

MSIM4312
Edisi 1

MODUL 04

Pertanyaan Penelitian dan Hipotesis

Ir. Paulus Insap Santosa, M.Sc., Ph.D., IPU

Daftar Isi

Modul 04	4.1
Pertanyaan Penelitian dan Hipotesis	
Kegiatan Belajar 1	4.4
Pertanyaan Penelitian	
Latihan	4.13
Rangkuman	4.14
Tes Formatif 1	4.15
Kegiatan Belajar 2	4.18
Jenis-jenis Hipotesis	
Latihan	4.27
Rangkuman	4.29
Tes Formatif 2	4.29
Kegiatan Belajar 3	4.32
Pengembangan Hipotesis	
Latihan	4.40
Rangkuman	4.41
Tes Formatif 3	4.41
Kunci Jawaban Tes Formatif	4.44
Daftar Pustaka	4.45



Pendahuluan

Pertanyaan penelitian bisa dikatakan sebagai cara peneliti untuk mencari solusi atas masalah yang dia ungkapkan dalam modul sebelumnya. Jawaban atas pertanyaan penelitian itulah yang diharapkan akan menjawab masalah yang diungkapkan oleh peneliti. Pertanyaan penelitian berkaitan erat dengan hipotesis, yakni dugaan cerdas tentang jawaban dari pertanyaan penelitian yang diajukan. Untuk dapat membuat dugaan cerdas yang mampu menjawab pertanyaan penelitian dengan tepat, hipotesis perlu dikembangkan dengan cara yang baik dan benar. Selain itu, pemilihan kata dalam hipotesis yang diajukan juga dapat mempengaruhi hasil akhir.

Salah satu karakteristik penting dari sebuah hipotesis adalah bahwa hipotesis tersebut disusun dengan merujuk atau mengacu pada teori dan/atau penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian yang sedang dijalankan. Dengan demikian, sangat penting bagi Anda untuk mempelajari dan memahami tahapan penyusunan atau pengembangan sehingga dapat memenuhi kualitas hipotesis yang baik, yakni dapat diuji dan disalahkan.

Modul 4 mengajak Anda untuk mempelajari dan memahami dua tahap penelitian yang berurutan, yakni pertanyaan penelitian dan hipotesis serta proses pengembangan hipotesis. Setelah mempelajari modul ini, diharapkan Anda akan dapat memahami konsep dasar pembuatan pertanyaan penelitian, hipotesis, dan cara pengembangan hipotesis yang baik. Secara khusus, Anda diharapkan mampu:

1. menjelaskan pengertian pertanyaan penelitian;
2. memahami kategori pertanyaan penelitian;
3. membuat pertanyaan penelitian pada semua kategori pertanyaan penelitian;
4. menjelaskan pengertian hipotesis;
5. memahami kategori hipotesis;
6. memahami hipotesis nol dan hipotesis alternatif untuk semua kategori hipotesis;
7. membuat hipotesis untuk semua kategori hipotesis;
8. memahami proses pengembangan hipotesis;
9. memahami cara membuat definisi operasional peubah;
10. membuat definisi operasional peubah.

Pertanyaan Penelitian

Pada penelitian kuantitatif, peneliti menggunakan pertanyaan penelitian yang kemudian dikombinasikan dengan hipotesis untuk membentuk dan fokus pada tujuan penelitian. Pertanyaan penelitian kuantitatif sering kali tidak selalu sederhana untuk menyusunnya. Ketika menyusun pertanyaan penelitian kuantitatif, peneliti perlu bertanya kepada dirinya sendiri apakah mereka ingin mendeskripsikan data, membandingkan perbedaan antar kelompok, menilai suatu relasi, atau menentukan apakah sekelompok peubah memprediksi peubah lain. Kategori pertanyaan yang ditanyakan oleh peneliti akan membantu menentukan jenis analisis statistika yang perlu dilakukan. Peneliti harus mampu mengidentifikasi peubah yang perlu dinilai saat menulis pertanyaan penelitian. Peneliti harus yakin semua peubah dapat dikuantifikasi atau diukur. Pengukuran peubah dapat sesederhana meminta peserta melaporkan usia mereka atau meminta peserta menjawab kuesioner survei dengan jumlahnya puluhan.

Pertanyaan penelitian mempersempit topik penelitian menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih mudah dipahami. Pertanyaan penelitian juga digunakan untuk memastikan bahwa dalam penelitian yang sama aspek tertentu memiliki kesamaan makna di seluruh bagian makalah. Selain itu, pertanyaan penelitian memberi ide kepada pembaca tentang hal-hal yang bisa diharapkan dari makalah tersebut.

Anda tidak bisa memulai melakukan penelitian atau menulis laporan sebelum mempunyai pertanyaan penelitian yang jelas. Jawaban atas pertanyaan penelitian yang Anda formulasikan merupakan kontribusi personal Anda.

Berdasarkan isi dari pertanyaan yang diajukan, yang disesuaikan dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian, pertanyaan penelitian dapat dikategorikan menjadi empat, yakni deskriptif, komparatif, relasional, dan sebab-akibat atau prediktif. Dua kategori pertanyaan penelitian terakhir di beberapa pustaka juga disebut dengan pertanyaan penelitian asosiatif atau relasional. Dalam modul ini, untuk lebih mudah membedakannya, tetap digunakan empat kategori yang disebutkan sebelumnya.

A. PERTANYAAN PENELITIAN DESKRIPTIF

Tujuan dari pertanyaan penelitian deskriptif adalah untuk memberikan gambaran mengenai (*describe*) data yang akan diambil pada proses pengambilan data. Peneliti biasanya tidak akan mengambil kesimpulan dari hasil yang diperoleh dari jawaban atas

pertanyaan ini, karena hanya menjelaskan data. Pertanyaan deskriptif tidak memiliki hipotesis nol dan alternatif yang sesuai karena peneliti tidak membuat kesimpulan. Studi deskriptif dapat dilakukan pada data kategorikal (aras nominal atau aras ordinal) atau kontinu (aras interval atau aras rasio). Penjelasan tentang aras data akan disajikan pada Modul 6.

Pertanyaan penelitian deskriptif biasanya diawali dengan kata “Berapa banyak?”, “Berapa sering?”, “Berapa persen?”, “Berapa proporsi?”, dan “Apa yang?” atau “*what is?*” atau “*what are?*”. Pertanyaan penelitian deskriptif lebih berfokus pada satu peubah dan satu kelompok subyek tetapi juga tidak menutup kemungkinan untuk lebih dari satu peubah dan satu kelompok subyek. Pertanyaan penelitian deskriptif harus berisi peubah yang ingin dijelaskan dan kelompok subyek yang menjadi fokus penelitian. Berikut dijelaskan beberapa contoh pertanyaan penelitian deskriptif (kata yang dicetak tebal adalah peubah dan kata yang digaris bawah adalah kelompok subyek yang dari padanya peubah tersebut akan dideskripsikan):

1. Berapa **rata-rata cangkir kopi yang diminum** oleh karyawan PT X?
2. Berapa **rata-rata kalori** yang dikonsumsi laki-laki dan perempuan di Pulau Jawa?
3. Seberapa sering siswa SMA mengakses aplikasi media sosial per bulan?
4. Faktor apa yang paling mempengaruhi **kinerja akademik** mahasiswa?
5. Berapa persentase siswa SMA di Pulau Jawa yang menggunakan **aplikasi media sosial**?

Pada setiap contoh pertanyaan penelitian di atas, secara jelas terlihat peubah (ditulis dengan huruf tebal) dan kelompok subyek (diberi garis bawah). Contoh terakhir dari pertanyaan penelitian deskriptif dalam contoh di atas diarahkan untuk mengetahui proporsi siswa SMA di Pulau Jawa yang menggunakan media sosial yang ada. Dalam contoh ini, peneliti hanya tertarik untuk mengetahui persentase siswa yang menggunakan media sosial, tetapi tidak tertarik untuk mengetahui media sosial apa saja yang digunakan atau frekuensi penggunaannya.

B. PERTANYAAN PENELITIAN KOMPARATIF

Pertanyaan penelitian komparatif bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan dari dua atau lebih kelompok pada satu atau lebih peubah tak bebas, meskipun yang paling sering adalah pada satu peubah bebas. Pertanyaan penelitian komparatif biasanya diawali dengan kata “Apa yang berbeda pada?” atau “Apakah ada perbedaan?”. Kata pertama akan menjawab hal-hal yang berbeda dan kata kedua secara sederhana akan menjawab “ya” atau “tidak”.

Pertanyaan komparatif dapat dinilai menggunakan peubah kontinu maupun kategorikal. Prosedur statistika yang diperlukan tergantung pada jenis data yang digunakan. Berikut diberikan contoh pertanyaan penelitian komparatif (kata yang

dicetak tebal adalah peubah tak bebas dan kata yang digaris bawah adalah kelompok subyek yang dari padanya peubah tak bebasnya akan dibandingkan):

1. Apa yang membedakan **perilaku pengguna Instagram** antara pengguna laki-laki dan perempuan?
2. Apa yang membedakan **persepsi terkait keamanan Internet banking** antara kelompok remaja dan kelompok orang tua?
3. Apakah ada perbedaan **frekuensi mengunggah foto ke Facebook** antara siswa SMA dan mahasiswa tingkat sarjana?
4. Apakah ada perbedaan **nilai ujian Basis Data dan Pemrograman Python** antara mahasiswa dan mahasiswi?

Pada empat contoh di atas, dua contoh pertama menggunakan kata “Apa yang membedakan?”. Jawaban atas pertanyaan ini bisa lebih dari satu aspek. Sebagai contoh, untuk pertanyaan penelitian nomor 1, perbedaan perilaku antara pengguna Instagram laki-laki dan perempuan bisa saja tentang frekuensi unggah foto, frekuensi membalas posting, dan sebagainya. Di sisi lain, pertanyaan nomor 3 dan nomor 4 menggunakan kata “Apakah ada perbedaan?”. Kata tanya ini hanya akan menjawab “ya” atau “tidak”. Pertanyaan penelitian yang jawabnya hanya “ya” atau “tidak” sebaiknya dihindari jika tidak ada pertanyaan lain yang mengikutinya. Dengan kata lain, pertanyaan penelitian komparatif yang jawabannya hanya “ya” atau “tidak” masih bisa digunakan jika diikuti pertanyaan lain, misalnya untuk menjawab “mengapa jawabannya ya” atau “mengapa jawabannya tidak”.

Di atas sudah dijelaskan bahwa satu pertanyaan penelitian bisa memuat lebih dari satu peubah tak bebas. Pada contoh nomor 4, ada dua peubah bebas yang digunakan, yaitu “nilai ujian Basis Data” dan “nilai ujian Pemrograman Python”. Contoh seperti ini sering dijumpai. Dengan kata lain, dalam pertanyaan penelitian komparatif, peneliti bisa saja menuliskan lebih dari dua peubah tak bebas.

Pada contoh pertanyaan penelitian komparatif di atas juga bisa dilihat bahwa kelompok subyek yang dibandingkan sesungguhnya merefleksikan peubah bebas yang diukur. Pada contoh nomor 1 dan nomor 4, peubah bebasnya adalah “jenis kelamin” (yang bernilai dikotomis atau biner, yakni laki-laki atau perempuan). Pada contoh nomor 2, peubah bebasnya adalah “kelompok umur” (yang dalam hal ini juga bernilai dikotomis, yakni remaja dan orangtua). Pada contoh nomor 3, peubah bebasnya adalah “tingkat pendidikan”.

C. PERTANYAAN PENELITIAN RELASIONAL

Pertanyaan penelitian relasional bertujuan untuk menilai relasi dua atau lebih peubah. Kategori pertanyaan penelitian ini secara khusus tidak perlu membedakan antara peubah bebas dan peubah tak bebas, tetapi harus tersedia minimal dua peubah yang akan direlasikan. Data yang digunakan untuk jenis analisis ini dapat bersifat

dikotomis atau biner, ordinal, atau kontinu. Peubah dikotomis atau biner adalah peubah yang nilainya hanya salah satu dari dua pilihan, misalnya 0 dan 1 atau "ya" dan "tidak".

Dalam pertanyaan penelitian relasional, peneliti dapat merelasikan satu atau lebih peubah ke satu atau lebih peubah yang lain. Sebagai contoh, kita bisa merelasikan umur pengguna ke frekuensi penggunaan Facebook per bulan. Pertanyaan penelitian yang merelasikan umur dan frekuensi penggunaan Facebook akan membantu peneliti menemukan ada tidaknya relasi di antara mereka. Jika ada relasi, kekuatan relasi, arah relasi, atau signifikansi statistis dari dua peubah tersebut bisa diketahui. Berikut diberikan contoh pertanyaan penelitian relasional.

1. Apakah ada relasi antara umur dan aras kebugaran? Jika ada, bagaimana kekuatan dan arah relasinya?
2. Bagaimakah relasi antara penjualan es krim dan suhu udara pada waktu tengah hari di musim panas?
3. Bagaimakah relasi antara umur pengguna Instagram dengan jenis *posting*nya?
4. Apakah ada relasi antara lama belajar dengan kinerja akademik mahasiswa? Jika ada, bagaimana kekuatan dan arah relasinya?

Pada contoh nomor 1 dan nomor 4, jika hanya berhenti sampai pada "Apakah ada relasi ..." menurut beberapa kriteria pertanyaan penelitian yang baik yang disajikan pada modul 1, termasuk pertanyaan penelitian yang kurang baik, karena jawabannya hanya "ya" atau "tidak". Untuk itu, sebaiknya diteruskan dengan pertanyaan berikutnya, misalnya yang bertanya tentang kekuatan dan arah relasi di antara peubah-peubah yang direlasikan.

D. PERTANYAAN PENELITIAN SEBAB-AKIBAT

Jenis pertanyaan penelitian keempat adalah pertanyaan penelitian sebab-akibat atau *causal relationship*. Jenis pertanyaan ini juga sering dinamakan dengan pertanyaan penelitian prediktif karena relasi di antara satu atau lebih peubah yang terlibat bisa memprediksi satu atau beberapa peubah yang lain. Kata kunci yang sering digunakan dalam pertanyaan penelitian sebab-akibat adalah "Apa pengaruh ..." atau "Bagaimana pengaruh ... "

Pertanyaan sebab-akibat memiliki peubah independen (atau sebab) dan dependen (atau akibat) yang jelas. Peubah bebas juga sering disebut dengan prediktor. Peubah bebas harus kontinu atau dikotomis. Aras kategorikal (nominal atau ordinal) juga bisa digunakan sebagai peubah bebas meskipun perlu penanganan khusus. Hal ini bisa dipelajari lebih lanjut pada buku-buku statistika. Seperti peubah bebas, peubah tak bebas juga harus kontinu atau dikotomis. Jika peubah bebasnya bertipe kategorikal, maka peubah tak bebasnya juga harus kategorikal. Jenis analisis yang sesuai akan bervariasi berdasarkan jenis data. Beberapa contoh pertanyaan penelitian sebab-akibat disajikan berikut ini.

1. Bagaimanakah pembatasan penggunaan telepon mempengaruhi interaksi sosial mahasiswa?
2. Apakah usia, jenis kelamin, dan jenjang pendidikan terakhir memprediksi pendapatan? Jika ya, bagaimanakah prediksinya?
3. Bagaimanakah pengaruh banyaknya kegiatan ekstra kurikuler yang diikuti mahasiswa terhadap prestasi akademik mahasiswa?

Tiga contoh pertanyaan penelitian, dengan kata kunci “bagaimana pengaruh...” atau “apakah memprediksi...” merupakan contoh pertanyaan penelitian sebab-akibat atau prediktif. Seperti halnya pada contoh sebelumnya, contoh pertanyaan penelitian nomor 2 sesungguhnya terdiri atas dua pertanyaan yang berurutan. Pertanyaan pertama jawabannya hanya “ya” atau “tidak”. Sekali lagi, pertanyaan seperti ini sebaiknya diikuti dengan pertanyaan lainnya, misalnya “apabila ya” bagaimana kelanjutannya atau “apabila tidak” mengapa “tidak”.

E. PENULISAN PERTANYAAN PENELITIAN

Jika Anda bertanya, apakah ada cara terbaik untuk menyusun pertanyaan penelitian? Jawabannya adalah tidak ada. Pengalaman bisa menjadi guru terbaik untuk menyusun pertanyaan penelitian yang baik. Secara garis besar, penyusunan pertanyaan penelitian dapat dilakukan dengan urutan sebagai berikut.

1. **Pilih kategori pertanyaan penelitian kuantitatif yang akan Anda susun.**
Kategori pertanyaan jenis penelitian kuantitatif yang Anda gunakan dalam penelitian Anda perlu dicerminkan dengan cara menuliskan pertanyaan penelitian. Pilihan kata dan frasa yang Anda gunakan saat menyusun pertanyaan penelitian memberi tahu pembaca kategori pertanyaan penelitian yang Anda sampaikan (deskriptif, komparatif, relasional, atau prediktif). Oleh karena itu, untuk mengetahui bagaimana menyusun pertanyaan penelitian kuantitatif, Anda harus memulainya dengan memilih kategori penelitian kuantitatifnya terlebih dahulu.
2. **Tetapkan kata-kata pertama untuk memulai pertanyaan penelitian.**
Pertanyaan penelitian kuantitatif cenderung dimulai antara lain dengan kata-kata seperti "Apa yang", "Bagaimana", "Apakah", "Seberapa sering". Kata-kata pertama yang harus dipilih tergantung pada kategori pertanyaan penelitian kuantitatif yang akan disusun dan tujuan dari pertanyaan itu.
3. **Tulislah urutan yang benar untuk peubah-peubah yang Anda selidiki.**
Kategori pertanyaan penelitian kuantitatif yang Anda coba buat dan pilihan peubah yang akan Anda ukur, manipulasi dan/atau kendalikan (yaitu peubah bebas, peubah tak bebas, atau peubah kontrol) memengaruhi cara Anda menyusun pertanyaan penelitian. Sebagai umum disarankan bahwa peubah bebas ditetapkan terlebih dahulu, diikuti oleh peubah tak bebas, dan kemudian peubah kontrol (jika ada).

Selain beberapa hal di atas, perlu juga diperhatikan pertanyaan penelitian yang bisa dikategorikan pertanyaan penelitian yang baik dan buruk. Pertanyaan penelitian yang baik dan buruk bisa dilihat dari beberapa aspek. Berikut diberikan beberapa contoh pertanyaan penelitian yang membandingkan antara contoh yang baik dan buruk sesuai dengan aspek-aspek tertentu.

1. Pertanyaan harus tidak hanya sekedar memperoleh jawaban "ya" atau "tidak"

Pertanyaan sederhana tentu juga akan mendapatkan jawaban sederhana. Jawaban sederhana tidak akan cukup memberikan informasi untuk analisis lebih lanjut. Pertanyaan yang hanya memberikan jawaban "ya" atau "tidak", pertanyaan yang hanya memberikan jawaban yang hanya satu kata atau satu frasa sebaiknya dihindari.

Buruk : Apakah memiliki ketrampilan menggunakan aplikasi Corel Draw menambah kreativitas mahasiswa?

Lebih baik : Dalam hal apa memiliki ketrampilan menggunakan aplikasi Corel Draw menambah kreativitas mahasiswa?

Contoh pertanyaan dengan label "Buruk" hanya memberikan jawaban yang sangat sederhana, yaitu "ya" atau "tidak". Tetapi, ketika Anda bertanya tentang berbagai kreativitas mahasiswa yang terampil menggunakan aplikasi Corel Draw, jawabannya akan jauh lebih terinci dan menarik. Jawaban yang lebih terinci dan menarik bisa menjadi dasar untuk membuat pembahasan yang lebih lengkap.

2. Pertanyaan yang diajukan harus fokus

Pertanyaan penelitian yang baik harus difokuskan pada satu topik atau pada beberapa ide yang berkaitan erat. Pertanyaan penelitian yang terlalu umum, perlu dibuat menjadi lebih fokus pada topik atau ide tertentu. Berikut adalah contohnya:

Buruk : Apakah program utilitas merk X dapat digunakan untuk menata ulang atau defragmentasi isi *hard disk*? Apakah program tersebut juga bisa digunakan sebagai anti virus?

Lebih baik : Seberapa efektifkah program utilitas merk X untuk memperbaiki berbagai masalah pada sebuah *hard disk*?

Pada contoh "Buruk" ada dua hal yang ditanyakan dalam satu pertanyaan penelitian, sehingga kurang fokus. Pada pertanyaan penelitian yang "Lebih baik" peneliti hanya menanyakan satu hal yang berkaitan dengan efektivitas program aplikasi untuk memperbaiki berbagai masalah pada *hard disk*.

3. Pertanyaan yang ada jawabannya

Kita dapat membuat pertanyaan yang sangat menarik, tetapi untuk menjawabnya membutuhkan waktu yang sangat lama atau malah tidak bisa dijawab sama sekali. Kita harus ingat bahwa alasan kita mengajukan pertanyaan adalah untuk memperoleh jawaban yang menarik, yang berguna bagi penelitian yang kita lakukan. Jika jawabannya tidak menarik, atau bahkan tidak relevan dengan fenomena yang kita teliti, jawaban-jawaban tersebut menjadi tidak berguna.

Buruk : Apakah ada sistem rekomendasi pariwisata yang mempunyai fitur sangat lengkap terkait dunia pariwisata?

Lebih baik : Faktor apa yang mempengaruhi kepercayaan orang terhadap informasi yang ada dalam sistem rekomendasi pariwisata?

Pada pertanyaan pertama, kata "sangat lengkap" menjadi ambigu, karena tidak jelas pengertiannya. Selain itu, waktu pengumpulan data bisa menjadi sangat lama, karena ketidakjelasan tadi. Anda dapat mempertahankan topik yang sama tetapi mengubah pertanyaan menjadi sesuatu di mana Anda memiliki kontrol yang pasti tentang periode waktu dan ketersediaan sumber daya yang ada.

4. Pertanyaan seharusnya tidak menanyakan opini

Saat Anda menulis pertanyaan, pikirkan jawaban yang ingin Anda terima. Sebuah opini tidak bagus untuk mengawali sebuah artikel atau laporan penelitian. Sebaliknya, Anda tentu ingin membuat artikel berdasarkan data dan bukti yang obyektif.

Buruk : Aplikasi pembelajaran daring mana yang paling baik?

Lebih baik : Apa perbedaan fitur dari beberapa aplikasi pembelajaran daring yang sering Anda gunakan?

Pertanyaan tentang aplikasi pembelajaran daring yang paling baik tidak akan menghasilkan informasi yang cukup tentang alasan dipilihnya aplikasi tertentu untuk disebut baik. Ketika pertanyaan diubah untuk menanyakan perbedaan fitur aplikasi, maka jawaban atas pertanyaan ini bisa menjadi argumentasi yang baik untuk menjawab bahwa sebuah aplikasi pembelajaran daring memang yang terbaik.

5. Pertanyaan harus spesifik

Saat Anda menulis pertanyaan Anda, buatlah sespesifik mungkin. Ini akan memberi Anda jawaban yang lebih rinci, jawaban yang cukup kuat untuk menjadi topik proyek atau makalah Anda.

Buruk : Bagaimana pengaruh media sosial terhadap siswa SMA?

Lebih baik : Bagaimana Whatsapp mempengaruhi interaksi sosial siswa SMA dengan para gurunya?

Saat ini banyak media sosial yang sering digunakan siswa SMA, sehingga ketika menyebut Whatsapp, pertanyaan menjadi lebih spesifik. Selain itu, pada pertanyaan pertama tidak jelas pengaruh apa yang ditanyakan. Pada pertanyaan kedua, pengaruh yang dimaksud adalah pengaruh terhadap interaksi sosial dan yang lebih spesifik lagi adalah interaksi sosial dengan para gurunya. Hasil yang diperoleh pada pertanyaan kedua, dengan label "Lebih baik", memberikan data yang lebih fokus dan kuat untuk digunakan sebagai dasar argumentasi yang lebih obyektif.

6. Pertanyaan penelitian harus asli

Jika Anda mengajukan pertanyaan yang sudah dijawab ribuan kali sebelumnya, Anda hanya mengulang penelitian yang sudah dilakukan orang lain, sehingga unsur keaslian penelitian tidak menonjol. Anda perlu mengajukan pertanyaan yang mempunyai unsur keaslian.

Buruk : Apa kelebihan dan kekurangan penggunaan telepon seluler di lingkungan sekolah?

Lebih baik : Bagaimana membatasi penggunaan ponsel di sekolah mempengaruhi interaksi sosial antar siswa?

Banyak peneliti telah mempelajari topik penggunaan telepon seluler di lingkungan sekolah dan informasi tentang kelebihan dan kekurangan penggunaannya juga dengan mudah ditemukan dari berbagai sumber. Perspektif yang lebih menarik pada topik yang sama adalah untuk mengobservasi ada tidaknya pengaruh pembatasan telepon seluler terhadap interaksi sosial antar siswa.

7. Pertanyaan penelitian yang baik tidak menanyakan "mengapa"

Jika Anda merencanakan pertanyaan-pertanyaan untuk wawancara atau merencanakan untuk berdiskusi dengan informan Anda, kata "mengapa" adalah pertanyaan yang sangat baik, karena jawabannya bersifat sangat terbuka. Tetapi, ketika Anda ingin menulis pertanyaan penelitian, sifat terbuka tersebut justru bisa menjadi bumerang. Anda perlu merancang pertanyaan yang akan memberikan jawaban yang jelas dan spesifik.

Buruk : Mengapa pembatasan penggunaan telepon seluler dapat mempengaruhi interaksi sosial siswa dengan para gurunya?

Lebih baik : Bagaimana pembatasan penggunaan telepon seluler mempengaruhi interaksi sosial siswa dengan para gurunya?

Dalam contoh di atas ditunjukkan bahwa dengan mengubah "mengapa" menjadi "bagaimana", Anda akan memperoleh informasi yang lebih jelas, tidak hanya sekedar opini dari responden Anda.

8. **Pertanyaan penelitian yang bagus memerlukan kajian pustaka**

Jika Anda dapat menjawab pertanyaan penelitian tanpa perlu banyak melakukan kajian pustaka, pertanyaan tersebut bisa dinilai kurang baik. Pertanyaan penelitian yang bagus perlu diformulasikan sedemikian rupa sehingga untuk menjawabnya perlu melakukan kajian pustaka yang memadai. Jika Anda dapat menjawab pertanyaan penelitian dengan pencarian web sederhana, Anda memerlukan pertanyaan yang lebih kompleks.

Buruk : Berapakah persentase kenaikan pengguna Internet di Indonesia dalam lima tahun terakhir?

Lebih baik : Faktor apa yang mempengaruhi kenaikan pengguna Internet di Indonesia dalam lima tahun terakhir?

Pertanyaan pertama dengan mudah bisa diperoleh dengan melakukan sedikit pencarian di web. Pada pertanyaan kedua, perlu usaha untuk dapat mengetahui faktor yang mempengaruhi kenaikan jumlah pengguna Internet di Indonesia.

Jika Anda kembali ke Modul 1, khususnya yang menjelaskan tentang langkah-langkah penelitian yang tersaji pada Gambar 1.1, Anda bisa melihat bahwa tahap penyusunan pertanyaan penelitian dilakukan setelah tahap pustaka dilakukan. Dengan demikian, aspek nomor 8 di sini sejalan dengan yang disampaikan pada Gambar 1.1.

9. **Pertanyaan harus terbuka untuk didebat**

Secara umum, lebih mudah menulis makalah penelitian tentang sesuatu yang tidak kontroversial, tetapi Anda kemungkinan tidak akan menemukan sesuatu yang baru. Anda sebaiknya mengajukan pertanyaan penelitian tentang sesuatu yang memiliki banyak sisi. Dengan begitu, penelitian yang Anda lakukan dan rincian yang Anda peroleh dan gunakan akan berdampak lebih besar.

Buruk : Apakah obat-obatan terlarang itu buruk untuk anak-anak?

Lebih baik : Strategi pendidikan seperti apa yang bisa efektif mencegah penyalahgunaan narkoba pada remaja?

Semua orang tahu bahwa obat-obatan terlarang itu buruk untuk anak-anak, tetapi tidak semua orang akan setuju dengan strategi pendidikan yang diterapkan untuk mencegah penyalahgunaan narkoba meskipun dalam kenyataannya strategi tersebut mungkin banyak mengurangi angka penyalahgunaan narkoba. Anda harus menggali data yang relevan untuk mendukung jawaban Anda atas pertanyaan ini, karena kemungkinan besar ada beberapa kelompok orang yang tidak akan setuju dengan Anda.

10. **Anda dapat menjawab pertanyaan yang baik berdasar pustaka**

Pertanyaan penelitian yang baik tidak meminta opini atau tebakan Anda. Pertanyaan yang baik dapat dijawab dengan data atau informasi yang diperoleh dari sumber primer (data yang diambil langsung dari responden) dan atau sumber sekunder (dari pustaka yang tersedia). Jika Anda mencari dukungan untuk jawaban atas pertanyaan yang Anda ajukan, sumber primer dan/atau sumber sekunder akan memberi dukungan yang Anda cari.

Buruk : Apakah aplikasi X lebih baik dibandingkan aplikasi Y?

Lebih baik : Saat diuji pada beberapa sistem operasi, bagaimana perbandingan kinerja aplikasi X dan aplikasi Y?

Membandingkan dua aplikasi tentu memerlukan kriteria pembandingan. Berdasar kriteria pembandingan tersebut, Anda akan memperoleh data atau informasi dari responden Anda. Berdasarkan data atau informasi yang diperoleh dari sumber yang bagus, Anda dapat menjelaskan perbandingan kinerja dua aplikasi tersebut dengan berdasar pada data empiris, bukan sekedar opini.



Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Sebutkan salah satu kriteria yang menjadikan sebuah pertanyaan penelitian merupakan pertanyaan penelitian yang kurang baik! Langkah apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki pertanyaan tersebut?
- 2) Apakah perbedaan pertanyaan penelitian komparatif dan pertanyaan penelitian relasional? Berikan contoh masing-masing sebuah pertanyaan!
- 3) Apa yang dimaksud dengan peubah dikotomis? Berikan contohnya!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Pertanyaan penelitian yang dinilai kurang baik adalah pertanyaan penelitian yang jawabnya hanya "ya" atau "tidak". Untuk pertanyaan seperti ini, agar pertanyaannya menjadi lebih baik, harus diikuti dengan pertanyaan lain yang disangkutkan dengan jawaban "ya" atau "tidak".
- 2) Pertanyaan penelitian komparatif adalah pertanyaan yang membandingkan ada tidaknya perbedaan, misalnya rerata di antara dua atau lebih kelompok data. Pertanyaan penelitian relasional adalah pertanyaan yang menanyakan apakah dua atau lebih peubah saling berkorelasi.
Contoh pertanyaan komparatif:
Apa yang membedakan persepsi kelompok A dan kelompok B terkait keamanan belanja secara daring?
Contoh pertanyaan relasional:
Bagaimanakah relasi antara belanja daring dengan kepuasan pelanggan toko daring?
- 3) Peubah dikotomis juga disebut dengan peubah biner, yakni peubah yang nilainya salah satu di antara dua pilihan, misalnya "ya" atau "tidak". Contoh peubah dikotomis adalah jenis kelamin (laki-laki atau perempuan) dan posisi saklar lampu (hidup atau mati).



Rangkuman

1. Ada empat kategori pertanyaan penelitian, yaitu pertanyaan penelitian deskriptif, komparatif, relasional, dan sebab-akibat atau prediktif. Kategori pertanyaan ini akan membantu peneliti untuk menentukan jenis analisis statistika yang perlu dilakukan.
2. Pertanyaan penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan (*describe*) data yang akan diambil pada proses pengambilan data. Pertanyaan penelitian ini berfokus pada satu peubah dan satu kelompok subyek. Kata kunci yang sering digunakan dalam pertanyaan penelitian ini adalah "Berapa banyak?", "Berapa sering?", "Berapa persen?", "Berapa proporsi?", dan "Apa yang?"
3. Pertanyaan penelitian komparatif adalah pertanyaan yang bertujuan untuk membandingkan dua atau lebih peubah tanpa harus mengetahui nilai sebenarnya dari peubah-peubah yang dibandingkan. Kata kunci yang sering digunakan dalam kategori pertanyaan ini adalah "Apa yang berbeda pada?" atau "Apakah ada perbedaan?". Kata kunci pertama akan menjawab hal-hal yang berbeda dan kata kunci kedua secara sederhana akan menjawab "ya" atau "tidak".
4. Pertanyaan penelitian relasional adalah pertanyaan yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya relasi antara dua atau lebih peubah. Jika ada relasi, biasanya akan diketahui kekuatan dan arah relasi tersebut. Kata kunci yang sering

digunakan dalam pertanyaan penelitian ini adalah “Apakah ada relasi” atau “Bagaimanakah relasi antara”. Kata kunci pertama hanya akan menjawab “ya” atau “tidak” sehingga perlu ada pertanyaan lanjutan yang terkait.

5. Pertanyaan penelitian sebab-akibat atau prediktif adalah pertanyaan untuk mengetahui apakah sebuah atau lebih peubah merupakan ”sebab” dari peubah atau beberapa peubah lain yang menjadi ”akibat”. Peubah yang menjadi ”sebab” dinamakan dengan peubah bebas. Peubah yang menjadi ”akibat” disebut dengan peubah ”tak bebas”. Peubah bebas sering disebut dengan prediktor dan peubah tak bebas disebut dengan luaran. Kata kunci yang sering digunakan dalam pertanyaan penelitian ini adalah ”Apa pengaruh” atau ”Bagaimana pengaruh”.
6. Ada beberapa karakteristik yang harus dimiliki oleh sebuah pertanyaan penelitian, misalnya pertanyaan penelitian harus fokus, harus spesifik, dan tidak hanya sekedar untuk mendapatkan jawaban ”ya” atau ”tidak”.



Tes Formatif 1

- Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!
- 1) Peubah bebas dalam pertanyaan penelitian sebab-akibat sering disebut dengan
 - A. eksekutor
 - B. fasilitator
 - C. prediktor
 - D. kontraktor
 - 2) Ada sebuah pertanyaan yang berbunyi: ”Bagaimanakah tutorial mempengaruhi kinerja akademik mahasiswa?” termasuk dalam contoh pertanyaan penelitian
 - A. deskriptif
 - B. komparatif
 - C. relasional
 - D. sebab-akibat
 - 3) Salah satu kriteria dari pertanyaan penelitian yang baik adalah sebagai berikut, *kecuali* pertanyaan
 - A. penelitian yang bisa didebat
 - B. yang menanyakan tentang ”mengapa”
 - C. penelitian yang tidak menanyakan opini
 - D. penelitian yang menunjukkan unsur keaslian

- 4) Pertanyaan penelitian berikut ini: "Apakah ada hubungan antara penggunaan telepon seluler dengan resiko iritasi mata?" termasuk dalam kategori pertanyaan penelitian
- A. deskriptif
 - B. komparatif
 - C. relasional
 - D. sebab-akibat
- 5) Beberapa hal di bawah ini merupakan kriteria pertanyaan penelitian yang baik, *kecuali*
- A. harus fokus
 - B. harus spesifik
 - C. yang jawabannya adalah "ya" atau "tidak"
 - D. yang untuk menjawabnya perlu melakukan kajian pustaka
- 6) Pertanyaan sebagai berikut: "Berapa persentase mahasiswa prodi Sistem Informasi yang lulus tepat waktu?" termasuk dalam contoh pertanyaan
- A. sebab akibat
 - B. relasional
 - C. komparatif
 - D. deskriptif
- 7) Ada sebuah pertanyaan yang berbunyi: "Apa pengaruh frekuensi penggunaan telepon seluler terhadap kesehatan mata?" termasuk dalam contoh pertanyaan penelitian
- A. deskriptif
 - B. sebab-akibat
 - C. relasional
 - D. komparatif
- 8) Kata kunci yang sering digunakan dalam sebuah pertanyaan penelitian komparatif adalah
- A. Apa pengaruh
 - B. Bagaimanakah relasi
 - C. Bagaimanakah pengaruh
 - D. Apa perbedaan antara

- 9) Pertanyaan penelitian berikut ini: "Berapakah frekuensi penggunaan telepon seluler untuk mengirim SMS per minggu?" termasuk dalam contoh pertanyaan penelitian
- A. deskriptif
 - B. komparatif
 - C. relasional
 - D. sebab-akibat
- 10) Pertanyaan berikut ini: "Dalam mengikuti pembelajaran daring, apakah ada perbedaan kinerja dari mahasiswa yang menggunakan laptop dibandingkan dengan mereka yang menggunakan telepon seluler?" termasuk dalam kategori pertanyaan penelitian
- A. deskriptif
 - B. komparatif
 - C. relasional
 - D. sebab-akibat

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

Tingkat Penguasaan =

$$\frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Arti tingkat penguasaan

<70%

70% - 79%

80% - 89%

90% - 100%

kurang

cukup

baik

baik sekali

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

Jenis-jenis Hipotesis

Dalam penelitian sistem informasi, khususnya yang bersifat kuantitatif, seorang peneliti sering menyusun hipotesis untuk menjawab rumusan masalah yang secara lebih rinci disampaikan pada pertanyaan penelitian. Dengan kata lain, ketika hipotesis menjawab pertanyaan penelitian, maka secara tidak langsung hipotesis tersebut juga menjadi dasar untuk memberikan argumentasi yang baik untuk menjawab rumusan masalah. Untuk dapat menyusun hipotesis yang baik, peneliti perlu memperhatikan kajian pustaka dan landasan teori yang menjadi rujukan ketika menyusun pertanyaan penelitian.

A. DEFINISI HIPOTESIS

Hipotesis adalah dugaan cerdas dan masuk akal tentang cara menyelesaikan masalah penelitian. Hipotesis yang menjadi fokus pada modul ini bersifat *a priori*. Hipotesis *a priori* - hipotesis yang terlebih dahulu yang diajukan oleh peneliti - biasanya hubungannya dengan masalah penelitian dan submasalah. Dalam situasi tertentu sering muncul korespondensi satu-ke-satu antara subproblem dan hipotesis yang diajukan. Hipotesis dapat memandu peneliti untuk memilih rancangan penelitian, mengumpulkan jenis data tertentu, dan menganalisisnya menggunakan perangkat bantu analisis tertentu. Data yang dikumpulkan bisa mendukung atau tidak mendukung hipotesis yang diajukan. Dalam hal ini kita tidak menggunakan istilah "membuktikan", tetapi "mendukung" hipotesis. Dengan demikian, hipotesis sesungguhnya adalah proposisi yang ditetapkan untuk membimbing peneliti melakukan berbagai langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang diajukan.

Hipotesa yang bersifat *a priori* menjadi bagian penting untuk sebagian besar penelitian eksperimental terutama jenis penelitian kuantitatif. Sebaliknya, peneliti yang melakukan penelitian kualitatif dengan sengaja tidak berspekulasi sebelumnya tentang apa yang akan mereka temukan, sehingga pikiran mereka terbuka untuk melakukan investigasi yang menarik dari pola yang muncul pada data atau informasi yang mereka kumpulkan.

Ada yang berpendapat bahwa hipotesis bisa langsung dibuat dari pertanyaan penelitian yang diajukan sebelumnya. Dalam beberapa kasus bisa demikian, tetapi tidak untuk kasus yang lain. Ada beberapa hal yang perlu diingat.

1. Sebuah artikel jurnal, prosiding, atau laporan penelitian tidak selalu ada keduanya, sehingga pertanyaan yang sering muncul, jika sudah punya pertanyaan penelitian haruskah perlu hipotesis? Seperti disebutkan dalam definisi, hipotesis adalah dugaan cerdas tentang sesuatu fenomena, sehingga untuk membuktikan dugaan tersebut memang diperlukan hipotesis. Secara implisit, hipotesis memang diturunkan dari pertanyaan penelitian. Dengan demikian ketika hipotesis sudah ditetapkan, tidak harus diawali dengan menuliskan pertanyaan penelitian. Tetapi sekali lagi perlu dicatat bahwa yang mendasari munculnya hipotesis adalah pertanyaan penelitian. Pendek kata, dalam sebuah artikel atau laporan penelitian, penulis artikel terkadang hanya menulis pertanyaan penelitian, hanya menulis hipotesis, tetapi ada yang menulis keduanya.
2. Ada yang berpendapat bahwa, pertanyaan penelitian yang diajukan bisa langsung diubah menjadi hipotesis. Hal ini tidak selalu benar, terutama untuk pertanyaan penelitian yang memuat lebih dari dua peubah. Kondisi seperti ini akan menyulitkan peneliti ketika akan mengambil kesimpulan dari hasil uji hipotesis yang hasilnya tidak diperkirakan sebelumnya. Kondisi seperti ini akan dijelaskan pada contoh hipotesis berikut ini.

B. KATEGORI HIPOTESIS

Sesuai dengan kategori pertanyaan penelitian, yakni deskriptif, komparatif, relasional, dan sebab-akibat atau prediktif, maka hipotesis disesuaikan dengan pertanyaan penelitiannya. Secara khusus, untuk hipotesis yang berfokus pada sebuah peubah disebut dengan hipotesis deskriptif. Hipotesis yang membandingkan dua atau lebih peubah disebut dengan hipotesis komparatif. Hipotesis yang berfokus pada relasi dua atau lebih peubah disebut dengan hipotesis relasional. Hipotesis yang berfokus pada relasi sebab-akibat atau bersifat prediktif disebut dengan hipotesis sebab-akibat atau hipotesis prediktif. Dua kategori yang terakhir juga sering disebut dengan hipotesis asosiatif. Keempat kategori hipotesis ini dijelaskan sebagai berikut.

1. Hipotesis Deskriptif

Hipotesis deskriptif adalah dugaan cerdas tentang nilai satu peubah. Kalimat dalam hipotesis ini tidak menunjukkan adanya perbandingan atau asosiasi antara satu peubah dengan peubah lain. Dua jenis uji untuk hipotesis deskriptif antara lain uji rerata sampel dan uji simpang baku. Meskipun hanya merujuk ke satu peubah, hipotesis deskriptif tetap harus mengacu pada pertanyaan penelitian yang diajukan. Contoh pertanyaan penelitian (PP) dan hipotesis deskriptif (HD) adalah sebagai berikut:

PP : Berapa persentase mahasiswa prodi Sistem Informasi yang lulus tepat waktu?

HD : Persentase mahasiswa prodi Sistem Informasi yang lulus tepat waktu adalah 95%.

Dalam sebuah pertanyaan penelitian, Anda boleh menanyakan beberapa peubah sekaligus, tetapi dalam penulisan hipotesis sebaiknya mereka dipisah. Perhatikan contoh berikut ini:

PP: Berapa rerata tinggi badan dan berat badan mahasiswa prodi Sistem Informasi angkatan tahun 2019?

Dalam contoh di atas, pertanyaan penelitiannya menanyakan dua peubah, yaitu rerata tinggi badan dan rerata berat badan. Hipotesisnya dapat ditulis sebagai berikut:

HD: Rerata tinggi badan dan berat badan mahasiswa prodi Sistem Informasi angkatan tahun 2019 adalah 168 cm dan 67 kg.

Penulisan hipotesis di atas memang tidak salah, tetapi punya kelemahan ketika akan memutuskan didukung tidaknya hipotesis di atas oleh data yang dikumpulkan. Sebagai contoh, jika data yang ada mendukung hipotesis bahwa rerata tinggi badan adalah 168 cm tetapi tidak mendukung hipotesis bahwa rerata berat badan adalah 67 kg. Dalam situasi seperti ini keputusan akhir tentang hasil uji hipotesis di atas menjadi susah untuk ditentukan. Dengan demikian, seperti disampaikan pada salah satu karakteristik hipotesis, hipotesis di atas sebaiknya diubah menjadi dua hipotesis yang masing-masing hanya menguji satu peubah, yakni:

HD1: Rerata tinggi badan mahasiswa prodi Sistem Informasi angkatan tahun 2019 adalah 168 cm.

HD2: Rerata berat badan mahasiswa prodi Sistem Informasi angkatan tahun 2019 adalah 67 kg.

Dengan dipisahkannya hipotesis hanya untuk menguji satu peubah per hipotesis, pengambilan kesimpulan menjadi lebih mudah.

2. Hipotesis Komparatif

Hipotesis komparatif adalah hipotesis yang membandingkan nilai dua peubah. Nilai kedua peubah yang dibandingkan tidak perlu disampaikan secara eksplisit. Dua peubah yang dibandingkan mengukur sebuah besaran yang sama tetapi dari kelompok sampel yang berbeda. Berikut ini diberikan contoh hipotesis komparatif (HK) yang diawali dengan pertanyaan penelitiannya:

PP: Apakah ada perbedaan kinerja antara mahasiswa prodi Sistem Informasi yang sedang mengambil mata kuliah Metodologi Penelitian secara kuliah daring dan kuliah tradisional (tatap muka)?

HK: Mahasiswa prodi Sistem Informasi yang mengambil mata kuliah Metodologi Penelitian secara kuliah daring mempunyai kinerja yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang mengambilnya lewat kuliah tradisional (tatap muka).

PP: Apakah ada perbedaan kinerja dari mahasiswa yang menggunakan laptop dibandingkan dengan mereka yang menggunakan telepon seluler ketika mereka mengikuti kuliah secara daring?

HK: Tidak ada perbedaan kinerja dari mahasiswa yang menggunakan laptop dibandingkan dengan mereka yang menggunakan telepon seluler ketika mereka mengikuti kuliah secara daring.

Dua contoh hipotetis di atas merupakan contoh hipotesis komparatif meskipun mengungkapkan dua hal yang sedikit berbeda. Pada contoh pertama, ada klaim searah yang menyebutkan ada kelompok yang mempunyai kinerja lebih baik dibandingkan dengan kelompok lainnya. Seberapa besar perbedaan tersebut tidak disebutkan. Sementara pada contoh kedua, klaimnya adalah tidak ada perbedaan kinerja. Jika hal ini dikaitkan dengan uji hipotesis (dijelaskan pada Modul 8), maka hipotesis pertama harus menggunakan *one-tailed test* dan hipotesis kedua menggunakan *two-tailed test*.

Seperti halnya pada hipotesis deskriptif, hipotesis komparatif yang melibatkan lebih dari dua peubah sebaiknya ditulis secara terpisah. Sebagai contoh:

HK: Prestasi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Analis Sistem dan Basis Data tidak berbeda dengan prestasi mahasiswi yang mengambil mata kuliah yang sama.

Seperti pada hipotesis deskriptif, hipotesis di atas tidak salah, tetapi jika tidak dibaca dengan cermat bisa menimbulkan salah persepsi. Selain itu, jika terjadi situasi bahwa yang mengambil Analis Sistem prestasinya memang sama, tetapi yang mengambil Basis Data ternyata prestasinya berbeda, keputusan apa yang harus diambil terkait hipotesis di atas? Dengan demikian, hipotesis di atas lebih baik jika dipecah menjadi dua hipotesis sebagai berikut:

HK1: Prestasi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Analis Sistem tidak berbeda dengan prestasi mahasiswi yang mengambil mata kuliah yang sama.

HK2: Prestasi mahasiswa yang mengambil mata kuliah Basis Data tidak berbeda dengan prestasi mahasiswi yang mengambil mata kuliah yang sama.

3. Hipotesis Relasional

Hipotesis relasional adalah hipotesis yang menunjukkan adanya korelasi antara dua peubah. Dalam hipotesis relasional tidak perlu dibedakan antara peubah bebas atau peubah tak bebas. Contoh dari hipotesis relasional adalah:

PP: Apakah ada hubungan antara penggunaan telepon seluler dengan resiko iritasi mata?

HR: Ada hubungan antara frekuensi penggunaan telepon seluler dengan resiko iritasi mata.

PP: Apakah ada hubungan antara prestasi akademik dengan banyaknya kegiatan ekstra kurikuler mahasiswa?

HR: Ada hubungan negatif antara prestasi akademik dengan banyaknya kegiatan ekstra kurikuler mahasiswa.

Hipotesis pertama hanya menggunakan kata “ada hubungan” tanpa memerinci apakah “hubungan”nya negatif atau positif. Dalam hal ini fokus hipotesis tersebut tidak untuk menjawab apakah “penggunaan telepon” menjadi “sebab” terjadinya “akibat” yang berupa “resiko iritasi mata”. Hipotesis pertama hanya ingin melihat ada tidaknya korelasi antara “penggunaan telepon” dengan “resiko iritasi mata”.

Hipotesis kedua menggunakan kata “ada hubungan negatif”. Hipotesis ini ingin menguji benar tidaknya prestasi akademik mahasiswa berkorelasi negatif dengan banyaknya kegiatan ekstra kurikuler mahasiswa. Korelasi “negatif” artinya semakin banyak kegiatan ekstra kurikuler mahasiswa semakin jelek prestasi akademiknya. Meskipun demikian, apakah “banyak kegiatan ekstra kurikuler” menjadi “sebab” terjadinya “akibat” yang berupa “penurunan prestasi”, hipotesis kedua tidak bisa menjawabnya. Seperti halnya pada hipotesis deskriptif dan hipotesis komparatif, pada hipotesis relasional jika melibatkan lebih dari dua peubah, lebih baik dipecah menjadi dua atau lebih hipotesis.

4. Hipotesis Sebab-Akibat

Kategori keempat dari hipotesis adalah hipotesis sebab-akibat atau hipotesis prediktif. Dalam hipotesis ini relasi yang bersifat sebab-akibat ditunjukkan oleh peubah bebas (*independent variable*) dan peubah tak bebas (*dependent variable*). Peubah bebas adalah peubah yang menjadi “sebab” munculnya “akibat”. Peubah tak bebas adalah “akibat” yang ditimbulkan ketika terjadi “sebab”. Perhatikan contoh hipotesis yang bersifat sebab-akibat berikut ini.

PF: Bagaimanakah pengaruh banyaknya kegiatan ekstra kurikuler mahasiswa terhadap prestasi akademik mahasiswa?

HA: Banyaknya kegiatan ekstra kurikuler berpengaruh negatif terhadap prestasi akademik mahasiswa

Pada contoh hipotesis di atas, kata “berpengaruh negatif” berarti semakin banyak kegiatan ekstra kurikuler yang diikuti mahasiswa menyebabkan semakin menurunnya prestasi mahasiswa, atau sebaliknya. Dengan kata lain, kata “negatif” berkonotasi bahwa jika satu peubah nilainya naik maka peubah lain nilainya turun, atau sebaliknya. Dalam hipotesis ini kata “berpengaruh” menjadi kata kunci pada hipotesis sebab-akibat. Kata “banyaknya kegiatan ekstra kurikuler” menjadi “sebab” terjadinya “akibat” yaitu “prestasi akademik” (bisa turun atau naik). Dalam hal ini “banyaknya kegiatan ekstra kurikuler” adalah peubah bebas dan “prestasi akademik” adalah peubah tak bebas. Berikut diberikan dua contoh lain dari hipotesis sebab-akibat:

- HA: Besarnya volume penjualan berpengaruh positif terhadap promosi jabatan.
- HA: Frekuensi penggunaan kartu kredit berpengaruh negatif pada keamanan data pribadi pelanggan.

Seperti halnya pada hipotesis deskriptif, hipotesis komparatif, dan hipotesis relasional, pada hipotesis sebab-akibat jika melibatkan lebih dari dua peubah, lebih baik dipecah menjadi dua atau lebih hipotesis. Keterlibatan lebih dari dua peubah pada hipotesis sebab-akibat dapat berupa satu peubah bebas dengan lebih dari satu peubah tak bebas, beberapa peubah bebas dengan satu peubah tak bebas, atau kombinasi yang lain.

C. HIPOTESIS PENELITIAN DAN HIPOTESIS STATISTIK

Seperti sudah dijelaskan di atas, sesuai dengan kategori pertanyaan penelitian, hipotesis dikategorikan menjadi hipotesis deskriptif, komparatif, relasional, dan sebab-akibat atau prediktif.

Empat kategori hipotesis dan contoh-contoh yang disajikan pada subbab B secara umum disebut dengan **hipotesis penelitian** atau *research hypothesis*. Jenis hipotesis seperti ini masih belum bersifat operasional untuk diuji terutama karena peubah-peubah yang ditulis dalam hipotesis belum sepenuhnya diketahui cara mengukurnya. Dengan kata lain, peubah yang ditulis dalam hipotesis belum mempunyai definisi operasional. Dengan demikian, hipotesis penelitian belum bisa diuji menggunakan prosedur statistika tertentu. Agar hipotesis penelitian bisa diuji, hipotesis tersebut perlu diubah menjadi **hipotesis statistik** atau *statistical hypothesis*.

Hipotesis penelitian berasumsi bahwa pernyataan yang disampaikan dalam hipotesis akan berlaku secara umum, yakni pada populasi yang menjadi target penelitian. Tetapi populasi bisa mempunyai ukuran yang sangat besar, sehingga menjadi tidak praktis apabila pengujian hipotesis didasarkan pada keseluruhan populasi. Untuk

mengatasi hal ini, maka hipotesis akan diujikan pada data yang diperoleh dari sampel. Sampel merupakan bagian dari populasi. Sehingga pada pengujian hipotesis, data yang diperoleh dari sampel yang akan digunakan untuk menguji sebuah hipotesis. Penjelasan berikutnya akan lebih fokus pada hipotesis statistik. Penjelasan secara terinci tentang populasi dan sampel disampaikan pada Modul 7.

Para peneliti jarang sekali yang benar-benar dapat membuktikan sebuah hipotesis. Mereka sering meragukan - sehingga menolak - hipotesis yang berlawanan. Sebagai contoh, bayangkan ada seorang peneliti yang percaya bahwa ada satu aplikasi (AplikasiA) yang dapat melakukan *rendering* obyek 3D lebih cepat dibanding yang lain (AplikasiB). Hipotesis penelitian yang diajukan adalah:

AplikasiA mempunyai *smoothing* yang lebih baik dibanding AplikasiB untuk melakukan *rendering* obyek 3D.

Karena peneliti tersebut tidak dapat benar-benar membuktikan hipotesis ini, mereka malah mencoba untuk mendiskreditkan hipotesis yang berlawanan, yakni:

Tidak ada perbedaan dalam hal *smoothing* antara AplikasiA dan AplikasiB untuk melakukan *rendering* obyek 3D.

Jika dalam penelitian yang dilakukannya, peneliti tersebut memang menemukan perbedaan yang signifikan antara AplikasiA dan AplikasiB untuk proses *smoothing* pada *rendering* obyek 3D, peneliti dapat menolak hipotesis "Tidak ada perbedaan ...". Jika hipotesis "Tidak ada perbedaan..." ditolak, secara otomatis mendukung hipotesis penelitian mereka yang mengatakan "... lebih baik."

Hipotesis yang berisi kata yang menyebutkan **tidak ada perbedaan, tidak ada hubungan**, atau secara umum **tidak ada pola tertentu** dalam data yang diperoleh dikenal dengan sebutan **hipotesis nol**. Kebanyakan hipotesis nol tidak sesuai sebagai hipotesis *a priori*. Hipotesis nol banyak terutama digunakan selama analisis statistik. Pada analisis statistik, untuk mendukung hipotesis penelitian secara statistik, dilakukan dengan menunjukkan bahwa hipotesis nol mungkin tidak benar. Secara lebih formal:

1. **hipotesis nol** yang diberi notasi H_0 adalah pernyataan yang menyatakan adanya persamaan atau *equality* dari peubah-peubah yang diuji;
2. **hipotesis alternatif** yang diberi notasi H_a adalah pernyataan yang ingin dibuktikan kebenarannya, dengan cara membuktikan bahwa hipotesis nol tidak didukung data atau ditolak. Hipotesis alternatif berisi pertidaksamaan dari peubah-peubah yang diuji.

Hipotesis nol dan hipotesis alternatif harus sudah ditetapkan sebelum peneliti mengambil data untuk membuktikan hipotesis nol. Hal ini untuk menghindarkan peneliti membuat hipotesis berdasarkan data yang ada. Jika demikian akan terjadi

kesalahan yang sangat fatal. Dalam merancang hipotesis nol ada beberapa hal yang perlu diingat yaitu sebagai berikut.

1. Hipotesis alternatif adalah hipotesis yang biasanya akan dibuktikan kebenarannya. Pembuktian kebenaran hipotesis alternatif dilakukan dengan cara membuktikan bahwa hipotesis nol tidak benar, tidak terbukti, atau tidak didukung oleh data yang dikumpulkan. Dengan demikian, hipotesis nol merupakan hipotesis yang ingin kita tolak atau tunjukkan bahwa tidak didukung oleh data. Hipotesis alternatif adalah semua kemungkinan yang lain.
2. Pada kesimpulan akhir, setelah uji hipotesis dilakukan, yang selalu dirujuk adalah hipotesis nol. Pada kesimpulan, kita akan mengatakan bahwa "hipotesis nol ditolak untuk mendukung hipotesis alternatif" atau "menerima hipotesis nol". Dalam kesimpulan, kita tidak pernah mengatakan "menolak hipotesis alternatif" atau "menerima hipotesis alternatif".
3. Jika kita menyimpulkan "jangan menolak hipotesis nol", tidak berarti bahwa hipotesis nol benar. Hal ini kita lakukan untuk menunjukkan bahwa tidak cukup bukti untuk menolak hipotesis nol dan mendukung hipotesis alternatif. Dengan demikian, jika kemudian kita memang benar-benar menolak hipotesis nol, hal ini menunjukkan bahwa hipotesis alternatif mungkin benar.

Berikut diberikan beberapa contoh hipotesis nol (H_0) dan pasangannya, yakni hipotesis alternatif (H_a):

$H1_0$: Tidak ada perbedaan rerata nilai Pemrograman Web dari mahasiswa dua angkatan terakhir.

$H1_a$: Ada perbedaan rerata nilai Pemrograman Web dari mahasiswa dua angkatan terakhir.

$H2_0$: Tidak ada perbedaan rerata tinggi badan antara mahasiswa dan mahasiswi.

$H2_a$: Tinggi badan mahasiswa lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswi.

Pada kedua contoh hipotesis di atas masing-masing membandingkan satu nilai dari dua kelompok yang berbeda. Pada contoh pertama, hipotesis alternatifnya hanya menggunakan kata "ada perbedaan". Hal ini berarti bahwa peneliti tidak tertarik dengan perbedaan itu, apakah "lebih besar" atau "lebih kecil". Kasus ini membutuhkan pengujian *two-tailed test* untuk uji signifikansinya.

Pada contoh kedua, hipotesis alternatifnya menyatakan "lebih tinggi". Hal ini berarti bahwa peneliti ingin membuktikan bahwa tinggi badan satu kelompok memang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok lain. Kasus ini membutuhkan pengujian dengan strategi *one-tailed test* untuk uji signifikansinya. Uji signifikansi dijelaskan pada Modul 8.

D. KARAKTERISTIK HIPOTESIS

Ada beberapa karakteristik hipotesis yang perlu dipahami, sehingga hipotesis yang disampaikan bisa diuji dengan benar. Beberapa karakteristik tersebut antara lain sebagai berikut.

1. Hipotesis harus jelas dan tepat. Jika hipotesis tidak jelas dan tepat, maka kesimpulan yang ditarik atas dasar uji hipotesis bisa dianggap tidak dapat diandalkan.
2. Hipotesis harus bisa diuji. Hipotesis yang tidak bisa diuji akan menyebabkan penelitian macet. Beberapa studi yang sudah dilakukan sebelumnya sering membuat studi yang bersifat dapat diuji atau *testable*. Sebuah hipotesis bersifat dapat diuji jika deduksi lain yang diturunkan darinya dapat dikonfirmasi atau dibantah berdasarkan observasi.
3. Hipotesis harus menyatakan hubungan antara peubah jika sifat hipotesis tersebut adalah hipotesis relasional. Hipotesis yang melibatkan lebih dari dua peubah sebaiknya dipecah menjadi lebih spesifik yang masing-masing melibatkan relasi dua peubah.
4. Hipotesis harus dibatasi dalam ruang lingkup dan harus spesifik. Seorang peneliti harus ingat bahwa semakin spesifik hipotesis yang diajukan, semakin mudah hipotesis tersebut untuk diuji.
5. Hipotesis harus dinyatakan menggunakan istilah yang sederhana, sehingga mudah dimengerti oleh banyak pihak. Tetapi kesederhanaan hipotesis tidak ada kaitannya dengan signifikansi dari hipotesis tersebut dalam rangka mendukung kesimpulan.
6. Hipotesis harus konsisten dengan fakta yang paling diketahui, hipotesis harus konsisten dengan fakta-fakta yang sudah mapan.
7. Hipotesis harus dapat disesuaikan dengan waktu pengujian dalam rentang waktu yang wajar. Hipotesis yang lebih canggih tidak perlu diajukan ketika tidak bisa diuji dalam rentang waktu tertentu. Salah satu alasannya adalah bahwa seorang peneliti tidak mungkin mengumpulkan data sepanjang waktu.
8. Hipotesis harus menjelaskan fakta yang memunculkan kebutuhan penjelasan lebih lanjut. Hal ini berarti bahwa dengan menggunakan hipotesis ditambah dengan generalisasi lain yang diketahui dan diterima, peneliti seharusnya mampu menyimpulkan kondisi masalah yang ingin diselesaikan. Dengan demikian, hipotesis harus menjelaskan klaim di mana hipotesis tersebut seharusnya mengklaim, hal ini harus memiliki referensi empiris.

E. IDENTIFIKASI PEUBAH

Salah satu karakteristik hipotesis adalah bahwa hipotesis harus bisa diuji. Untuk menguji hipotesis, peneliti harus bisa mengidentifikasi peubah yang datanya akan dikumpulkan. Berdasar pada data yang dikumpulkan tersebut, hipotesis yang diajukan

bisa diuji dengan prosedur statistika tertentu (untuk menjelaskan cara mengidentifikasi peubah dalam hipotesis).

Identifikasi peubah pada hipotesis yang diajukan mudah untuk dilakukan meskipun perlu kehati-hatian. Seperti diketahui dan disarankan – sesuai dengan karakteristik hipotesis – setiap hipotesis deskriptif hanya terdapat satu peubah. Setiap hipotesis komparatif, hipotesis relasional, dan hipotesis sebab-akibat terdapat dua peubah. Khusus untuk hipotesis sebab-akibat, dari dua peubah yang ada, satu peubah adalah peubah bebas dan yang lain adalah peubah tak bebas.

Pada hipotesis sebab-akibat, jika kalimat yang digunakan adalah kalimat aktif, maka peubah yang ditulis pertama adalah peubah bebas dan peubah yang ditulis kemudian adalah peubah tak bebas. Jika kalimat yang digunakan adalah kalimat pasif, maka peubah yang ditulis pertama adalah peubah tak bebas dan peubah yang ditulis kemudian adalah peubah bebas. Sebagai contoh, perhatikan hipotesis:

HA: Besarnya volume penjualan tidak berpengaruh terhadap promosi jabatan.

Peubah bebasnya adalah “volume penjualan” dan peubah tak bebasnya adalah “promosi jabatan”.

HA: Resiko gangguan keamanan tidak dipengaruhi oleh frekuensi penggunaan kartu kredit.

Peubah bebasnya adalah “frekuensi penggunaan kartu kredit” dan peubah tak bebasnya adalah “resiko gangguan keamanan”.

Penggunaan kalimat aktif atau pasif pada penulisan hipotesis tergantung preferensi peneliti dan tidak boleh mempengaruhi hasil penelitian secara keseluruhan.



Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Jelaskan perbedaan antara hipotesis nol dan hipotesis alternatif, dan berikan contohnya!
- 2) Dalam kesimpulan hasil uji hipotesis, jelaskan peran hipotesis nol dan hipotesis alternatif!
- 3) Jelaskan ciri khas dari hipotesis sebab-akibat, dan berikan contohnya!

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Hipotesis nol, yang diberi notasi H_0 , berisi pernyataan yang mengandung persamaan atau *equality*. Hipotesis alternatif, yang diberi notasi H_a berisi pertidaksamaan atau *inequality*. Pengujian hipotesis akan menguji H_0 , sementara H_a tidak pernah diuji secara langsung tetapi disimpulkan dari hasil uji H_0 .

Contoh hipotesis nol dan hipotesis alternatif adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak ada perbedaan rerata skor TOEFL antara mahasiswa prodi Sistem Informasi dan prodi Teknik Elektro.
- H_a : Ada perbedaan rerata skor TOEFL antara mahasiswa prodi Sistem Informasi dan prodi Teknik Elektro.

- 2) Pengujian hipotesis selalu berfokus pada hipotesis nol, tidak pernah menyinggung hipotesis alternatif. Dengan demikian, ketika uji hipotesis selesai dilakukan, hipotesis nol lah yang selalu menjadi perhatian utama kesimpulan hasil uji hipotesis. Peneliti boleh menyimpulkan bahwa hipotesis nol "diterima" atau "ditolak", tetapi tidak boleh mengatakan "menerima atau menolak hipotesis alternatif".
- 3) Hipotesis sebab-akibat secara tegas membedakan antara peubah bebas dan tak bebas. Peubah bebas adalah peubah yang menjadi "sebab" terjadinya "akibat". Peubah tak bebas adalah peubah yang menunjukkan adanya "akibat" ketika terjadi "sebab".

Contoh hipotesis sebab-akibat adalah sebagai berikut:

- H_0 : Tidak ada pengaruh lama belajar per minggu terhadap prestasi akademik mahasiswa.
- H_a : Ada pengaruh positif lama belajar per minggu terhadap prestasi akademik mahasiswa.

Dalam contoh di atas, peubah bebasnya adalah lama belajar per minggu dan peubah tak bebasnya adalah prestasi akademik mahasiswa. Pada hipotesis alternatif ada kata "berpengaruh positif" sehingga strategi untuk menguji hipotesis ini digunakan *one-tailed test*.



Rangkuman

1. Secara substansi, ada empat kategori hipotesis, yaitu hipotesis deskriptif, komparatif, relasional, dan sebab-akibat atau prediktif. Kategori hipotesis ini akan menentukan jenis analisis statistik yang diperlukan untuk mengujinya. Hipotesis deskriptif berisi dugaan tentang nilai sebuah peubah. Hipotesis komparatif berisi dugaan tentang perbedaan dua peubah yang dibandingkan. Hipotesis relasional berisi dugaan tentang relasi antara dua peubah. Hipotesis sebab-akibat atau prediktif berisi dugaan tentang pengaruh peubah bebas terhadap peubah tak bebas.
2. Secara konseptual, dikenal dua kategori hipotesis yakni hipotesis penelitian (*research hypothesis*) dan hipotesis statistik (*statistical hypothesis*). Hipotesis penelitian adalah hipotesis yang ditulis secara naratif pada laporan penelitian. Hipotesis statistik adalah hipotesis yang akan diuji untuk membuktikan hipotesis penelitian.
3. Hipotesis statistik terbagi menjadi dua jenis, yakni hipotesis nol dan hipotesis alternatif. Hipotesis nol berisi pernyataan yang memuat persamaan atau *equality*. Kata kunci yang sering digunakan dalam hipotesis nol antara lain “tidak ada perbedaan”, “tidak ada relasi”, dan “tidak ada pengaruh”. Hipotesis alternatif adalah hipotesis yang memuat pertidaksamaan atau *inequality*. Kata kunci yang sering digunakan dalam hipotesis alternatif adalah “ada perbedaan”, “ada relasi”, dan “ada pengaruh”.
4. Hipotesis nol selalu digunakan dalam uji hipotesis, sementara hipotesis alternatif tidak pernah digunakan. Hasil uji hipotesis alternatif disimpulkan dari hasil uji hipotesis nol. Dengan demikian, pada saat menyimpulkan hasil uji hipotesis, hipotesis nol lah yang menjadi fokusnya. Dalam kesimpulan uji hipotesis tidak pernah disebutkan bahwa “hipotesis alternatif diterima” atau “hipotesis alternatif ditolak”. Kata “diterima” atau “ditolak” diarahkan pada hasil uji hipotesis nol.
- 5) Hipotesis yang baik mempunyai beberapa karakteristik, yaitu sebuah hipotesis harus jelas dan tepat serta tidak ambigu, hipotesis harus bisa dibuktikan dalam kurun waktu tertentu, hipotesis menggunakan kalimat sederhana tetapi jelas, dan hipotesis harus bisa diuji dan dinyatakan “salah” atau “tidak diterima”.



Tes Formatif 2

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Hipotesis yang berbunyi ”Percentase mahasiswa prodi Sistem Informasi yang lulus tepat waktu adalah 95%” termasuk dalam contoh hipotesis
 - A. sebab akibat
 - B. relasional
 - C. komparatif
 - D. deskriptif

- 2) Hipotesis nol dan hipotesis alternatif sebaiknya ditetapkan
 - A. sebelum pengambilan data dimulai
 - B. ketika tahap perencanaan penelitian
 - C. setelah pengambilan data selesai
 - D. jawaban A, B, dan C salah
- 3) Dalam sebuah hipotesis, sebaiknya jumlah peubah yang dilibatkan dalam hipotesis tidak lebih dari
 - A. satu
 - B. dua
 - C. tiga
 - D. empat
- 4) Ada sebuah hipotesis yang berbunyi "Ada perbedaan yang signifikan antara rerata nilai TOEFL dari mahasiswa/i di prodi Sistem Informasi dan prodi Teknik Informatika". Hipotesis ini dapat dikategorikan sebagai
 - A. hipotesis nol
 - B. hipotesis deskriptif
 - C. hipotesis relasional
 - D. hipotesis alternatif
- 5) Ciri khas dari hipotesis komparatif adalah bahwa hipotesis ini membandingkan peubah-peubah yang mengukur
 - A. tiga besaran yang berbeda
 - B. dua besaran yang berbeda
 - C. sebuah besaran yang sama
 - D. beberapa besaran yang berbeda
- 6) Salah satu karakteristik hipotesis adalah sebagai berikut, *kecuali*
 - A. hipotesis harus bisa diuji
 - B. hipotesis harus spesifik
 - C. hipotesis harus dapat diuji dalam rentang waktu yang wajar
 - D. hipotesis harus menggunakan kalimat yang kompleks
- 7) Kesimpulan hasil uji hipotesis tidak pernah menyebutkan
 - A. hipotesis deskriptif
 - B. hipotesis komparatif
 - C. hipotesis alternatif
 - D. hipotesis nol

- 8) Hipotesis yang dituliskan dalam laporan penelitian, artikel jurnal, atau prosiding disebut dengan
- hipotesis komparatif
 - hipotesis penelitian
 - hipotesis alternatif
 - hipotesis deskriptif
- 9) Ada sebuah hipotesis yang berbunyi "Tidak ada hubungan antara preferensi pilihan musik tertentu dengan tingkat pendidikan". Hipotesis ini termasuk
- hipotesis nol
 - hipotesis alternatif
 - hipotesis deskriptif
 - hipotesis komparatif
- 10) Dari jenis hipotesis berikut ini, yang sering digunakan untuk uji hipotesis secara statistik adalah
- hipotesis relasional
 - hipotesis komparatif
 - hipotesis nol
 - hipotesis alternatif

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 2 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 2.

Tingkat Penguasaan =

$$\frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Arti tingkat penguasaan

<70%

70% - 79%

80% - 89%

90% - 100%

kurang

cukup

baik

baik sekali

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 3. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

Pengembangan Hipotesis

L eedy dan Ormrod (2015) mendefinisikan hipotesis sebagai dugaan cerdas tentang suatu fenomena dalam topik tertentu. Dugaan cerdas diartikan bahwa penyusunan hipotesis tidak hanya sekedar menduga satu hal tertentu tanpa dasar, tetapi hipotesis yang baik harus disusun atas dasar dan argumentasi yang kuat. Dasar dan argumentasi penyusunan hipotesis antara lain bisa diperoleh dari penelitian sebelumnya dan teori yang relevan. Hal ini akan dijelaskan lebih lanjut pada subbab A.

Pengembangan hipotesis merupakan langkah untuk menyusun hipotesis yang baik yang memenuhi sejumlah kriteria. Langkah dalam proses ini penting untuk mengidentifikasi semua hipotesis yang pantas diperiksa secara terinci, dengan mengingat bahwa ada perbedaan antara penyusunan hipotesis dan uji hipotesis. Hipotesis perlu disusun dengan baik dan benar, karena analisis yang tidak dimulai dengan hipotesis yang baik dan benar, kecil kemungkinannya untuk mendapatkan jawaban yang benar.

Ketika menyusun hipotesis, perlu dibedakan hipotesis yang kemungkinannya ditolak (*disproved*) dengan hipotesis yang kemungkinannya tidak terbukti (*unproven*). Hipotesis tidak terbukti (*unproven*) adalah ketika peneliti tidak dapat menemukan bukti bahwa hipotesis itu benar. Hipotesis yang tidak bisa diuji seharusnya tidak perlu dipikirkan lagi.

Jika ada pertanyaan, berapa hipotesis yang sebaiknya dibuat? Jawabannya adalah bahwa tidak ada jumlah hipotesis yang pasti. Tidak ada jumlah hipotesis yang "benar" untuk dipertimbangkan. Jumlah hipotesis tergantung pada sifat masalah analitis dan seberapa lanjut Anda akan menganalisisnya. Sebagai aturan umum, semakin besar tingkat ketidakpastian yang Anda hadapi, atau semakin besar dampak kesimpulan Anda, semakin banyak alternatif yang ingin Anda pertimbangkan.

A. PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Pengembangan hipotesis membutuhkan pemikiran yang kreatif untuk memastikan bahwa semua hipotesis sudah dipertimbangkan. Di sisi lain, pengembangan hipotesis juga memerlukan pemikiran konvergen untuk memastikan bahwa hipotesis yang berlebihan dan tidak rasional sudah dihilangkan. Ada dua pertanyaan tentang kualitas hipotesis.

1. Apakah hipotesis dapat diuji (*testable*); dengan kata lain, dapatkah bukti ditemukan untuk menguji validitas pernyataan hipotesis tersebut?
2. Apakah hipotesis dapat disalahkan (*falsifiable*); dengan kata lain, dapatkah bukti mengungkapkan bahwa gagasan seperti yang ditulis dalam hipotesis tidak benar?

Pengembangan hipotesis banyak didasarkan pada pengalaman peneliti. Dalam penalaran berbasis pengalaman ini, pengetahuan baru dibandingkan dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya.

Hipotesis yang dapat diuji bukanlah pernyataan sederhana. Hipotesis adalah pernyataan rumit yang memerlukan pengantar yang jelas, niat, dan hasil yang mungkin terjadi. Ada tiga langkah sederhana yang bisa digunakan untuk menyusun hipotesis yang baik.

1. Nyatakan masalah yang Anda coba selesaikan (lihat kembali Kegiatan Belajar 1 tentang Pertanyaan Penelitian). Pastikan bahwa hipotesis dengan jelas mendefinisikan topik dan fokus pengambilan data yang akan dilakukan kemudian.
2. Untuk hipotesis sebab-akibat, hipotesisnya mempunyai bentuk umum sebagai “jika-maka”: Jika suatu tindakan diambil, maka diharapkan akan muncul hasil.
3. Tentukan peubahnya. Pada hipotesis sebab-akibat, khususnya, hipotesis akan menunjukkan pengaruh antara peubah bebas terhadap peubah tak bebas. Efek pada peubah tak bebas (luaran yang diuji) tergantung pada atau ditentukan oleh yang terjadi ketika peubah bebas diubah.

Meskipun singkat, sebaiknya Anda tidak mengabaikan langkah-langkah di atas. Validitas penelitian dan hasilnya tergantung pada hipotesis yang kuat dan bisa diuji. Hipotesis yang kuat dan dapat diuji memiliki beberapa keuntungan, yakni memaksa kita untuk berpikir secara mendalam dan memperkirakan hasil penelitian yang spesifik. Hipotesis yang kuat dan dapat diuji membuat kita memahami implikasi pertanyaan penelitian dan berbagai peubah yang terlibat dalam sebuah penelitian. Hipotesis yang kuat dan dapat diuji juga membantu peneliti untuk membuat prediksi yang tepat berdasarkan penelitian sebelumnya. Dengan demikian, menyusun hipotesis yang kuat dan dapat diuji akan sangat bermanfaat bagi sebuah penelitian.

Seperti dijelaskan sebelumnya, hipotesis merupakan dasar penelitian yang Anda lakukan. Dengan demikian, sebelum melangkah ke metode pengambilan data, Anda sudah harus mempunyai hipotesis yang jelas, kuat, dan bisa diuji. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menyusun hipotesis adalah sebagai berikut.

1. Hipotesis yang baik tidak dinyatakan dalam pertanyaan atau kalimat tanya, tetapi pernyataan atau kalimat berita. Hipotesis paling efektif ketika mereka dinyatakan dalam pernyataan yang jelas dan kuat.
2. Hipotesis yang baik menunjukkan hubungan antar peubah yang diharapkan. Dari empat kategori hipotesis, hanya satu hipotesis yang menggunakan satu peubah,

yakni hipotesis deskriptif. Seperti kita ketahui, hipotesis komparatif membandingkan dua peubah, hipotesis relasional merelasikan (dalam hal ini korelasional) dua peubah, dan hipotesis sebab-akibat menyatakan pengaruh satu peubah ke peubah lain. Dengan demikian, kata “hubungan antar peubah” bisa diartikan sebagai “membandingkan dua peubah”, “mengkorelasikan dua peubah”, atau “satu peubah mempengaruhi peubah lain”.

Perhatikan contoh hipotesis berikut ini: “Persepsi kemudahan pengoperasian sebuah aplikasi belajar daring akan berpengaruh positif terhadap minat masyarakat untuk belajar secara daring”. Dalam hipotesis ini ada dua peubah, yakni “persepsi kemudahan pengoperasian aplikasi” sebagai peubah bebas dan “minat belajar secara daring” adalah peubah tak bebas. Dalam contoh hipotesis ini, “hubungan” dinyatakan dengan “berpengaruh positif”. Peneliti yang baik menginginkan hasil yang spesifik. Untuk mendapatkan hasil tersebut, peneliti harus menyatakan hipotesisnya dengan jelas, kuat, dan mudah dimengerti.

3. Hipotesis harus mencerminkan kajian pustaka dan/atau teori yang relevan yang dari padanya hipotesis dibangun. Dalam sebuah penelitian, pencapaian seorang peneliti jarang dapat dikaitkan dengan hanya kerja keras mereka. Prestasi mereka sedikit banyak dipengaruhi oleh peneliti lain yang sebelumnya melakukan penelitian di bidang yang sama atau berkaitan meletakkan kerangka kerja untuk dieksplorasi lebih lanjut. Hipotesis yang baik mencerminkan hal ini, yakni memiliki hubungan substantif dengan pustaka dan teori yang relevan. Dalam contoh hipotesis sebelumnya, kita bisa berasumsi bahwa ada pustaka yang menyebutkan bahwa persepsi kemudahan suatu teknologi memberi pengaruh positif pada minat masyarakat untuk menggunakan teknologi tersebut. Teori ini pertama kali disampaikan oleh Davis (1989) dalam teorinya yang diberi nama *Technology Acceptance Model* (TAM). Banyak sekali penelitian yang didasarkan pada TAM ini. Dengan demikian, ketika Anda menggunakan TAM untuk menuliskan hipotesis yang disajikan pada poin 2, sangat dimungkinkan. Hal inilah yang dimaksud dengan kalimat bahwa hipotesis harus mencerminkan teori yang relevan.
4. Hipotesis harus singkat dan langsung ke sasaran. Hipotesis Anda harus menggambarkan hubungan antara peubah yang dinyatakan dalam kalimat berita yang singkat dan langsung ke sasaran. Semakin ringkas pernyataan hipotesis Anda, semakin mudah bagi orang lain untuk membaca riset Anda, memahami dengan tepat yang Anda hipotesiskan, dan peubah-peubah yang menjadi fokus pada sebuah hipotesis penting itu. Pada kenyataannya, mengevaluasi sebuah penelitian ada yang memulainya dari membaca hipotesis sehingga mereka bisa mendapatkan ide yang baik dari tujuan umum penelitian dan cara tujuan penelitian tersebut hendak dicapai. Hipotesis yang baik mendefinisikan kedua hal ini.

5. Hipotesis yang baik adalah hipotesis yang dapat diuji. Hal ini berarti bahwa Anda dapat melaksanakan tujuan penelitian yang tercermin dalam hipotesis yang Anda ajukan. Dari contoh hipotesis yang ditunjukkan sebelumnya, bahwa hubungan sebab-akibat akan diuji lewat peubah bebas “persepsi kemudahan aplikasi” dan peubah tak bebas “minat belajar”. Untuk menguji hipotesis ini, maka Anda harus mengumpulkan data untuk kedua peubah di atas dari responden dengan strategi tertentu, misalnya survei. Peubah bebas “persepsi kemudahan aplikasi” dan peubah tak bebas “minat belajar” memang peubah yang tidak mudah diukur secara langsung karena tidak ada alat ukur yang bisa mengukur keduanya secara langsung. Tetapi Anda dapat mengetahui cara mengukur keduanya dari penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya.
6. Pemilihan kata untuk digunakan dalam sebuah hipotesis dapat mempengaruhi hasil akhir dari hipotesis tersebut. Sebagai contoh, Anda membuat sebuah hipotesis “Orang dengan tingkat stres tinggi lebih mudah terkena flu dibandingkan dengan orang yang mempunyai tingkat stres lebih rendah”. Jika kita mencermati, maka hipotesis ini masuk dalam kategori hipotesis komparatif, yakni membandingkan dua kelompok responden, satu kelompok terdiri atas mereka yang mempunyai tingkat stres tinggi dan kelompok lain terdiri atas mereka yang mempunyai tingkat stress rendah. Di sisi lain, kata “lebih mudah terkena flu” akan menjadikan seorang peneliti mungkin mengalami kesulitan untuk menginterpretasikan dan mengukur kata “lebih mudah”. Hipotesis yang lebih baik barangkali akan berbunyi “Flu lebih banyak menyerang orang dengan tingkat stres tinggi dibandingkan dengan orang yang mempunyai tingkat stres lebih rendah”. Hipotesis ini dikatakan lebih baik karena kata “lebih banyak” berkonotasi ada angka yang dibandingkan, meskipun tidak secara tegas berapa nilai angka yang dibandingkan tersebut. Sebagai contoh, dari 100 orang yang mempunyai tingkat stres tinggi dan 100 orang yang mempunyai tingkat stres rendah berapa orang yang mengalami flu. Dari sini bisa disimpulkan hipotesis yang diajukan.

B. CONTOH PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Untuk memperjelas cara menyusun hipotesis yang baik, terutama yang berkaitan dengan poin 3 di atas, bahwa hipotesis harus mencerminkan kajian pustaka dan/atau teori yang relevan yang dari padanya hipotesis dibangun, berikut disajikan sebuah contoh pengembangan hipotesisnya. Contoh berikut diambil dari Santosa (2006) dengan skenario sebagai berikut.

Dalam penelitiannya, Santosa (2006) ingin membandingkan pengguna sebuah mesin pencari yang ketika melakukan pencarian melakukan perencanaan terlebih dahulu (Kelompok 1) dengan mereka yang melakukan pencarian tanpa perencanaan (Kelompok 2). Dari manfaat yang diperoleh ketika melakukan pencarian informasi dan biaya yang harus dibayar, peneliti ingin mengetahui ada tidaknya perbedaan manfaat

yang diperoleh dan biaya yang harus dibayar dari dua kelompok di atas. Sebelum membuat hipotesis, peneliti menyusun argumentasi berdasarkan penelitian sebelumnya maupun teori yang relevan sebagai berikut:

Banyak studi empiris tentang strategi pencarian Web menunjukkan bahwa untuk menyelesaikan tugas tertentu, satu strategi seringkali lebih dominan daripada yang lain. Sebuah studi oleh Campagnoni dan Ehrlich (acuan¹) tentang sistem bantuan komersial berbasis hiperteks mengungkapkan bahwa penjelajahan adalah strategi utama dibandingkan dengan penggunaan indeks yang mereka sebut "pencarian analitis". Dalam studi mereka, penjelajahan ditandai dengan memindai daftar isi dan *paging* melalui topik. Salah satu temuan mereka menunjukkan fakta bahwa para siswa lebih banyak menggunakan strategi penjelajahan, yang merupakan langkah heuristik, dan strategi pencarian yang sangat interaktif (acuan²). Schacter dkk. (acuan³) juga mengungkapkan bahwa anak-anak adalah pencari informasi interaktif yang lebih suka menelusuri daripada merencanakan atau menggunakan strategi pencarian yang sistematis dan analitis. Pemindaian melalui daftar isi dan *paging* melalui topik tertentu memungkinkan pengguna bergerak bebas di situs web, yang pada gilirannya mempengaruhi pengetahuan mereka tentang lingkungan atau desain situs web.

Sebagaimana dijelaskan oleh Marchionini (acuan²), para pencari yang menggunakan strategi analitis membuat rencana yang cermat sebelum mencari. Strategi ini dimulai dengan indeks titik masuk dan mengikuti tautan sampai informasi ditemukan atau semua titik masuk habis. Di sisi lain, para pencari yang menggunakan strategi penjelajahan bergantung pada kemampuan mereka untuk mengenali informasi yang relevan secara heuristik dan oportunistik. Strategi ini memungkinkan para pencari bergerak melintasi layar, jendela, catatan, dan basis data. Dengan mengikuti definisi ini, untuk tujuan penelitian ini, diusulkan adanya turunan dari strategi analitis dan strategi penelusuran, dan masing-masing disebut dengan strategi terencana dan strategi tidak terencana.

Penjelasan di atas memberikan argumentasi terkait diusulkannya istilah yang disebut dengan strategi terencana dan strategi tidak terencana sebagai pengganti istilah pencarian (*searching*) dan penjelajahan (*browsing*).

Strategi terencana didefinisikan sebagai strategi pencarian informasi pada Web ketika para pencari sengaja merencanakan tindakan mereka sebelum mencari dan mengikuti dengan ketat rencana mereka untuk mencari informasi. Dengan pembatasan ini, para pencari tidak akan memiliki atau sangat sedikit kesempatan untuk berkeliaran di sekitar layar atau melintasi jendela. Strategi tidak terencana didefinisikan sebagai strategi pencarian informasi pada Web yang tidak merencanakan langkah-langkah pencarian, sehingga para pencari dapat bergerak bebas sesuai keinginan mereka.

Menurut definisi di atas, para pencari yang menggunakan strategi terencana harus secara ketat mengikuti rencana pencarian mereka. Dengan demikian, jenis pencari ini akan memiliki peluang lebih sedikit untuk berkeliaran di sekitar situs Web dibandingkan dengan mereka yang menggunakan strategi tidak terencana. Dengan kata lain, para pencari yang menggunakan strategi tidak terencana memiliki lebih banyak kesempatan untuk menavigasi situs web, dan untuk bergerak melintasi layar dan jendela lebih bebas. Akibatnya, para pencari dengan strategi tidak terencana mampu melihat lebih banyak elemen desain Web.

¹ Dalam naskah asli, acuan ini ditulis lengkap. Dalam modul ini memang sengaja tidak ditulis lengkap karena hanya untuk contoh.

Penjelasan di atas, selain menjelaskan definisi tentang strategi terencana dan tidak terencana juga menjelaskan keuntungan strategi tidak terencana dibanding strategi terencana berkaitan dengan kesempatan melihat elemen desain Web.

Untuk memiliki pemahaman yang lebih baik tentang perbedaan kedua strategi ini, dimisalkan ada turis yang mengunjungi daerah pusat kota untuk menemukan sebuah bangunan bernama "Gedung A". Pengguna dengan strategi terencana adalah seperti turis yang memiliki rute tertentu untuk menemukan bangunan yang dimaksud. Dalam situasi ini, turis mungkin tidak memperhatikan bangunan "tidak relevan", meskipun ia benar-benar melewati bangunan lain ketika menuju "Gedung A" tersebut. Situasi sebaliknya terjadi ketika turis sedang dalam program *free and easy*. Ia mungkin akan melewati area pusat kota secara pelan-pelan, dengan kesempatan melihat bangunan lain di sekitarnya, bahkan bangunan kecil dan kurang populer dapat menariknya untuk berhenti sejenak. Ilustrasi ini menggambarkan pengguna yang menggunakan dengan strategi tidak terencana.

Penjelasan di atas memberikan contoh perbedaan antara pencari informasi yang menggunakan strategi terencana dan tidak terencana.

Bilal dan Kirby (acuan4) meneliti perilaku pencarian Web dari siswa kelas tujuh dan mahasiswa pascasarjana berdasarkan tiga bidang yang dinyatakan oleh Kuhlthau (acuan5). Mereka menemukan bahwa siswa kelas tujuh dan mahasiswa pascasarjana memiliki perbedaan dan kesamaan dalam strategi pencarian mereka. Perbedaan tersebut ternyata disebabkan oleh perbedaan dalam gaya navigasi mereka dan kemampuan mereka untuk fokus pada tugas yang diberikan.

Penjelasan di atas menunjukkan contoh adanya perbedaan strategi pencarian informasi dari kelompok pengguna yang berbeda. Hal ini untuk memperkuat argumentasi bahwa strategi pencarian dari satu kelompok dengan kelompok lain bisa berbeda.

Penelitian ini mengadopsi model dua faktor elemen desain situs web Zhang dan von Dran (acuan6). Elemen desain Web yang termasuk dalam kategori motivator dianggap sebagai manifestasi dari manfaat pencarian Web yang dirasakan. Elemen desain Web yang termasuk dalam kategori faktor kebersihan adalah manifestasi dari biaya pencarian Web yang harus ditanggung pengguna. Semakin banyak pencari merasakan keberadaan motivator, semakin banyak manfaat pencarian Web yang mereka dapatkan. Semakin banyak pencari merasakan adanya faktor kebersihan, semakin sedikit biaya pencarian Web yang mereka keluarkan. Dengan demikian, dikatakan bahwa para pencari dengan strategi yang berbeda akan merasakan manfaat pencarian dan biaya pencarian secara berbeda.

Penjelasan di atas menunjukkan kaitan antara teori yang dikembangkan peneliti sebelumnya, yakni Zhang dan von Dran dan argumentasi yang digunakan untuk menyusun dua hipotesis sebagai berikut.

H1₀: Pencari informasi yang menggunakan strategi terencana akan merasakan manfaat yang sama dengan pencari informasi yang menggunakan strategi tidak terencana.

- H1_a: Pencari informasi yang menggunakan strategi terencana akan merasakan manfaat yang lebih sedikit dibandingkan dengan pencari informasi yang menggunakan strategi tidak terencana.
- H2₀: Pencari informasi yang menggunakan strategi terencana akan merasakan biaya yang sama dengan pencari informasi yang menggunakan strategi tidak terencana.
- H2_a: Pencari informasi yang menggunakan strategi terencana akan merasakan biaya yang lebih besar dibandingkan dengan pencari informasi yang menggunakan strategi tidak terencana.

Contoh yang disajikan di atas memberikan gambaran bahwa proses penyusunan hipotesis, atau yang diistilahkan dengan pengembangan hipotesis, tidaklah sederhana. Dalam contoh di atas ditunjukkan cara peneliti membangun argumentasi yang baik dimulai dengan membuat definisi baru kemudian mengaitkannya dengan peubah-peubah yang menjadi perhatian peneliti. Dengan cara seperti ini, hipotesis yang diajukan benar-benar didasarkan pada fondasi yang kuat. Fondasi tersebut dibangun berdasar teori dan penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya.

C. DEFINISI OPERASIONAL PEUBAH

Salah satu yang harus dilakukan oleh peneliti ketika menyusun hipotesis adalah mengidentifikasi peubah yang ada di setiap hipotesis. Hal ini sangat penting dilakukan, karena lewat peubah-peubah inilah uji hipotesis akan dilakukan. Pada Kegiatan Belajar 2, khususnya subbab E, dijelaskan secara singkat cara mengidentifikasi peubahnya.

Peubah yang dinyatakan dalam sebuah hipotesis dikatakan masih belum bersifat operasional, karena belum dinyatakan cara mengukur peubah tersebut. Sebagai contoh, kita tahu bahwa "tinggi badan" bisa diukur dengan beberapa alat ukur, misalnya meteran atau penggaris. Tetapi, apa yang sesungguhnya diukur oleh meteran atau penggaris tersebut? Jawabannya tentu saja adalah tinggi badan. Tetapi, jika kemudian ada yang bertanya "apa yang dimaksud dengan tinggi badan?" atau "apa definisi tinggi badan?". Definisi inilah yang sesungguhnya akan diukur oleh alat ukur yang digunakan. Pernyataan yang secara jelas dan tegas menyatakan "apa" yang akan diukur oleh sebuah alat ukur disebut dengan **definisi operasional peubah**.

Kita kembali ke pertanyaan "apa definisi tinggi badan?" Pertanyaan ini akan lebih tepat dibaca sebagai "apa definisi operasional dari peubah tinggi badan?" Jika pertanyaan ini disampaikan kepada Anda, barangkali Anda akan menjawab:

Tinggi badan adalah jarak antara kepala sampai ujung kaki.

Jika Anda menggunakan definisi operasional di atas, data yang akan Anda peroleh belum tentu 100% benar. Alasannya adalah bahwa Anda hanya menyebutkan "jarak

antara kepala sampai kaki” tetapi tidak menunjukkan posisi dari orang yang diukur tingginya. Orang yang diukur tinggi badannya bisa saja dalam posisi berdiri tegak, sedang jongkok, sedang duduk di kursi, sedang membungkuk, atau sedang tidur dalam keadaan – dalam istilah Bahasa Jawa – “mlungker” yakni seperti posisi bayi dalam kandungan. Dari beberapa posisi ini, hanya posisi pertama lah, posisi berdiri tegak, yang akan memberikan tinggi badan yang sebenarnya. Dengan demikian, definisi di atas perlu diubah menjadi:

Tinggi badan adalah jarak antara kepala sampai kaki ketika orang yang diukur dalam posisi berdiri tegak tanpa menggunakan alas kaki maupun penutup kepala.

Definisi operasional tinggi badan yang terakhir merupakan definisi operasional yang jauh lebih baik dan kemungkinan didebat lebih kecil dibandingkan dengan definisi operasional sebelumnya. Dengan demikian, ketika Anda membuat definisi operasional dari sebuah peubah, maka definisi tersebut harus memikirkan segala kemungkinan yang terjadi sehingga definisi yang Anda gunakan susah didebat tetapi mudah dilakukan.

Definisi operasional dari sebuah peubah bisa berbeda tergantung dari konteks yang sedang dibicarakan. Sebagai contoh, definisi kepuasan mahasiswa terhadap layanan akademik (oleh) dosen pasti berbeda dengan definisi kepuasan dosen terhadap layanan administrasi keuangan. Meskipun sama-sama mendefinisikan tentang ”kepuasan”, tetapi contoh pertama konteksnya adalah ”layanan akademik (oleh) dosen” yang subyeknya adalah mahasiswa. Pada contoh kedua, konteksnya adalah ”layanan administrasi keuangan” yang subyeknya adalah dosen. Dengan demikian, satu hal yang penting untuk diperhatikan ketika membuat definisi operasional adalah konteks yang mendasari definisi operasional tersebut dibuat.

Definisi operasional dapat dibuat dengan dua cara. Cara yang pertama adalah merujuk pada artikel jurnal atau prosiding untuk mendapatkan definisi operasional dari sebuah peubah. Selanjutnya, definisi yang diperoleh dari artikel jurnal atau prosiding disesuaikan dengan konteks penelitian yang Anda lakukan.

Cara kedua untuk membuat definisi operasional adalah menggunakan kamus, misalnya Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) atau kamus bahasa Inggris – Indonesia. Berangkat dari definisi yang diperoleh dari kamus tersebut, Anda kemudian bisa mengubahnya menjadi definisi operasional sesuai konteks dari penelitian Anda. Sebagai contoh, dari kamus Webster, kepuasan didefinisikan sebagai pemenuhan keinginan atau kebutuhan (<https://www.merriam-webster.com/dictionary/satisfaction>). Dari definisi yang diperoleh dalam kamus ini ketika disesuaikan konteksnya dengan kepuasan mahasiswa terhadap layanan akademik dosen bisa diperoleh definisi kepuasan mahasiswa misalnya adalah “persepsi mahasiswa tentang kesediaan dosen untuk melakukan bimbingan akademik di luar jam kerja kampus”. Definisi inilah yang kemudian digunakan untuk mengambil data guna keperluan menguji hipotesis.



Latihan

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah latihan berikut!

- 1) Mengapa menyusun atau mengembangkan hipotesis sebaiknya merujuk pada teori dan/atau penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya sesuai dengan relevansi penelitian yang sedang dilakukan?
- 2) Mengapa peneliti harus membuat definisi operasional yang sejauh mungkin tidak bisa didebat?
- 3) Mengapa pemilihan kata dalam kalimat yang digunakan dalam sebuah hipotesis bisa menyebabkan sukar mudahnya hipotesis tersebut diuji?

Petunjuk Jawaban Latihan

- 1) Hipotesis yang baik perlu merujuk kepada teori dan/atau penelitian sebelumnya yang relevan karena teori dan/atau penelitian sebelumnya sudah memberikan semacam kerangka kerja untuk dieksplorasi lebih lanjut. Peneliti sebelumnya karena alasan tertentu tidak melanjutkan penelitiannya tetapi kerangka kerja yang sudah dia siapkan dapat dimanfaatkan oleh peneliti berikutnya. Dengan demikian, hipotesis perlu merujuk kepada teori dan/atau penelitian sebelumnya yang relevan untuk lebih memantapkan fondasi ilmiahnya.
- 2) Definisi operasional peubah yang baik adalah definisi operasional yang tidak bisa didebat lagi karena dengan definisi operasional yang tidak bisa didebat peneliti dapat membangun instrumen untuk mengukur peubah tersebut dengan tepat. Instrumen pengukuran yang tepat akan menghasilkan data yang bagus sehingga hipotesis yang diajukan akan dapat seperti yang diharapkan.
- 3) Dalam penelitian kuantitatif, penggunaan kata "lebih tinggi" atau "lebih rendah" mempunyai konotasi bahwa peubah yang diukur secara implisit sudah mempunyai nilai tertentu, meskipun tidak harus dinyatakan besarnya nilai tersebut. Di sisi lain, kata "lebih mudah" atau "lebih baik" tidak bisa dikatakan mempunyai konotasi nilai numerik tertentu. Selain itu, "lebih mudah" atau "lebih baik" berkonotasi tidak mempunyai pembanding atau ukuran yang jelas, yaitu "seberapa mudah" yang dikatakan "lebih mudah" atau seberapa baik yang dikatakan "lebih baik".



Rangkuman

1. Hipotesis yang baik antara lain bisa dilihat dari dua kualitas hipotesis, yaitu hipotesis tersebut harus bisa diuji (*testable*) dan harus bisa disalahkan (*falsifiable*). Hipotesis yang bisa diuji artinya peneliti harus dapat mencari bukti untuk menguji validitas hipotesis tersebut. Hipotesis yang dapat disalahkan artinya peneliti harus dapat mencari bukti bahwa hipotesis tersebut tidak benar.
2. Beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penyusunan hipotesis antara lain: (1) hipotesis harus dinyatakan dalam bentuk kalimat berita, bukan kalimat tanya, (2) hipotesis harus menunjukkan hubungan antar peubah yang diharapkan, (3) hipotesis harus merujuk ke teori dan/atau penelitian sebelumnya yang relevan, (4) hipotesis harus singkat dan langsung ke sasaran, (5) hipotesis harus bisa diuji, dan (6) hipotesis menggunakan kata yang tepat. Pada penelitian kuantitatif, kata “lebih tinggi” atau “lebih rendah” lebih tepat digunakan dibandingkan dengan kata “lebih baik” atau “lebih buruk”.
3. Agar bisa diuji, peubah-peubah dalam hipotesis harus diberikan definisi operasionalnya. Definisi operasional harus tidak bisa didebat sehingga instrumen yang akan digunakan untuk mengumpulkan data dapat secara tepat dipilih. Sebuah peubah dapat didefinisi-operasionalkan secara berbeda tergantung dari konteks penelitiannya. Definisi operasional sebuah peubah dapat mengadopsi definisi yang sudah digunakan dalam artikel jurnal atau prosiding. Selain itu, definisi operasional juga bisa dibuat dengan pertama kali mencari definisi di kamus tertentu, kemudian disesuaikan dengan konteksnya.



Tes Formatif 3

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat!

- 1) Bentuk umum dari hipotesis sebab-akibat adalah
 - A. jika-atau
 - B. jika-maka
 - C. jika-sama
 - D. jika-berbeda
- 2) Informasi untuk menyusun hipotesis yang baik antara lain berasal dari sumber informasi berikut ini, *kecuali*
 - A. teori yang relevan
 - B. artikel dalam jurnal
 - C. artikel dalam prosiding
 - D. artikel dalam surat kabar

- 3) Salah satu karakteristik yang harus dipenuhi dalam definisi operasional peubah adalah
 - A. susah didebat
 - B. boleh didebat
 - C. tidak boleh didebat
 - D. gampang didebat
- 4) Salah satu kualitas hipotesis adalah
 - A. harus selalu benar
 - B. harus selalu diterima
 - C. harus dapat disalahkan (*falsifiable*)
 - D. jawaban A, B, dan C salah
- 5) Salah satu cara membuat definisi operasional adalah sebagai berikut, *kecuali*
 - A. membuat sendiri berdasar intuisi peneliti
 - B. merujuk pada kamus lain, misalnya kamus daring Webster
 - C. mengadopsi definisi dari artikel jurnal atau prosiding
 - D. merujuk pada Kamus Besar Bahasa Indonesia
- 6) Keuntungan membuat hipotesis yang dapat diuji antara lain
 - A. dapat memperkirakan hasil yang spesifik
 - B. memahami implikasi pertanyaan penelitian
 - C. membuat prediksi yang tepat berdasar hasil sebelumnya
 - D. jawaban A, B, dan C benar
- 7) Definisi operasional peubah harus
 - A. sesuai wangsita yang diperoleh peneliti
 - B. berdasarkan intuisi
 - C. sesuai dengan konteks penelitian
 - D. menurut selera peneliti
- 8) Definisi operasional berguna untuk
 - A. membuat hipotesis
 - B. melakukan penelitian
 - C. mengambil data
 - D. melengkapi laporan penelitian

- 9) Sebuah hipotesis harus merujuk ke teori dan/atau penelitian sebelumnya. Hal ini dilakukan
- agar bisa mengadopsi peubah yang digunakan
 - untuk membangun fondasi yang mantap bagi terciptanya hipotesis yang baik
 - agar bisa mengadopsi hubungan yang diinginkan
 - tidak perlu merujuk ke teori dan/atau penelitian sebelumnya
- 10) Definisi operasional peubah sebaiknya tidak bisa didebat lagi, supaya
- mendapatkan data yang baik dan benar
 - tidak ada pertanyaan yang tidak perlu
 - mudah melakukan pengujian hipotesis
 - peneliti tidak bingung dalam menyimpulkan hasil uji hipotesis

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 3 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 3.

Tingkat Penguasaan =

$$\frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100$$

Arti tingkat penguasaan

<70%

70% - 79%

80% - 89%

90% - 100%

kurang

cukup

baik

baik sekali

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan modul selanjutnya. **Bagus!** Jika masih di bawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 3, terutama bagian yang belum dikuasai.

Kunci Jawaban Tes Formatif

Tes Formatif 1

- 1) C
- 2) D
- 3) B
- 4) C
- 5) C
- 6) D
- 7) B
- 8) D
- 9) A
- 10) B

Tes Formatif 2

- 1) D
- 2) A
- 3) B
- 4) D
- 5) B
- 6) D
- 7) C
- 8) B
- 9) A
- 10) C

Test Formatif 3

- 1) B
- 2) D
- 3) A
- 4) C
- 5) A
- 6) D
- 7) C
- 8) C
- 9) B
- 10) A

Daftar Pustaka

- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13, No. 3, pp. 319-339.
- Kothari, C. R. (2004). *Research methodology, methods, and techniques*. New Delhi: New Age International (P) Limited Publishers.
- Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2015). *Practical research, planning, and design* (11th edition). England: Global Edition, Pearson Education Limited.
- Salkind, N. J. (2018). *Exploring research* (9th edition). England: Global Edition, Pearson Education Limited.
- Santosa, P. I. (2018). *Metode penelitian kuantitatif, pengembangan hipotesis, dan pengujian hipotesis menggunakan smart PLS*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- _____. (2006), *The effect of web search strategy on online purchase intention: A web design element-related cost-benefit approach*. Disertasi Doktoral. Departement of Information Systems, School of Computing, National University of Singapore.
- Trochim, W. M. K., & Donelly, J. P. (2006). *The research method knowledge base* (3rd edition). Ohio, USA: Atomic Dog Publishing.