatkan pengamatan hubungan antara nilai prediksi variabel terikat (SRESID) dan *residual error* (ZPRED). Setelah menganalisis grafik *scatterplot*, jika tidak ada pola yang jelas serta titik-titik data tidak menunjukkan penyebaran yang besar di atas dan di bawah angka nol pada sumbu y, maka dapat disimpulkan dengan yakin bahwa tidak terdapat indikasi adanya heteroskedastisitas.

C. Analisis Data

Analisis didefinisikan sebagai proses sistematis dalam mengumpulkan dan mengkonsolidasikan data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi (Sugiyono, 2001). Proses ini mencakup pengaturan data ke dalam kategori-kategori yang berbeda, mengorganisasikannya ke dalam satuan-satuan yang berbeda, menggabungkan elemen-elemen ke dalam pola yang koheren, melihat pentingnya aspek-aspek tertentu untuk dipelajari, dan kemudian menarik kesimpulan yang dapat dipahami oleh analis dan orang lain. Prosedur analisis data ini dilakukan setelah pengumpulan data dari sampel yang dipilih melalui instrumen yang telah ditentukan. Analisis ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menilai hipotesis yang diajukan melalui penyajian data. Dalam ranah penelitian kuantitatif, analisis data ini biasa disebut sebagai analisis

statistik karena penggunaan rumus-rumus statistik. Ranah analisis statistik dapat dikategorikan ke dalam dua cabang utama: statistik deskriptif dan statistik inferensial.

Setelah pengumpulan data dari lapangan, data kuantitatif akan diperiksa secara statistik. Di era saat ini, kebutuhan untuk eksekusi manual analisis statistik telah ditiadakan dengan munculnya solusi perangkat lunak. Banyak aplikasi perangkat lunak telah dikembangkan untuk tujuan analisis statistik. Yang menonjol di antara alat-alat ini adalah Paket Statistik untuk Ilmu Sosial (SPSS), Analisis Struktur Momen (AMOS), microstat, dan eviews, dan lain-lain. Penggunaan perangkat lunak tersebut memberikan kemudahan dan kegunaan yang signifikan bagi individu yang terlibat dalam upaya statistik. Proses analisis dapat dengan cepat dimulai setelah data tersedia, sering kali hanya dalam hitungan detik. Yang paling penting adalah kemampuan peneliti untuk menginterpretasikan hasil yang dihasilkan oleh perangkat lunak, sehingga memungkinkan pemahaman yang efisien terhadap temuan-temuannya.

Analisis data merupakan fase yang sangat penting dalam perjalanan penelitian, dimana fase ini dilaksanakan setelah seluruh data penting yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian telah terkumpul secara tuntas. Ketepatan dan keampuhan dalam menggunakan instrumen analisis secara signifikan memengaruhi keakuratan dalam menarik kesimpulan. Oleh karena itu, proses analisis data memegang peran yang sangat penting dalam lintasan penelitian, dan patut mendapat perhatian penuh. Kesalahan dalam memilih alat analisis yang tepat dapat menghasilkan dampak yang fatal terhadap kesimpulan yang diambil, yang

berpotensi besar memperburuk konsekuensi pemanfaatan dan implementasi hasil penelitian.

Oleh karena itu, seorang peneliti harus memiliki pemahaman yang komprehensif tentang metodologi analisis yang beragam, untuk memastikan bahwa hasil investigasi mereka berkontribusi secara substantif terhadap penyelesaian masalah dan dapat dibuktikan secara ilmiah. Secara kategoris, teknik analisis data diklasifikasikan ke dalam dua domain utama: analisis kuantitatif dan kualitatif. Faktor yang membedakan antara pendekatan ini semata-mata terletak pada sifat data itu sendiri. Analisis kualitatif diterapkan pada data yang secara inheren bersifat kualitatif, tanpa atribut yang dapat dikuantifikasi, sedangkan data yang dapat dikuantifikasi dapat dikenakan analisis kuantitatif dan kualitatif.

Pemilihan teknik analisis statistik oleh peneliti selalu dipengaruhi oleh tujuan penelitian. Sejalan dengan tujuan penelitian, ranah analisis statistik dapat dibagi menjadi tiga kategori yang berbeda: statistik deskriptif, statistik eksplanatori, dan statistik inferensial.

1. Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan pendekatan statistik yang ditujukan untuk memberikan gambaran langsung tentang realitas tertentu yang didasarkan pada informasi yang disampaikan oleh data. Ketika menyajikan statistik deskriptif, alat yang biasa digunakan termasuk tabel atau diagram yang secara ringkas merangkum informasi yang disajikan. Metode analisis ini banyak digunakan dalam penelitian eksplorasi. Misalnya, metode ini digunakan untuk mengetahui persepsi publik mengenai kenaikan

harga bahan bakar, untuk mengukur sikap para pendidik terhadap pelaksanaan Undang-Undang Guru dan Dosen, atau untuk mengukur minat mahasiswa dalam mengejar karier sebagai guru, dan masih banyak lagi. Penelitian semacam itu terutama bertujuan untuk mengungkap dan mengartikulasikan temuan-temuan yang mereka peroleh. Pada umumnya teknik statistik yang digunakan adalah statistik deskriptif. Kegunaan teknik analisis statistik deskriptif diantaranya seperti berikut ini.

- a. Menyajikan data dalam bentuk tabel, daftar distribusi frekuensi. Dengan penyajian data dalam table distribusi frekuensi dapat memberikan makna pengkategorian temuan penelitian, pemaknaan prosentasi kategori data, dsb.
- b. Menyajikan data dalam bentuk histogram, poligon, ogive, diagram lingkaran, diagram titik, diagram lambang, dsb
- c. Menentukan ukuran tendensi sentral dari data, seperti mean, median, modus.
- d. Menentukan ukuran letak data seperti kuartil, desil, dan persentil.
- e. Menentukan ukuran sebaran data, seperti standar deviasi (s), varians (s^2), range, deviasi kuartil, mean deviasi, dan sebagainya.

Pada umumnya analisis statistik deskriptif digunakan untuk penelitian satu variabel (*univariate*) dan dua variabel (*bivariate*).

Penelitian Satu Variabel

Dalam penelitian satu variabel, ada tiga informasi yang disajikan dalam analisis deskriptif, yaitu distribusi (*distribution*), kecenderungan terpusat (*central tendency*) dan dispersi (*dispersion*). Distribusi adalah ringkasan dari frekuensi nilai-nilai individual atau rentang nilai dari variabel. Distribusi ini biasanya disajikan dalam bentuk table distribusi. Berikut ini diberikan contoh tingkat pendidikan dari 100 konsultan Lembaga Pelatihan SDM yang disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 6.1 Tingkat Pendidikan Konsultan Lembaga Pelatihan SDM

Tingkat pendidikan	Jumlah (%)
Sarjana	40
Magister	50
Doctor	10
Total	100

Berdasarkan tabel 6.1 menggambarkan ada 40% konsultan berpendidikan S1, 50% konsultan berpendidikan magister dan 10% konsultan berpendidikan doktor, artinya lebih sedikit berpendidikan doktor.

Kecenderungan Terpusat (*Tendency Central*)

Tendensi sentral mencakup tiga informasi yang penggunaannya sesuai dengan sifat data penelitian. Elemen-elemen ini terdiri dari modus, median, dan mean. Modus terutama digunakan dalam analisis data tingkat nominal untuk memberikan wawasan tentang kategori

dengan prevalensi tertinggi dalam populasi. Dalam konteks contoh yang diberikan mengenai tingkat pendidikan, di mana “1” mewakili gelar sarjana, “2” menandakan gelar master, dan “3” menunjukkan gelar doktor, pengolahan data menggunakan alat seperti SPSS akan menghasilkan nilai modus 2, yang mengindikasikan bahwa tingkat pendidikan yang paling umum di antara widyaiswara adalah gelar master.

Median mewakili nilai tengah dalam sekumpulan data dan sering digunakan untuk analisis pada skala ordinal. Median memberikan informasi tentang karakteristik populasi pada persentil ke-50. Dalam skenario tingkat pendidikan widyaiswara, melakukan analisis statistik menggunakan SPSS menghasilkan output median 2, yang menunjukkan bahwa lebih dari 50% widyaiswara memiliki setidaknya gelar master.

Sebaliknya, nilai rata-rata (mean) merupakan jumlah seluruh skor dibagi dengan jumlah total skor. Nilai rata-rata ini tidak cocok untuk menganalisis data berskala nominal dan ordinal, tetapi umumnya digunakan untuk menganalisis data berskala interval dan rasio. Dispersi, di sisi lain, berkaitan dengan tingkat variabilitas di sekitar kecenderungan sentral. Dua ukuran dispersi yang banyak digunakan adalah rentang dan deviasi standar. Dari semua ukuran ini, deviasi standar dianggap sebagai indikator dispersi yang lebih tepat.

Penelitian Dua Variabel

Dalam konteks penelitian yang melibatkan dua variabel, statistik deskriptif memainkan peran penting

dalam menjelaskan perbedaan atau kemiripan dalam atribut kategori yang berbeda. Misalnya, mereka diterapkan untuk memeriksa apakah ada perbedaan dalam peningkatan pemahaman materi pelajaran yang sama di antara peserta pelatihan dari kelas A dan kelas B. Selain itu, statistik deskriptif digunakan untuk mengukur hubungan antara dua atribut, sebuah praktik yang sering disebut sebagai penelitian asosiasi. Pendekatan analitis ini membantu dalam memahami hubungan antara berbagai karakteristik dalam konteks yang diteliti. Contoh penelitian asosiasi adalah penelitian yang ditujukan untuk menjawab pertanyaan “apakah tinggi tubuh berhubungan dengan berat badan seseorang?” atau pertanyaan “apakah tinggi tubuh dapat digunakan untuk memprediksi berat badan seseorang?” Berbagai metode analisis digunakan dalam statistik deskriptif ketika berhadapan dengan kedua variabel ini. Pemilihan metode-metode ini disesuaikan dengan tingkat pengukuran data penelitian. Untuk data yang dikategorikan pada tingkat nominal, teknik statistik seperti Lambda, Cramer's V, Chi-Square, dan Phi digunakan untuk analisis data. Ketika data sesuai dengan skala ordinal, metode analisis seperti Gamma, Kendall's tau, dan Spearman's rho diterapkan. Sebaliknya, data yang diukur dengan skala interval dan rasio menggunakan teknik statistik Pearson untuk analisis.

Statistik Eksplanatori

Statistik eksplanatori mencakup serangkaian metode analisis statistik yang dirancang untuk menjelaskan dampak dari satu variabel terhadap variabel lainnya.

Cakupan variabel yang diteliti untuk efek ini dapat berkisar dari dua (*bivariat*) hingga banyak (*multivariat*). Teknik-teknik analisis yang diarahkan untuk tujuan eksplanatori meliputi Lambda, Cramer's V, Cs, Eta, Somer's d, Gamma, Regresi bivariat, Korelasi parsial, dan Regresi berganda. Sama halnya dengan pertimbangan dalam statistik deskriptif, penggunaan teknik statistik dalam statistik eksplanatori harus mempertimbangkan tingkat pengukuran data lapangan. Dalam konteks data tingkat nominal, metode statistik seperti Lambda, Cramer's V, Cs, dan Eta digunakan. Untuk data yang diukur pada skala ordinal, teknik seperti Somer's d, Gamma, dan Eta ikut berperan. Regresi bivariat, korelasi parsial, dan metode regresi berganda diterapkan ketika berhadapan dengan data berskala interval dan rasio.

2. Statistik Inferensial

Dalam kasus-kasus di mana tujuan penelitian melibatkan pengambilan kesimpulan tentang sifat atau hubungan di antara variabel-variabel dalam suatu populasi, statistik inferensial ikut berperan. Metode statistik ini beroperasi dengan menarik kesimpulan dari sampel populasi. Dalam bidang statistik inferensial ini, uji statistik yang signifikan dilakukan untuk memvalidasi hipotesis penelitian. Prosedur ini memungkinkan diperolehnya wawasan tentang karakteristik atau hubungan antar variabel dalam populasi yang lebih besar yang sedang diteliti. Penerapan statistik inferensial bergantung pada pemenuhan dua kondisi: pertama, pemilihan sampel secara acak, dan kedua, tingkat respons yang cukup tinggi. Tanpa memenuhi kriteria ini, tidak

mungkin untuk membuat prediksi tentang karakteristik atau hubungan variabel dalam populasi. Demikian pula, jika sampel tidak dipilih secara acak atau jika tingkat respons tidak memadai, penggunaan analisis statistik inferensial menjadi tidak layak bagi peneliti. Selain itu, ketika penelitian melibatkan sampel jenuh-di mana semua anggota populasi dimasukkan sebagai sampel penelitian-statistik inferensial juga kehilangan daya terapnya.

Dalam bidang statistik inferensial, konsep tingkat signifikansi memiliki arti penting. Gagasan ini berkaitan dengan tingkat kepastian statistik dalam memprediksi atribut populasi berdasarkan sampel penelitian yang digunakan. Biasanya, tingkat kepercayaan ini ditetapkan pada 0,05 atau 0,01. Memilih tingkat kepercayaan 0,05 mengindikasikan bahwa peneliti memiliki kepercayaan 95% terhadap keselarasan temuan penelitian dengan kondisi populasi yang sebenarnya, sehingga menghindari hasil yang hanya kebetulan. Di sisi lain, tingkat kepercayaan 0,01 menunjukkan kepercayaan yang lebih tinggi dibandingkan dengan ambang batas 0,05. Sebelum memulai analisis statistik inferensial, seorang peneliti harus terlebih dahulu memahami sifat data sesuai dengan tingkat pengukuran dan kepatuhan terhadap asumsi normalitas. Pemahaman tentang karakteristik data ini menjadi dasar bagi perenungan peneliti mengenai pemilihan teknik analisis yang tepat. Dalam konteks ini, muncul dua kategori statistik: statistik parametrik dan statistik non-parametrik.

Banyak metode analisis statistik yang tersedia untuk melakukan studi korelasi tersebut, yang mencakup statistik parametrik dan non-parametrik. Pemilihan masing-masing teknik analisis ini sangat bergantung pada skala spesifik dari data yang dipertimbangkan.

Skala data terdiri dari:

1. Data nominal berkaitan dengan informasi kualitatif yang tidak memiliki tingkat yang melekat. Contohnya termasuk jenis kelamin, asal geografis, profesi orang tua, hobi, dan sejenisnya.
2. Data ordinal terdiri dari rincian kualitatif yang disusun ke dalam beberapa tingkatan, meliputi pencapaian pendidikan, posisi pekerjaan, peringkat, kedudukan di kelas, dan kategori serupa.
3. Data interval/rasio mencakup nilai kuantitatif atau data numerik yang dapat diukur dengan skala. Ilustrasi mencakup pendapatan, prestasi akademik, tinggi badan, kecerdasan intelijen, volume penjualan, dan parameter analog.

Untuk memilih bentuk investigasi korelasional yang sesuai untuk sebuah studi penelitian, langkah awal yang harus dilakukan adalah memeriksa sifat data yang terkait dengan variabel-variabel yang diselidiki. Untuk membantu proses ini, Tabel 1 memberikan gambaran umum yang komprehensif mengenai beragam pendekatan analisis korelasional, yang dikategorikan menurut skala data yang terlibat.

Statistik Parametrik

Statistik parametrik merupakan cabang dari statistik inferensial yang digunakan untuk memeriksa data interval atau rasio. Namun, penting untuk diperhatikan bahwa tidak semua data interval atau rasio termasuk dalam kategori parametrik. Penggunaan metode statistik parametrik memerlukan kepatuhan terhadap serangkaian prasyarat analitis, yang sering disebut sebagai asumsi klasik dalam literatur. Asumsi-asumsi ini mencakup aspek-aspek seperti normalitas, homogenitas, dan heteroskedastisitas. Jika data interval dan rasio gagal memenuhi asumsi-asumsi ini, penerapan teknik analisis parametrik menjadi tidak tepat. Beberapa teknik berada di bawah payung statistik parametrik, termasuk korelasi Pearson, analisis regresi, uji-t sampel independen, ANOVA satu arah independen, uji-t sampel berpasangan, dan ANOVA satu arah berulang. Selain itu, terdapat uji-t khusus untuk mengevaluasi r Pearson dan koefisien regresi, yang dilambangkan sebagai uji-t untuk r Pearson dan uji-t untuk R .

Teknis analisis statistik parametrik harus memenuhi persyaratan berikut ini.

1. Penarikan sampel dilakukan secara acak dari populasi yang lebih besar.
2. Data pada skala interval atau data kuantitatif digunakan.
3. Data berasal dari populasi berdistribusi normal, dapat menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, Lilieford, chi square

4. Variabel independent dan variabel dependent berkolerasi linear.
5. Tidak adanya heteroskedastisitas yang diamati, menyiratkan bahwa variabilitas kesalahan yang berasal dari persamaan regresi tetap konsisten di semua nilai X. Untuk memverifikasi hal ini, tes seperti Uji Park, Uji Glesjer, Uji Bartlett, Rho Spearman, dan Goldfield & Quant dapat diterapkan.
6. Tidak ada kolinearitas atau multikolinearitas, yang berarti tidak ada korelasi yang terlalu tinggi di antara variabel-variabel independen. Evaluasi dapat dilakukan melalui metode seperti analisis korelasi/regresi, Tolerance, dan VIF (Variance Inflation Factor).
7. Tidak adanya autokorelasi, menunjukkan bahwa kesalahan semata-mata muncul dari garis regresi dan bukan dari sumber kesalahan observasi lainnya. Uji Durbin-Watson berfungsi sebagai alat diagnostik yang tepat.
8. Homogenitas varians diamati, mengharuskan varians seragam di antara kelompok-kelompok yang berbeda. Uji Bartlett, Uji Cochran, Uji F Max Hartley, atau Uji Levene digunakan untuk menilai homogenitas ini.
9. Homogenitas regresi yang ada, menunjukkan bahwa koefisien garis regresi di antara kelompok yang berbeda konsisten. Hal ini dapat diperiksa melalui uji F untuk kesamaan koefisien regresi (Sugiyono, 2018).

Statistik Non-Parametrik

Statistik non-parametrik dapat digunakan untuk menganalisis data nominal dan ordinal. Selain itu, statistik non-parametrik digunakan untuk data interval dan rasio yang menyimpang dari asumsi metode klasik. Beberapa metode analisis dalam statistik non-parametrik mencakup uji Spearman, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, Wilcoxon, dan Friedman. Selain itu, untuk data berskala nominal, uji Chi-square, uji z untuk lambda, uji t kelompok, dan uji F digunakan. Untuk data berskala ordinal, uji Chi-square, uji z untuk gamma, dan uji z dan Somer's d digunakan. Prosedur analisis data kuantitatif data kuantitatif dianalisis melalui beberapa tahap, dengan prosedur sebagai berikut:

1. *Coding*: Prosedur kodifikasi dapat dilakukan sebelum menyebarkan kuesioner kepada responden atau segera setelah pengumpulan data. Selama tahap ini, setiap bagian data yang diperuntukkan bagi analisis diberi kode yang berbeda. Misalnya, responden laki-laki dapat diberi kode "1", sedangkan responden perempuan diberi kode "2". Penyederhanaan proses kodifikasi ini dapat dilakukan melalui SPSS, yang dapat diakses di bagian "*variable view*".
2. *Entering*: Entri data mencakup memasukkan data ke dalam tabel yang telah ditentukan untuk diproses. Informasi yang dimasukkan ke dalam tabel berbentuk "kode" atau simbol. Untuk meningkatkan kemudahan penggunaan dalam SPSS, para peneliti sering kali memasukkan data ke

dalam program Excel terlebih dahulu. Selanjutnya, data berbasis Excel ini ditransfer ke kertas kerja dalam SPSS.

3. *Cleaning*: Tujuan pembersihan data adalah untuk menjamin keakuratan data yang dimasukkan ke dalam tabel pengolahan. Untuk tujuan ini, peneliti memilih berbagai macam kuesioner secara acak dan melakukan referensi silang terhadap jawaban-jawaban tersebut dengan data yang telah dimasukkan ke dalam tabel. Jika ada perbedaan, maka perlu dilakukan peninjauan ulang secara menyeluruh terhadap proses pengkodean atau pemasukan data. Perbaikan kesalahan harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke langkah pemrosesan berikutnya.
4. *Running*: Setelah data siap untuk diproses, peneliti melanjutkan untuk menerapkan teknik statistik yang selaras dengan tujuan penelitian dan tingkat pengukuran data. Pemilihan ini bergantung pada tujuan penelitian dan tingkat pengukuran data yang ada (Nabillah & Abadi, 2019).

D. Rangkuman

1. Uji normalitas merupakan uji prasyarat analisis, dimana uji normalitas bertujuan untuk menunjukkan bahwa sampel data berasal dari suatu populasi berdistribusi normal.
2. Uji homogenitas merupakan uji prasyarat dalam analisis statistika yang harus dibuktikan apakah dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi dengan varians yang sama atau tidak

3. Uji Linearitas dilakukan bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variable independent dan variabel dependent apakah menunjukkan hubungan linear atau tidak.
4. Uji multikolinearitas bertujuan untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas dalam suatu penelitian memiliki unsur-unsur yang sama
5. Uji heteroskedastisitas merupakan suatu uji asumsi klasik yang harus dipenuhi dalam analisis regresi. Uji heterokedastisitas dilakukan untuk mengetahui apakah terjadi bias atau tidak dalam suatu analisis model regresi.

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

BAB 7

PENGGUNAAN SPSS 26 UNTUK ANALISIS STATISTIK

A. Pendahuluan

Dalam kasus-kasus di mana tujuan utama penelitian semata-mata untuk menguraikan karakteristik variabel penelitian, dapat menggunakan pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif. Beberapa ukuran analisis deskriptif diantaranya rerata, median, modus, simpangan baku, varians.

B. Metode Analisis Data Statistika

Jika tujuan penelitian adalah untuk menilai hipotesis (inferensial), teknik analisis verifikatif dapat digunakan. Metode analisis verifikasi ini mencakup dua kategori pemeriksaan statistik, yakni: statistik non parametrik dan statistik parametrik. Pada domain analisis data kuantitatif ada dua metodologi yang berbeda yang dapat digunakan: pendekatan analisis deskriptif dan pendekatan analisis verifikasi. Keputusan mengenai memilih teknik analisis mana yang tepat ditentukan dari tujuan penelitian. Selama tahap pengolahan data, langkah-langkah awal melibatkan verifikasi data (editing), pengkodean, dan tabulasi.

Pendekatan penelitian ada dua jenis yakni pendekatan kuantitatif dan pendekatan kualitatif. Analisis data pada pendekatan kuantitatif menggunakan analisis cara statistik parametrik. Sedangkan pada pendekatan kualitatif menggunakan cara statistik non parametrik.

Statistik dicirikan dengan serangkaian kegiatan yang mencakup pengumpulan data, penyajian data, analisis data dengan menggunakan metode tertentu, dan interpretasi hasil analisis. Kegunaan statistik terletak pada bantuannya dalam menyelesaikan masalah spesifik melalui pengambilan keputusan.

Statistik Induktif (Inferensial)

Dalam bidang statistik, ada bidang yang didedikasikan untuk mempelajari metodologi untuk menarik kesimpulan tentang seluruh populasi berdasarkan data yang diambil dari sebagian populasi tersebut. Ranah statistik induktif ini mencakup penilaian probabilitas, teknik estimasi, dan praktik pengujian hipotesis statistik. Tujuan utama dari pengujian hipotesis statistik adalah untuk mengevaluasi apakah data dan sampel yang tersedia cukup kuat untuk mewakili seluruh populasi dan untuk mengukur tingkat korelasi antar variabel.

Teknik atau metodologi statistik yang digunakan dalam pengolahan data dapat dikategorikan sebagai berikut:

Dikategorikan berdasarkan Parameter:

Berdasarkan parameter, pendekatan statistik dapat dibagi menjadi dua kelompok:

Dikategorikan berdasarkan Parameter dan Inferensi:

- a. Statistik parametrik berkaitan dengan statistik inferensial yang mempelajari parameter populasi. Statistik ini dapat diterapkan ketika data, yang diukur

dalam skala interval atau rasio, menunjukkan distribusi normal atau mendekati normalitas.

- b. Statistik nonparametrik melibatkan statistik inferensial yang tidak berkaitan dengan parameter populasi. Metode-metode ini digunakan ketika menganalisis data yang berada pada skala nominal atau ordinal, atau ketika distribusi data populasi menyimpang dari normalitas.

Dikategorikan berdasarkan jumlah variabel, pemeriksaan statistik dapat dibagi menjadi: analisis univariat (digunakan untuk menggambarkan distribusi variabel tunggal dan menilai perbedaan antara data yang diamati dan prediksi atau hipotesis peneliti). Sementara statistik deskriptif melibatkan penjelasan data, statistik inferensial mencakup berbagai analisis yang dilakukan pada data, yang pada akhirnya berujung pada perumusan kesimpulan.

Dalam statistik inferensi mengikuti tahapan berikut ini:

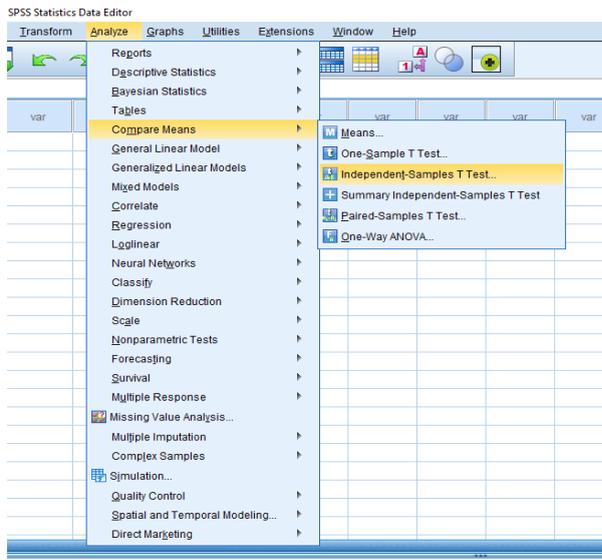
- Tentukan hipotesis H_0 dan hipotesis alternatif H_1
- Tentukan statistik hitung dengan memilih formula dan statistik tabel, serta taraf signifikansi
- Sesuai dengan kriteria formula yang digunakan lalu dibuat kesimpulan.

Tujuan dari uji perbedaan adalah mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara satu sampel dengan sampel lainnya. Sebagai ilustrasi, uji ini bertujuan untuk menentukan apakah ada perbedaan yang signifikan antara populasi Jakarta dan Bandung. Alat yang digunakan untuk pengujian ini meliputi t-test dan Anova. Uji-t untuk Sampel

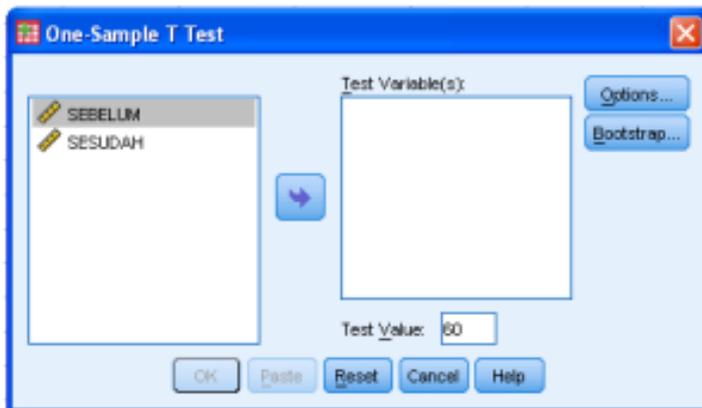
Tunggal: Pada dasarnya, uji khusus ini mengevaluasi apakah nilai tertentu (yang disediakan sebagai titik perbandingan) secara signifikan menyimpang dari rata-rata sampel. Sebagai contoh, pertimbangkan skenario di mana sebuah perusahaan mengembangkan produk yang ditujukan untuk mengurangi bobot wanita (produk diet). Tujuannya untuk memastikan keefektifan produk tersebut dalam mengurangi bobot wanita lebih dari 70 kg. Awalnya, bobot sebagian wanita diukur. Selanjutnya, perawatan diet diberikan. Tiga bulan kemudian (setelah rejimen diet), bobot masing-masing diukur lagi. Perusahaan farmasi berhipotesis bahwa bobot rata-rata sampel setelah menggunakan produk diet adalah 60 kg. Hipotesis Nol (H_0): Bobot rata-rata sampel setelah menggunakan produk diet adalah 60 kg. Hipotesis Alternatif (H_1): Rata-rata bobot sampel setelah menggunakan produk diet bukan 60 kg.

Penggunaan SPSS mengikuti langkah berikut ini:

1. Pada aplikasi SPSS buka *worksheet*
2. Pilih menu *Analyze* → *Compare Means* → *Independent Sample T*. Tampilannya seperti gambar di bawah ini:

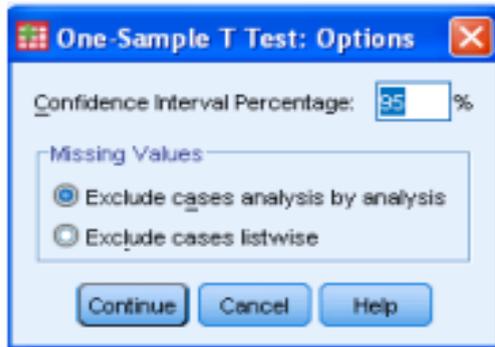


Lalu akan muncul kotak dialog sebagai berikut:



3. Pada kolom yang ditunjuk sebagai “Variabel Uji,” masukkan variabel yang memerlukan pengujian. Dalam hal ini, variabel yang ditunjuk sebagai “SETELAH” sesuai dengan berat sampel sesudah diberikan treatment obat diet.

4. Klik tombol “Option” untuk menentukan interval kepercayaan yang diinginkan untuk *t-test*. Untuk skenario ini, tingkat kepercayaan yang dipilih adalah 95%. Selanjutnya, klik “Lanjutkan” untuk kembali ke kotak dialog awal.



5. Klik OK. Maka akan keluar output seperti dibawah ini”.

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
SESUDAH	25	76.4636	10.29107	2.05821

One-Sample Test

	Test Value = 60					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
SESUDAH	7.999	24	.000	16.46360	12.2157	20.7115

Berdasarkan hasil output dengan menggunakan uji t, diperoleh $t = 7,999$, dengan dengan $df = 24$, nilai signifikansi sig. (2-tailed) = .000. Apabila tingkat signifikansi yang digunakan pada pengujian ini $\alpha = 5\%$ (0.05), maka untuk uji 2-tailed menjadi 2,5%. H_0 ditolak karena sig. (2-tailed) / 2 < 0.025. Dapat dimaknai dengan tingkat kepercayaan 95% dapat disimpulkan rata-rata bobot konsumen setelah mengkonsumsi obat diet bukanlah 60 kg.

1. Uji t

Uji-t dua sampel digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok, juga menilai apakah kedua kelompok ini memiliki rata-rata yang sama atau berbeda secara signifikan.

Contoh: Manajer yang bertanggung jawab atas penyiaran di “stasiun TV A” bertujuan untuk memastikan apakah ada perbedaan dalam kebiasaan menonton televisi pada kelompok usia 15-20 tahun antara kota Jakarta dan Bekasi. Untuk mencapai tujuan ini, sampel acak sebanyak 60 orang dipilih dan disurvei mengenai frekuensi menonton televisi (diukur dalam jam) di “stasiun TV A” selama seminggu sebelumnya.

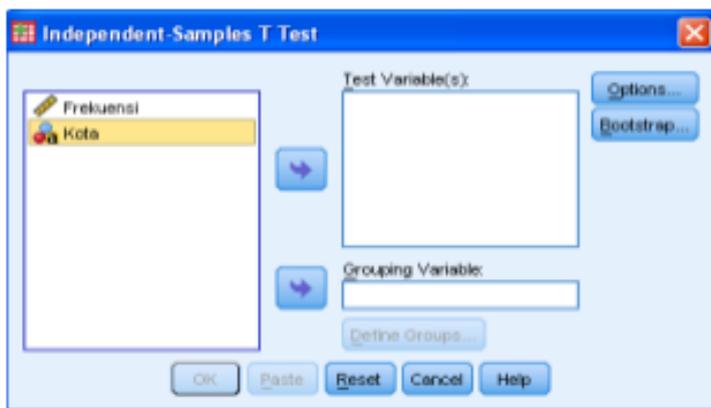
Ho: Rerata frekuensi menonton “TV A” di kota Jakarta dan Bekasi adalah sama

H₁: Rerata frekuensi menonton “TV A” di kota Jakarta dan Bekasi adalah berbeda

“Langkah-langkah pengolahan data menggunakan SPSS:

1. Buka *worksheet* pada aplikasi SPSS
2. Pilih menu *Analyze* → *Compare Means* → *Independent sampel T*”.

Lalu akan muncul kotak dialog sebagai berikut



Pada bagian berlabel “*Test Variable(s)*”, berikan variabel yang memerlukan pengujian. Pada ilustrasi yang diberikan, masukkan variabel “Frekuensi”. Dalam kasus “*Grouping Variable*” masukkan variabel kualitatif atau kategorikal. Selain itu, pastikan bahwa variabel didefinisikan dengan benar. Klik pada *Define Group*, maka pada layar akan tampak:



Pada contoh di atas, Ketiklah Jakarta sebagai isian *Group 1* dan Bekasi sebagai *Group 2*. Kemudian klik *Continue*.

Untuk kolom *Option*, biarkan tingkat kepercayaan 95%, demikian juga perlakuan terhadap *missing values*, tetap pada pilihan *exclude cases analysis by analysis*. Klik *Continue*, kemudian tekan OK. SPSS akan menampilkan *Output Viewer* seperti di bawah ini:

Group Statistics

Kota		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Frekuensi	Jakarta	30	19.9667	4.89534	.89376
	Bekasi	30	21.4667	3.64581	.66563

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Frekuensi	Equal variances assumed	7.319	.009	-1.348	58	.184	-1.50000	1.11440	-3.73071	.73071
	Equal variances not assumed			-1.348	53.602	.184	-1.50000	1.11440	-3.73461	.73461

Analisis Output:

Berdasarkan hasil analisis yang dimuat pada tabel menunjukkan penggunaan uji t yang bertujuan untuk membandingkan dua kelompok. Ada dua uji yang dilakukan yakni pertama, menguji apakah varians kedua kelompok dapat dianggap sama; kedua, uji apakah ada perbedaan rerata di kedua kelompok tersebut.

1. Uji Kesamaan Varian:

Ho: Kedua varian kelompok adalah sama.

H₁: Kedua varian kelompok adalah berbeda.

Karena nilai p dari Uji Levene untuk Kesamaan Varian < 5%, maka Ho ditolak. Dapat disimpulkan bahwa kedua varian benar-benar berbeda. Uji Rata-Rata: Untuk uji dua sisi, nilai p statistik uji t menjadi 0.009/2

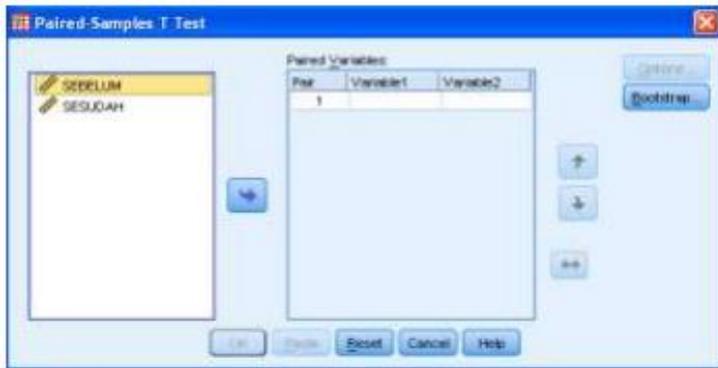
= 0.0045. Karena nilai p dua sisi $< \alpha/2$ ($0.0045 < 0.025$), maka H_0 ditolak. Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata frekuensi menonton televisi G di kota Jakarta dan Bekasi untuk kelompok usia 15-20 tahun.

2. Uji t Untuk Dua Sampel Berpasangan (*Paired Sample Test*) Uji t dua sampel berfungsi untuk menguji apakah dua sampel berpasangan memiliki rata-rata yang signifikan berbeda atau tidak. Contoh: Produsen Obat Diet (penurun bobot) ingin mengetahui apakah obat yang diproduksinya benar-benar memiliki efek terhadap penurunan bobot konsumen. Untuk itu, sebuah sampel yang terdiri dari 10 orang masing-masing diukur bobotnya, kemudian setelah mengonsumsi obat tersebut, bobotnya diukur kembali.

H_0 : Rata-rata bobot konsumen sebelum dan sesudah mengonsumsi obat adalah sama. H_1 : Rata-rata bobot konsumen sebelum dan sesudah mengonsumsi obat berbeda.

“Pengolahan data dengan penggunaan SPSS dengan langkah berikut ini:

1. Buka worksheet aplikasi SPSS
2. Pilih *Analyze* → *Compare Means* → *Paired Sample Test*. Lalu akan muncul kotak dialog sebagai berikut:



Pada *Paired Variable(s)*, pilih variabel yang akan diuji. Harus ada dua variabel yang dipilih bersamaan, jika tidak SPSS tidak akan bisa memasukan ke dalam kolom *Paired Variables*. Dalam contoh ini, variabel SEBELUM dimasukkan sebagai variabel1, dan variabel SESUDAH sebagai variabel2.

- Pada kolom *option* dengan *confidence interval 95%*.
- Klik “OK”. *Output* SPSS seperti di bawah ini:

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 SEBELUM	84.5100	10	6.63931	2.09953
SESUDAH	83.3090	10	5.58235	1.76530

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 SEBELUM & SESUDAH	10	.943	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences						t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference					
				Lower	Upper				
Pair 1 SEBELUM - SESUDAH	1.20100	2.30730	.72966	-44860	2.65160	1.648	9	.134	

Analisis *Output*:

Paired Samples Statistics menggambarkan rata-rata dan standar deviasi bobot konsumen sebelum dan sesudah meminum obat diet. Rata-rata bobot konsumen sebelum minum obat Sebelum meminum obat, rata-rata bobot konsumen adalah 84,5100 dengan standar deviasi 6,63931. Sesudah meminum obat diet, rata-rata bobot konsumen adalah 83,3090 dan standar deviasi 5,58235. Pada *output* nilai *paired samples correlations* sebesar 0,943 dengan nilai probabilitas di bawah 0.05 dan nilai sig 0.000. Dapat diartikan bobot konsumen sebelum dan sesudah minum obat diet memiliki korelasi yang sangat kuat dan signifikan.

Paired Samples Test menunjukkan *p-value* dan statistik uji t. Nilai t hitung adalah 1,646 dengan probabilitas 0,134 dengan taraf signifikansi sebesar 5%. Untuk uji dua pihak maka taraf signifikansi 2,5%. Nilai sig *two tail* sebesar $0,134/2 > 0.025$ maka tidak tolak H_0 atau H_0 diterima, artinya bobot konsumen sebelum dan sesudah minum obat diet relatif sama. Dapat dimaknai bahwa pemberian obat diet pada konsumen tidak efektif atau tidak dapat menurunkan bobot konsumen secara signifikan.

Uji Perbedaan Lebih dari Dua Sampel

“Uji perbedaan lebih dari dua sampel sering disebut juga yang biasa disebut dengan *Analysis of Variance* (ANOVA), dapat digunakan untuk :

1. Menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata dua sampel atau lebih berbeda secara signifikan ataukah tidak.

2. Menguji apakah dua buah sampel atau lebih memiliki varians populasi yang sama atau tidak”.

Contoh:

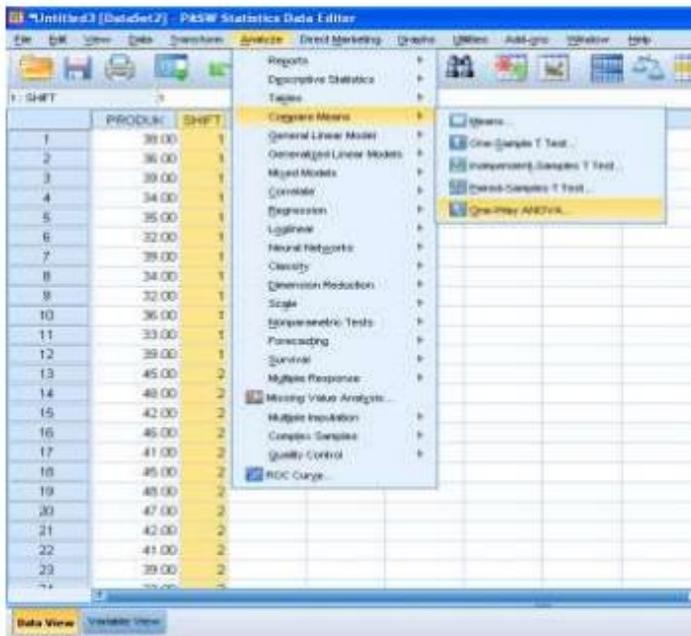
Pada sebuah pabrik yang mempekerjakan karyawannya dalam 4 *shift*. Setiap *shift* terdiri dari beberapa orang karyawanan berlainan antara *shift*-1 dengan *shift*-2, *shift*-3, dan *shift*-4. Manajer produksi ingin mengetahui apakah ada perbedaan produktivitas yang nyata antara 4 kelompok *shift* kerja yang ada selama ini. Untuk itu, manajer menugaskan supervisor untuk melakukan *survey* dan mengamati produktivitas kerja keempat kelompok tersebut melalui keseluruhan unit barang yang dihasilkan selama 12 hari kerja terakhir.

H₀: Rerata produksi keempat kelompok *shift* kerja tersebut adalah sama

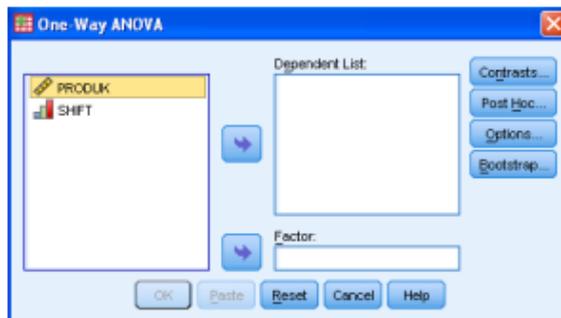
H₁: Rerata produksi keempat kelompok *shift* kerja tersebut memang berbeda

“Pengolahan data menggunakan SPSS dengan langkah berikut ini.

1. Buka *worksheet* di aplikasi SPSS
2. Pilih menu *Analyze* → *Compare Means* → *One-Way-Anova*”.



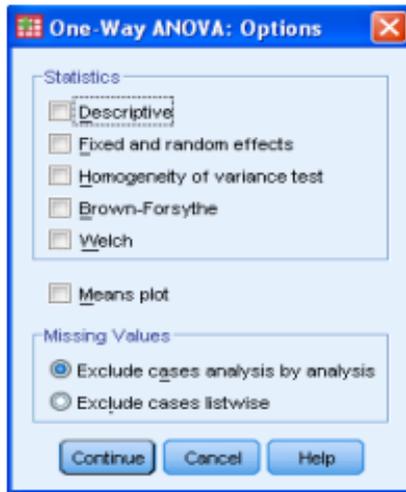
Maka akan muncul kotak dialog seperti di bawah ini:



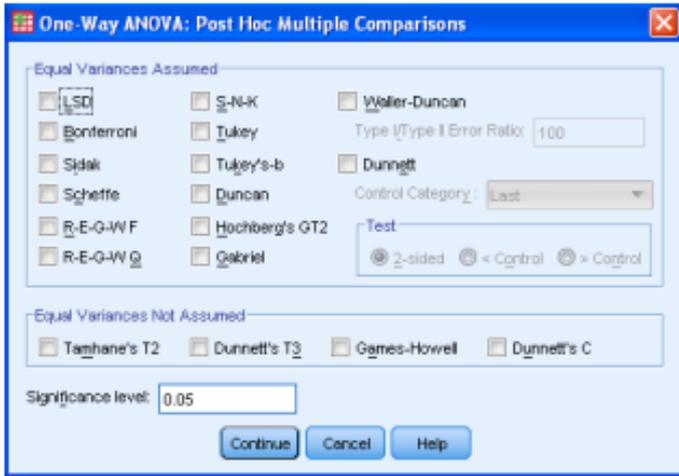
Pengisian:

3. *Dependent List* atau variabel *dependent* yang akan diuji perbedaannya misalnya dalam kasus ini PRODUK.

4. Faktor atau grup yang akan diuji, misalnya dalam kasus ini *SHIFT Factor*/variabel *independent* seharusnya sebuah dada kualitatif (kategori).
5. Apabila menekan tombol *option*, dilayar akan muncul:



Untuk *statistics* yang akan dilakukan, pilih *Descriptive* untuk melihat ringkasan statistik dari grup dan *Homogeneity-of-variance* untuk mengetahui apakah varians di ketiga grup sama ataukah berbeda. Jika varians berbeda, maka akan dilakukan transformasi. Klik *Continue*.



Untuk analisis lanjutan, klik **Bonferroni dan Tukey** pada *check box*.

6. Klik “OK”. Selanjutnya SPSS akan menampilkan *Output Viewer* seperti di bawah ini:

Descriptives

PRODUK

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
SATU	12	35.5833	2.67848	.77321	33.8815	37.2852	32.00	39.00
DUA	12	43.0833	4.35803	1.25805	40.3144	45.8523	33.00	48.00
TIGA	12	43.0833	4.35803	1.25805	40.3144	45.8523	33.00	48.00
EMPAT	12	25.3333	5.51582	1.59228	21.8288	28.8379	14.00	33.00
Total	48	36.7708	8.47334	1.22302	34.3104	39.2312	14.00	48.00

Test of Homogeneity of Variances

PRODUK

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.173	3	44	.331

ANOVA

PRODUK

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	2543.063	3	847.688	44.861	.000
Within Groups	831.417	44	18.896		
Total	3374.479	47			

Multiple Comparisons

Dependent Variable: PRODUK

	(I) SHIFT	(J) SHIFT	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Tukey HSD	SATU	DUA	-7.50000 ^a	1.77463	.001	-12.2383	-2.7617
		TIGA	-7.50000 ^a	1.77463	.001	-12.2383	-2.7617
		EMPAT	10.25000 ^a	1.77463	.000	5.5117	14.9883
	DUA	SATU	7.50000 ^a	1.77463	.001	2.7617	12.2383
		TIGA	.00000	1.77463	1.000	-4.7383	4.7383
		EMPAT	17.75000 ^a	1.77463	.000	13.0117	22.4883
	TIGA	SATU	7.50000 ^a	1.77463	.001	2.7617	12.2383
		DUA	.00000	1.77463	1.000	-4.7383	4.7383
		EMPAT	17.75000 ^a	1.77463	.000	13.0117	22.4883
	EMPAT	SATU	-10.25000 ^a	1.77463	.000	-14.9883	-5.5117
		DUA	-17.75000 ^a	1.77463	.000	-22.4883	-13.0117
		TIGA	-17.75000 ^a	1.77463	.000	-22.4883	-13.0117
Bonferroni	SATU	DUA	-7.50000 ^a	1.77463	.001	-12.4030	-2.5970
		TIGA	-7.50000 ^a	1.77463	.001	-12.4030	-2.5970
		EMPAT	10.25000 ^a	1.77463	.000	5.3470	15.1530
	DUA	SATU	7.50000 ^a	1.77463	.001	2.5970	12.4030
		TIGA	.00000	1.77463	1.000	-4.9030	4.9030
		EMPAT	17.75000 ^a	1.77463	.000	12.8470	22.6530
	TIGA	SATU	7.50000 ^a	1.77463	.001	2.5970	12.4030
		DUA	.00000	1.77463	1.000	-4.9030	4.9030
		EMPAT	17.75000 ^a	1.77463	.000	12.8470	22.6530
	EMPAT	SATU	-10.25000 ^a	1.77463	.000	-15.1530	-5.3470
		DUA	-17.75000 ^a	1.77463	.000	-22.6530	-12.8470
		TIGA	-17.75000 ^a	1.77463	.000	-22.6530	-12.8470

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

PRODUK

	SHIFT	N	Subset for alpha = 0.05		
			1	2	3
Tukey HSD ^a	EMPAT	12	25.3333		
	SATU	12		35.5833	
	DUA	12			43.0833
	TIGA	12			43.0833
	Sig.			1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 12.000.

Analisis Output: Descriptives. Pada tabel pertama ini, terdapat ringkasan statistik dari keempat sampel.

Contoh, untuk *Shift 1*:

- Rata-rata produktivitas adalah 35,58 unit.
- Produk minimum adalah 32 unit dan maksimum 39 unit.

Dengan tingkat kepercayaan 95% atau signifikansi 5%, rata-rata produk ada pada rentang 33,88 unit sampai 37,29.

“Test of Homogeneity of Variances. Tujuan dari *test of homogeneity* adalah menguji berlakunya asumsi untuk ANOVA, yaitu sampel mempunyai varians yang sama. Pada kasus ini, *Levene Test* hitung adalah 1,173 dengan nilai probabilitas 0,331. Oleh karena probabilitas $> 0,05$, maka H_0 diterima, atau keempat varians adalah sama. Dengan demikian, asumsi kesamaan varians untuk uji ANOVA sudah terpenuhi”.

ANOVA. Terlihat bahwa F hitung adalah 44.861 dengan probabilitas 0,000. Oleh karena probabilitas (*p-value*) > 0.05 , maka H_0 ditolak, atau rata-rata produksi keempat kelompok *shift* tersebut memang berbeda.

“*Multiple Comparisons*. Setelah diketahui adanya perbedaan yang signifikan di antara kelompok (dalam kasus ini *SHIFT*), mana saja kelompok *shift* yang berbeda dan mana yang tidak berbeda akan terjawab dengan hasil pengujian di tabel ini. Apabila *p-value* (Sig.) > 0.05 , maka H_0 diterima, artinya tidak ada perbedaan rata-rata yang nyata antar *shift*”. Cara lain adalah memperhatikan ada tidaknya tanda “*” pada kolom *Mean Difference*. Apabila ada, artinya kelompok *shift* tersebut berbeda signifikan. Dalam kasus ini terlihat rata-rata/Mean dari *shift 1* berbeda signifikan/nyata dengan *Shift*

2,3, dan 4 (lihat pada *shift* I dengan 3 *shift* dari j). Rata-rata *Shift* 2 berbeda nyata dengan *shift* 1 dan 4. Rata-rata *Shift* 3 berbeda nyata dengan *shift* 1 dan 4. Rata-rata *Shift* 4 berbeda nyata dengan *shift* 1, 2 dan 3.”

“*Homogeneous Subsets*. Jika *test Tukey* dan *Bonferroni* untuk menguji kelompok mana saja yang memiliki perbedaan nyata, maka dalam *Homogeneous* Subset justru akan dicari grup/subset mana saja yang mempunyai perbedaan rata-rata yang tidak berbeda secara signifikan. *Output* di atas menunjukkan bahwa kelompok *shift* 2 dan 3 tidak memiliki perbedaan produktivitas yang signifikan (hasil dari *Tukey* dan *Bonferroni* dengan *Homogeneous* Subset selalu saling melengkapi)”.

3. Uji Asosiasi

Jenis analisis yang biasa digunakan dalam uji asosiasi meliputi analisis korelasi dan berbagai bentuk analisis regresi seperti regresi sederhana dan berganda.

Korelasi

Pada prinsipnya, prosedur korelasi bertujuan untuk mengetahui dua hal pada hubungan antar dua variabel:

1. Apakah kedua variabel tersebut memang mempunyai hubungan yang signifikan
2. Jika terbukti hubungan adalah signifikan, bagaimana arah hubungan dan seberapa kuat hubungan tersebut.

Sesuai dengan jenis data yang ada, yaitu nominal, ordinal interval dan rasio, maka SPSS menyediakan menu-menu

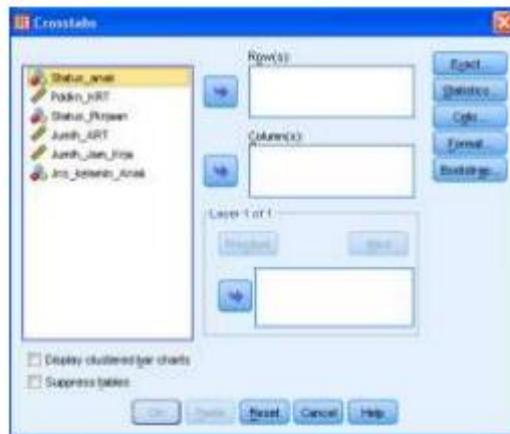
untuk mengukur korelasi antar variabel yang mempunyai jenis data berbeda-beda.

Korelasi Dua Variabel Untuk Data Skala Nominal (Kategori)

Langkah yang harus dilakukan:

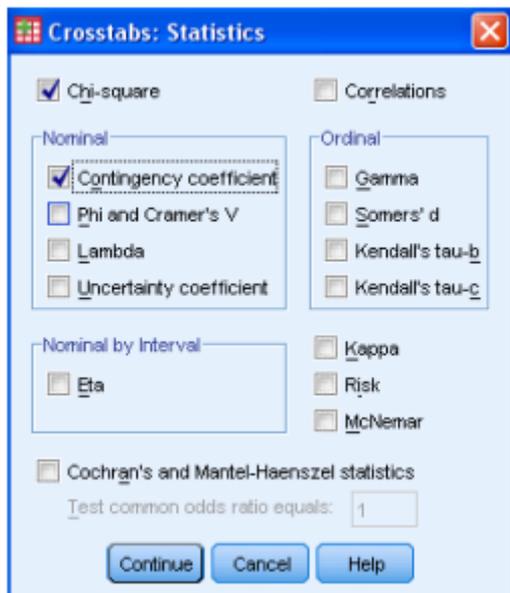
1. Membuka *worksheet* di aplikasi SPSS
2. Pilih *Analyze* → *Descriptive Statistics* - *Crosstab*

Akan tampak di layar sebuah *window*:



Variabel yang disajikan pada **Row(s)** maupun **Column(s)** tidak ditentukan, bisa bebas.

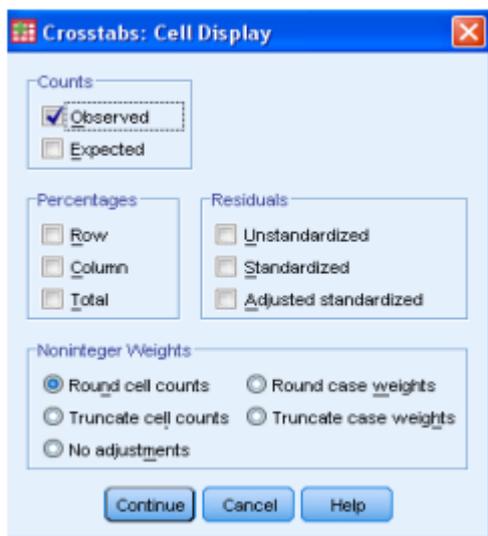
- Kemudian klik tombol *Statistics*, sehingga akan muncul di layar:



Pengisian:

- Beri tanda cek pada *Chi Square*, pilihan ini digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan di antara kedua variabel.
- Pada *frame* Nominal beri tanda cek pada *Contingency Coeficient*. Pilihan ini untuk mengetahui korelasi kedua variabel secara *directional measures*. Pilihan ini akan relevan jika pada proses *Chi-Square* sebelumnya memang ada hubungan antar dua variabel. Jika ternyata tidak ada hubungan, tentu pilihan ini tidak perlu diinterpretasikan.
- Klik mouse pada tombol *Cells* dan kemudian pilih *Column* pada bagian *Percentages*. Dengan aktifnya

kotak ini, maka akan dilakukan perhitungan persentase berdasar kolom pada *crosstab* yang dihasilkan.



Secara umum:

“Pilihan *Count* untuk menampilkan hitungan *chi-square*, apakah perlu disertakan nilai *Expected* (nilai yang diharapkan) selain nilai *Observed*.

Pilihan *Percentage* untuk menampilkan penghitungan angka pada baris dan kolom dalam persen.

Pilihan *Noninteger Weight* bisa digunakan untuk membulatkan angka (*round*) jika terjadi desimal.

Pilihan *Residual* untuk menampilkan jenis *residual* (selisih angka harapan/*expected* dan angka observasi/*observed*), baik *residual* apa adanya/*unstandardized*, *standardized*, maupun *adjusted standardized*.

- Tekan OK untuk mengakhiri pengisian prosedur analisis, tunggu sampai kemudian SPSS akan menampilkan dalam *Output Editor*”.

Korelasi Dua Variabel Untuk Data Skala Ordinal

“Jika kedua jenis data yang akan dianalisis adalah ordinal, yaitu yang memiliki tingkatan/urutan tertentu seperti „tidak suka“, „suka“, „sangat tidak suka“ dan lainnya, maka SPSS menyediakan alat pengukur korelasi yang berbeda dengan jenis data nominal.

Langkah-langkah yang harus dilakukan:

1. Membuka lembar kerja baru di aplikasi SPSS



Pengisian:

- *Variables*, pilih variabel (minimal 2 buah)

- *Correlation Coefficients*, pilih Spearman dan Kendall's tau-b. Jangan lupa untuk menonaktifkan pilihan Pearson, karena korelasi Pearson digunakan untuk penggunaan data jenis interval dan rasio.
- *Test of Significance*, pilih *Two-tailed* untuk uji dua arah, aktifkan pilihan *Flag significant correlation*.
- Kemudian tekan tombol OK, dan tunggu sampai SPSS menampilkan *Output Editor*".

Korelasi Dua Variabel Untuk Data Interval dan Rasio

Pada dasarnya, tujuan dari analisis ini sejalan dengan tujuan pengukuran yang melibatkan data nominal atau ordinal. Tujuan utamanya adalah untuk menentukan keberadaan hubungan dan, jika hubungan tersebut ada, untuk memastikan arah dan besarnya. Instrumen yang digunakan untuk mengukur korelasi pada data interval/rasio adalah koefisien korelasi *Pearson*.

Langkah-langkahnya pengujian

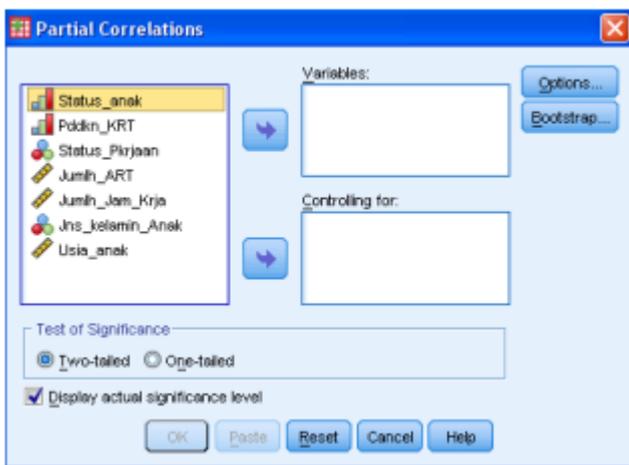
Pilih *Analyze* → *Correlate* – *Bivariate* (Pada bagian pilihan *Correlation Coefficients*, pilih *Pearson*)

Korelasi Parsial untuk data Interval dan Rasio

Ketika pembahasan sebelumnya hanya melibatkan dua variabel, korelasi parsial memperkenalkan variabel tambahan yang berfungsi sebagai kontrol untuk dua variabel awal yang berkorelasi. Penyertaan variabel tambahan ini biasa dilakukan karena sering kali korelasi antara dua variabel tidak hanya dipengaruhi oleh satu sama lain, tetapi juga oleh dampak potensial dari variabel ketiga.

Langkah-langkah pengolahan data menggunakan SPSS:

1. Buka *worksheet* di aplikasi SPSS
2. Pilih menu *Analyze* → *Correlate* – *Partial* ..., maka akan tampak di layar:



Pengisian:

- *Variables*, pilih variabel dengan jenis data interval atau rasio.
- *Controlling for*, pilih variabel yang menjadi pengontrol dari dua variabel di atas.
- *Test of Significance*, pilih Two-tailed untuk uji dua arah
- Kemudian tekan tombol OK, dan tunggu sampai SPSS menampilkan *Output Editor*.

Analisis Regresi

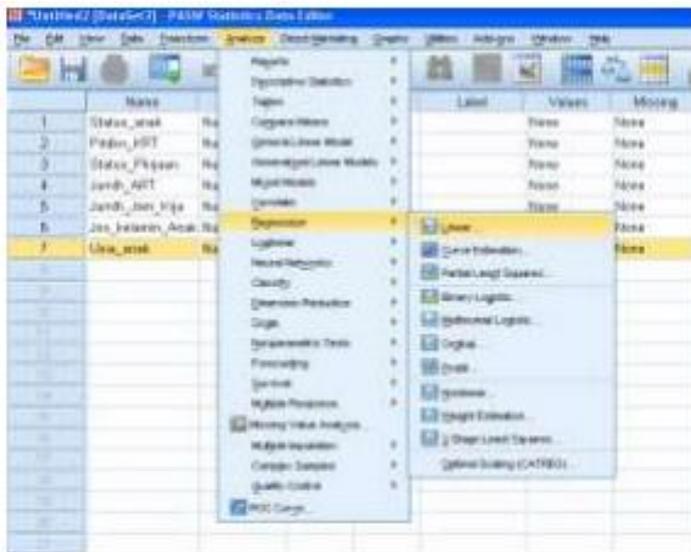
Ketika melakukan analisis korelasi, pemeriksaan berkisar pada penyelidikan keberadaan dan kekuatan hubungan antara

dua variabel. Sebaliknya, dalam analisis regresi, tujuannya adalah untuk menentukan sejauh mana dampak yang diberikan oleh satu variabel terhadap variabel lainnya.

Materi ini secara eksklusif mencakup regresi linier sederhana dan berganda. Regresi linier sederhana memerlukan variabel dependen tunggal dan variabel independen. Sebaliknya, regresi berganda melibatkan satu variabel dependen dan beberapa variabel independen.

Langkah-langkah pengolahan data menggunakan SPSS:

1. Buka *worksheet* di aplikasi SPSS
2. Pilih menu *Analyze* → *Regression* → *Linear*



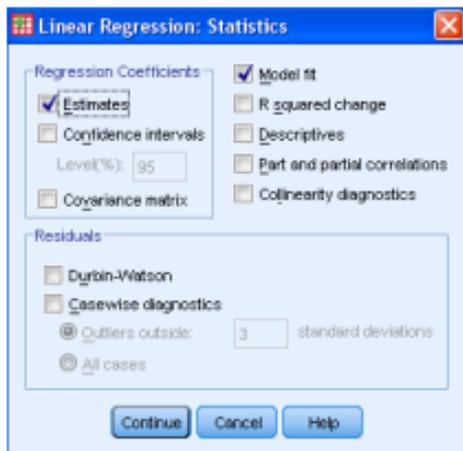
Maka akan muncul di layar



Pengisian:

- *Dependent variable* (variabel terikat) disebut juga variabel respon.
- *Independent variables* (variabel bebas). Jika akan menganalisis regresi linier sederhana maka isikan hanya satu variabel bebas. Sedangkan jika menganalisis regresi berganda maka masukkan lebih dari satu variabel bebas. , silahkan masukkan lebih dari satu variable.
- *Method*, adalah cara memasukkan/seleksi variabel. Metode ini terdiri dari :

Pilih kolom *Statistics*, maka akan tampil sebuah *window* di layar:



Pilihan ini terkait dengan penghitungan statistik regresi yang akan digunakan. Beri tanda cek pada pilihan *Descriptives* untuk menampilkan nilai mean, standar deviasi dan jumlah pengamatan dari variabel. Klik continue dan kemudian tekan tombol OK untuk melihat hasil pada *Output editor* (Budyanto, 2020).

Data kuantitatif dianalisis dengan teknik statistik, untuk mengetahui statistik mana yang akan digunakan, pertama-tama perlu diketahui jenis penelitian yang digunakan.

Dalam penelitian itu diadakan, ada tiga jenis penelitian, yaitu:

1. Penelitian deskriptif
2. Penelitian korelasi
3. Penelitian eksperimen

Pada penelitian eksperimen menggunakan analisis deskriptif. Pada umumnya menyajikan data dalam tabel, grafik, ukuran data seperti: mean, median, modus, *range data*, simpangan baku, dll.

Data penelitian maka perlu disajikan berkelompok dalam daftar distribusi frekuensi yang bertujuan untuk mempermudah peneliti dan pembaca untuk memahami. Daftar distribusi frekuensi dibedakan atas dua jenis yakni daftar distribusi frekuensi data sederhana dan daftar distribusi frekuensi data berkelompok. Distribusi frekuensi sederhana dapat digunakan untuk data yang berskala nominal, ordinal, interval, atau rasio.

Contoh:

Sebuah penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran latar belakang asal mahasiswa dari 250 responden pada salah satu Perguruan Tinggi Swasta di Jakarta. Peneliti memberikan kuisioner dan diperoleh 150 orang berasal dari Jakarta, 60 orang berasal dari Sumatera, 20 orang berasal dari Jawa Barat, 20 orang dari Jawa Timur seperti disajikan dalam table berikut.

Tabel Distribusi Frekuensi Data Asal Mahasiswa

Asal Mahasiswa	Frekuensi	Persentasi (%)
Jakarta	150	60
Sumatera	60	24
Jawa Barat	20	8
Jawa Timur	20	8
Total	250	100

Distribusi frekuensi kelompok digunakan apabila jumlah data besar sehingga perlu dikelompokkan dan data dalam skala interval/rasio maka cara terbaik untuk menampilkan data tersebut adalah dengan mengelompokkan data menjadi beberapa kelompok yang dikenal dengan istilah “kelas”.

Contoh:

Pada suatu sekolah dilakukan pengukuran tinggi siswa SMA kelas 12. Ada 105 siswa kelas 12, Setelah pengukuran dikelompokkan berdasarkan tinggi badan yang terendah 151 dan tertinggi 180. Lalu dikelompokkan atas 151-160 adalah 45 siswa, 161-170 adalah 25 siswa, dan 171-180 adalah 35 siswa dan disajikan dalam tabel daftar distribusi frekuensi berikut.

Tabel distribusi frekuensi kelompok:

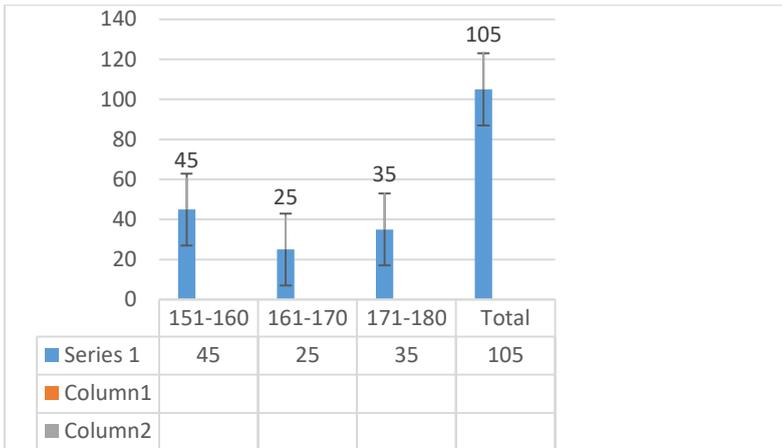
Tinggi	Frekuensi (N)	Persentasi (%)
151-160	45	42,86
161-170	25	23,81
171-180	35	33,33
Total	105	100

Grafik

Ada empat macam model grafik, yaitu:

- Grafik *bar*

Grafik *bar* digunakan apabila data dari variabel yang diukur berskala nominal atau ordinal.



- Grafik *histogram*

Grafik ini digunakan apabila data yang dianalisis berskala interval atau rasio dan dinyatakan dalam bentuk kelompok distribusi frekuensi.

- Grafik *polygon*

Grafik ini digunakan apabila data yang dianalisis berskala interval atau rasio dan dinyatakan dalam bentuk kelompok distribusi frekuensi.

Ukuran rata-rata

Ukuran rata-rata sering disebut juga *central*. Dalam statistik dikenal tiga ukuran rata-rata, yakni : mean, median, dan modus.

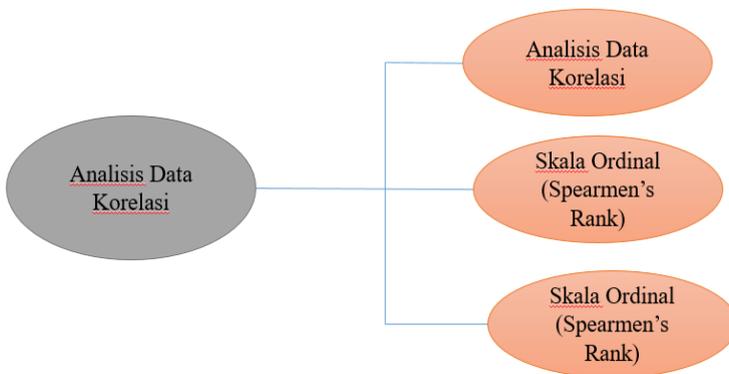
- Mean adalah ukuran *central* untuk variabel dengan skala interval/rasio.
- Median adalah ukuran letak data yang berada ditengah-tengah atau membagi dua kelompok data

sama banyak setelah data diurutkan dari data yang terkecil hingga terbesar.

- Modus adalah nilai yang paling banyak terjadi. Modus dapat digunakan dalam analisis variabel yang berskala nominal, ordinal, interval, dan rasio.

4. Analisis Korelasi

Pada analisis korelasi dapat menggunakan beberapa jenis teknik statistik. Jika menggunakan data nominal maka dapat menggunakan *chi-square*, jika menggunakan *data rank* dapat menggunakan *pearson product moment*.

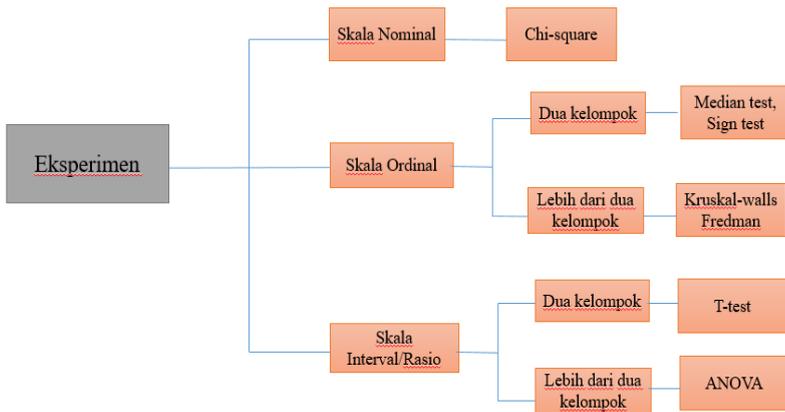


Gambar 7.1 Analisis data Korelasi berdasarkan jenis data penelitian

5. Analisis Eksperimen

Pada metode eksperimen, pada umumnya bertujuan untuk mengukur perbedaan antara dua perlakuan atau lebih. Dalam analisis eksperimen ada tiga jenis skala

data, yakni skala nominal, skala ordinal, skala interval atau rasio yang disajikan pada gambar 7.2 berikut ini.



Gambar 7.2. Analisis Data Eksperimen

Gambar 7.2 menunjukkan bahwa pada skala data nominal menggunakan uji *chi square*. Analisis skala ordinal menguji dua kelompok menggunakan *median test* sedangkan untuk menguji lebih dua kelompok menggunakan *Kruskall Walls*. Analisis pada data interval/rasio menguji dua kelompok menggunakan *t-test* sedangkan untuk menguji lebih dua kelompok menggunakan ANOVA.

C. Rangkuman

Statistik dicirikan sebagai proses yang mencakup pengumpulan data, penyajian data, penerapan metode khusus untuk menganalisis data, dan interpretasi hasil analisis. Ranah ilmu statistik memiliki peran penting dalam memfasilitasi pengambilan keputusan untuk masalah-masalah tertentu.

Statistik Inferensial, sebagai cabang dari statistik, mempelajari teknik-teknik untuk menarik kesimpulan atas populasi berdasarkan sampel yang representatif. Bidang statistik induktif ini mencakup bidang-bidang seperti penilaian probabilitas, metodologi estimasi, dan pengujian hipotesis statistik. Tujuan utama dari pengujian hipotesis tersebut adalah untuk mengevaluasi apakah data dan sampel yang tersedia memiliki kekuatan yang cukup untuk menggambarkan populasi yang lebih luas, sekaligus mengukur tingkat korelasi antar variabel.

REFERENSI

- A, D. S., & Abdillah, C. (2019). Modul Metode Penelitian Lapangan. FKIP Universitas Pamulang, 1–219.
- Alloto'dang, K., & Syamsuddin, S. (2020). Sistem Penentuan Jumlah Produksi Emas Murni Antam Dengan Menggunakan Metode Trend Linear. *Jurnal Syntax Admiration*, 1(5), 538-546.
- Ansori. (2015). No Title No Title No Title. *Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents*, 3(April), 49–58.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azwar, Saifuddin. (2009). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Berryman, D. R. (2019). *Ontology, epistemology, methodology, and methods: Information for librarian researchers. Medical reference services quarterly*, 38(3), 271-279.
- Budiyanto. (2020). Bahan Ajar (Materi Pelengkap Modul) Statistik Deskriptif Oleh : Budiyanto Widyaiswara Ahli Madya Jakarta , Februari 2020 Statistik Inferensia.
- Faradi, A. A. (2019). Teori-Teori Kebenaran dalam Filsafat (Urgensi dan Signifikasinya dalam Upaya Pemberantasan Hoax). *Kontemplasi: Jurnal Ilmu-Ilmu Ushuluddin*, 7(1), 97-114.
- Hermawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran.

- Hermawan, I. (2019). *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. Hidayatul Quran.
- I Wayan Widana, Putu Lia Muliani. (2020). *Uji Persyaratan Analisis*. Pontianak, KLIK MEDIA Jl. Bromo 302 RT 01 RW 03 Kebon Agung Sukodono-Lumajang-Jawa Timur
- Jannah, L. M., & Prasetyo, B. (2011). Pendekatan Kuantitatif. Materi Pokok Pendekatan Penelitian Kuantitatif, 1–19. <http://repository.ut.ac.id/4598/2/SOSI4311-M1.pdf>
- Kirkham, R. L. (2019). *Teori-teori Kebenaran: Pengantar Kritis dan Komprehensif*. Nusamedia.
- Mahdiyah. (2015). *Perumusan Masalah Penelitian. Studi Mandiri Dan Seminar Proposal Penelitian*, 1–32.
- Margono, 2004, *Metodologi Penelitian Pendidika*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Matondang, Z. (2009). Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian. *Jurnal tabularasa*, 6(1), 87-97.
- Monks, F. J., & Knoers, A. M. P. Siti Rahayu., H. (1999). *Psikologi Perkembangan; alih bahasa*.
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*.
- Nalendra, A. R. A., Rosalinah, Y., Priadi, A., Subroto, I., Rahayuningsih, R., Lestari, R., ... & Zede, V. A. (2021). *Statistika Seri Dasar Dengan Spps*. Media Sains Indonesia.
- Nasehudin, T. S., & Gozali, N. (2012). Pendekatan penelitian kuantitatif.
- Nikmatur, R. (2017). *Proses Penelitian, Masalah, Variabel dan Paradigma Penelitian*. *Jurnal Hikmah*, 14(1), 63.

- Normalitas, U. J. I., Dan, D., & Parepare, U. M. (2009). Uji normalitas data dan varians. 1–9.
- Noviyasari, C., Ibrahim, H., & Kasiran, M. K. (2021). *An expectation-confirmation model of continuance intention to enhance e-wallet. Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 99(24), 6028-6041.*
- Nugroho, A. S., & Haritanto, W. (2022). Pendekatan Penelitian Kuantitatif Dengan Pendekatan Statistika: (Teori, Implementasi & Praktik dengan SPSS)
- Nurmalasari. (2018). Modul Metode Penelitian Disusun Oleh : Nurmalasari,SE,MM Program Studi Manajemen Informatika. *Bsi Pontianak*
- Prajitno, S. B. (2013). Metodologi penelitian kuantitatif. Jurnal. Bandung: UIN Sunan Gunung Djati.(tersedia di <http://komunikasi.uinsgd.ac.id>).
- Punch, K. F. (2013). *Introduction to social research: Quantitative and qualitative approaches.* sage.
- Rasyid, F. (2015). Metodologi Penelitian Sosial Teori dan Praktik.
- Santoso (2007). Fundamental Metodologi Penelelitian Kuantitatif dan Kualitatif.
- Simon, M. K., & Goes, J. (2013). Ex post facto research. *Retrieved September, 25, 2013.*
- Sinambela, L dan Sinambela, S. (2021). Metodologi Penelitian Kuantitatif. Depok. Rajawali Press
- Sucipto, A. (2015). Prediksi Kredit Macet Melalui Perilaku Nasabah Pada Koperasi Simpan Pinjam Dengan Menggunakan Metode Algoritma Klasifikasi C4. 5. *JURNAL DISPROTEK, 6(1).*
- Sugiyono, 2001, Statistika untuk Penelitian, Bandung: Alfabeta.

- Sugiyono. (2011). Pendekatan Penelitian Kombinasi (Mixed Methods). Yogyakarta, ALFABETA
- Sugiyono. (2018). Teknik Analisis Kuantitatif. *Teknik Analisis*, 1–7.
<http://staffnew.uny.ac.id/upload/132232818/pendidikan/Analisis+Kuantitatif.pdf>
- Surahman, E., Satrio, A., & Sofyan, H. (2020). Kajian Teori Dalam Penelitian. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(1), 49–58.
<https://doi.org/10.17977/um038v3i12019p049>
- Syamsu, M., & Widodo, W. (2021). Peran Data Science dan Data Scientist Untuk Mentransformasi Data Dalam Industri 4.0. *Jurnal Teknologi Informasi (JUTECH)*, 2(1), 27-36.
- Tashakkori, A., & Creswell, J. W. (2007). *The new era of mixed methods. Journal of mixed methods research*, 1(1), 3-7.
- Tjetjep Samsuri, M. P. (2003). Kajian Teori , Kerangka Konsep Dan Hipotesis dalam Penelitian. *Kajian Teori, Kerangka Konsep Dan Hipotesis Dalam Penelitian*, 1-7.
http://repository.unp.ac.id/1656/1/TJEJEPSAMSURI_209_03.pdf
- Tobing, Parluhutan, L.P Sinambela. (2007). Pengantar Statistika Sosial. Jakarta: Universitas Nasional Press.
- Wijaya, H. (2020). Analisis data kualitatif teori konsep dalam penelitian pendidikan. Sekolah Tinggi Theologia Jaffray
- Yusuf, F. (2018). Uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian kuantitatif. *Tarbiyah: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1).

BIODATA



Prof. Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd.

Lahir di Pematangsiantar, 22 Mei 1968

ID Scopus 57217246361

ID Publon 4183007

ID SINTA 6073474

ID ORCID 000-0002-2621-9241

ID Google Scholer Z6j1Ui4AAAAJ

PENDIDIKAN

Menyelesaikan pendidikan formal: SD Negeri 122381 P.Siantar (1975-1981); SMP Negeri 7 P.Siantar (1981-1984); SMA Negeri 2 P.Siantar (1984-1987); Program Sarjana Program Studi Matematika FMIPA Universitas Sumatera Utara, Medan (1987-1992); Program Magister Program Studi Administrasi/Manajemen Pendidikan Universitas Kristen Indonesia (2005-2007); Program Doktor Program Studi Manajemen Pendidikan Universitas Negeri Jakarta (2009-2012). Memperoleh SK Guru Besar Mei 2023.

PEKERJAAN

Tahun 1996 sd sekarang sebagai Dosen Tetap Universitas Kristen Indonesia. Tahun 2014 sd Juli 2022 diberi tugas tambahan sebagai Kepala Badan Penjaminan Mutu (BPM) Universitas Kristen Indonesia.

Tahun 2015 sd sekarang sebagai Fasilitator SPMI Wilayah III Jakarta.

Tahun 2015 sd sekarang sebagai auditor AMI.

Tahun 2018 sd sekarang sebagai auditor ISO.

Tahun 2018 sd sekarang sebagai Reviwer BKD

Juli 2022 sd sekarang Ka. Lembaga Penelitian dan PkM UKI
Tahun 2022 sebagai Tim Penilai Jafung di LL Dikti III

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

BUKU

1. BMP Pengembangan Pembelajaran, 2020, Jakarta: UKI Press
2. Buku Pedoman Microteaching, 2020, Jakarta: UKI Press
3. Buku Strategi Pembelajaran Matematika, 2021, Jakarta: UKI Press

PUBLIKASI ILMIAH

Publikasi pada jurnal nasional terakreditasi SINTA, Jurnal internasional, dan Jurnal Internasional terindeks Scopus/bereputasi dua tahun terakhir, diantaranya :

1. Peningkatan Profesionalitas Guru Di Era Revolusi Industri 4.0 Dengan Character building dan Higher Order Thinking Skills (Studi Kasus Sekolah di Kabupaten Nias Selatan). Jurnal Dinamika Pendidikan FKIP UKI, Vol.13 N.1 April 2020.
2. Academic and Scientific Leaderships of Private Colleges. Journal of Advanced Research in Dynamical & control Systems, Vol 12, Issue-02, 2020
3. Life Satisfaction and Self-Development Initiatives Among Honorary Teachers in Primary Schools. Journal of Elementary Education Online Vol 19 (4) tahun 2020.

4. Analisis hambatan guru MIPA dalam pembelajaran Daring di SMAS KR.Rantepao di Masa Pandemi Covid 19. Jurnal EduMatSains, Special Issue, I(1) Desember 2020
5. The influence of principals, teacher performance and internal quality assurance system in improving the quality of education in vocational high school. Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan Magister Manajemen Pendidikan FKIP UKSW, Vol.7, No.2, Juli-Desember 2020
6. Evaluation Program of Subject Teacher Working Group And Information Technologi Workshop At SMK Negeri 2 Toraja Utara, Advances in Social Sciences Research Journal, Vol 7, No.12, December 25,2020
7. Academic and Scientific Leadership pf Private Colleges, Jour of Adv Research in Dynamical & Control Systems, Vol.12, Issue-03, 2020
8. Clinical Supervision Guiedeline Pattern On reflektive Pedagogical Paradigm To Enhance Tearcher's Competency In Strada Jakarta, Jurnal Handayani, Vol.11 No.1 Juni 2020
9. Kepemimpinan Transformasional dan Pemberdayaan Guru Dalam Transformasi Pendidikan 4.0. Jurnal Dinamika Pendidikan, Vol 13 No.2 Juli 2020
10. Microteaching Management during the Covid 19 pandemic in Mathematics Education study program, Universitas Kristen Indonesia. Publikasi pada Psychology and Education (2021); 58(2)

11. Conflict Management among student in private elementary school. Publikasi pada *Psychology and Education* (2021); 58(2)
12. The influence of the principal's managerial ability, training and spiritual intelligence on teacher performance at SMPN1 Rantepoa. *International journal of research Granthaalayah*; Vol 9(2) 1 Feb 2021
13. Learning plan with blended learning in elementary school, publikasi pada *Advances in Social Sciences Research Journal*; Vol 8(2); February 25, 2021
14. Effectiveness of transactional communication in the implementation of collegiate curriculum (a case study at the Christian university of Indonesia). Publikasi pada *Advances in Social Sciences research journal*; Vol 8 No.2; February 25, 2021
15. Concentration of student's learning through utilization of quizlet application on learning evaluation; Publikasi pada *Advances in Social Sciences research journal*; Vol 8 No.1; February 25, 2021
16. The Impact Of The Covid-19 Pandemic On Students Behaviour During Online Learning At Pelangi Kasih Elementary School In Jakarta, publikasi pada *Advances in Social Sciences research journal*; Vol 8 No.4; April 25, 2021
17. Library management analysis to improve the quality of education in junior high school in Sanggalangi subdistrict, North Toraja Regency, *International*

journal of research Granthaalayah, Vol.9(4) April 2021

18. Gender equality awareness of Indonesian student in time of Covid-19 Pandemic, *Psychology and Education Journal*, Vol 58(5) April 2021
19. Analysis Of The Influence Of Work Culture And Personality On Teacher's Commitment In School Unit Cooperation Agreement (SPK), *Academy of Strategic Management Journal* Volume 21, Issue 1, 2022
20. Analisis Kurikulum Merdeka dalam Mengatasi *Learning Loss* di Masa Pandemi Covid-19 (Analisis Studi Kasus Kebijakan Pendidikan), *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan* Volume 4 Nomor 4 Tahun 2022 Halm 5150 – 5161, Post Earthquake Learning Assistance Strategy for Elementary School Students in Cibereum Village, Cugenang District, Cianjur, *Asian Journal of Community Services (AJCS)* Vol. 2, No. 1, 2023: 133-144
21. School commitment with collaboration from a cultural and personality persfective, *Journal TADBIR, Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan* Vol.14, 2 (June, 2022), pp. 1339-1350



UKI PRESS

Pusat Penerbit dan Pencetakan
Universitas Kristen Indonesia
Jl. Mayjen Sutoyo No. 2, Cawang
Jakarta Timur 13630

ISBN 978-623-8287-17-8

