

ILMU DAN APLIKASINYA DALAM PENELITIAN ILMIAH

PENDAHULUAN

Ilmu atau “*sains*” adalah pengetahuan tentang fakta-fakta, baik natural atau sosial, yang berlaku umum dan sistimatis. Kebenaran yang diungkapkan secara mendalam dengan tidak terlalu menghiraukan kegunaannya, menghasilkan pengetahuan yang disebut ilmu. Pengetahuan di dalam ilmu berusaha mengungkapkan keseluruhan aspek di dalam obyeknya, sehingga tidak hanya memperhatikan kegunaannya saja.

Sutrisno Hadi mengemukakan bahwa: “ilmu pengetahuan sebenarnya tidak lain adalah kumpulan dari pengalaman-pengalaman dan pengetahuan-pengetahuan dari sejumlah orang yang dipadukan secara harmonik dalam suatu bangunan yang teratur”.

Ilmu selalu mulai dari sesuatu yang kongkrit atau sesuatu yang dapat diamati dan bersifat individual atau khusus. Dengan bantuan kemampuan berfikir yang dapat melampaui batas waktu dan ruang, ilmu dapat sampai pada sesuatu yang abstrak dan bersifat umum. Untuk membuktikan objektivitas ilmu yang diungkapkan, Anda harus bekerja dengan cara-cara ilmiah.

Secara umum BBM 2 ini menjelaskan tentang karakteristik ilmu, ilmu dalam penelitian ilmiah, langkah-langkah penelitian ilmiah. Keingintahuan seseorang terhadap permasalahan di sekelilingnya dapat menjurus pada keingintahuan secara ilmiah, yang dilakukan melalui penelitian ilmiah, Ilmu dan penelitian mempunyai kaitan yang sangat erat, karena hubungan antara ilmu dan penelitian adalah sebagai hasil dan proses. Penelitian adalah proses, sedangkan hasilnya adalah ilmu. Dalam melaksanakan penelitian ilmiah tidak bisa lepas dari ilmu yang mendasarinya, sehingga penelitian tersebut harus dilakukan secara ilmiah sesuai dengan aturan yang berlaku.

Setelah mempelajari BBM ini, secara khusus Anda diharapkan dapat:

1. Menjelaskan karakteristik ilmu
2. Menjelaskan penelitian ilmiah
3. Menyusun langkah-langkah penelitian ilmiah

Untuk membantu Anda mencapai tujuan tersebut, BBM ini diorganisasikan menjadi tiga Kegiatan Belajar (KB), sebagai berikut:

KB1 : Karakteristik Ilmu

KB2 : Penelitian Ilmiah

KB3 : Langkah-langkah Penelitian Ilmiah

Untuk membantu Anda mencapai keberhasilan dalam mempelajari BBM ini, ada baiknya diperhatikan beberapa petunjuk belajar berikut ini:

1. Bacalah dengan cermat bagian pendahuluan BBM ini, sampai Anda memahami tujuan dari pembelajaran BBM ini
2. Bacalah uraian dari BBM ini, kemudian temukan kata-kata kunci berdasarkan kata-kata kunci sendiri, atau diskusikanlah dengan teman Anda
3. Mantapkan pemahaman isi BBM ini melalui pemahaman sendiri, tukar pikiran dengan teman lain atau dengan tutor Anda
4. Untuk memperluas wawasan, Anda bisa membaca atau memperoleh dari sumber lain selain BBM ini
5. Setelah Anda merasa memahami, kemudian kerjakanlah latihan dalam BBM ini sesuai dengan petunjuknya
6. Setiap akhir kegiatan, jangan lupa untuk mengisi soal yang sudah disediakan.

Kalau sudah selesai mengerjakan, boleh dicocokkan dengan kunci jawaban, yaitu untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan belajar yang sudah dicapai Anda.

Selamat belajar semoga sukses.

KEGIATAN BELAJAR 1

Karakteristik Ilmu

PENGANTAR

Ilmu lahir karena manusia dibekali Tuhan suatu sifat ingin tahu. Menurut Naramon dalam Nazir (2003), ilmu mencakup lapangan yang sangat luas, menjangkau semua aspek tentang progress manusia secara menyeluruh. Di dalamnya termasuk pengetahuan yang telah dirumuskan secara sistimatis melalui pengamatan dan percobaan yang terus menerus, yang telah menghasilkan penemuan kebenaran yang bersifat umum.

Ilmu menemukan materi-materi alamiah serta memberikan suatu rasionalisasi sebagai hukum alam. Ilmu membentuk kebiasaan serta meningkatkan keterampilan observasi, percobaan (*eksperimentasi*), klasifikasi, analisis serta membuat generalisasi. Dengan adanya keingintahuan manusia terus menerus, ilmu akan terus berkembang dan membantu kemampuan persepsi serta kemampuan berfikir secara logis yang disebut penalaran.

Mengacu pada Kamus Besar Bahasa Indonesia, ilmu membahas dan membicarakan segala macam pengetahuan yang dapat dimiliki manusia, baik pengetahuan lahir maupun pengetahuan bathin, termasuk masalah-masalah yang *tresedental* dan *metafisik*.

Pengertian Ilmu menurut Nazir (2003). " Ilmu adalah pengetahuan yang bersifat umum dan sistimatis, pengetahuan dapat disimpulkan dalil-dalil tertentu menurut kaidah-kaidah yang umum. Ilmu adalah pengetahuan yang sudah dicoba dan diatur menurut urutan dan arti serta menyeluruh dan sistimatis".

Menurut Naroman dalam Nazir (2003), " Ilmu mencakup lapangan yang sangat luas, menjangkau semua aspek tentang progress manusia secara menyeluruh. Di dalamnya termasuk pengetahuan yang telah dirumuskan secara sistimatis melalui pengamatan dan percobaan yang terus menerus, yang telah menghasilkan penemuan kebenaran yang bersifat umum".

Selanjutnya menurut Harsoyo (1977), ilmu adalah:

1. Merupakan akumulasi pengetahuan yang disistematiskan atau kesatuan pengetahuan yang terorganisasikan
2. Suatu pendekatan atau suatu metode pendekatan terhadap seluruh dunia empiris, yaitu dunia terikat oleh faktor ruang dan waktu, dunia yang pada prinsipnya dapat diamati oleh panca indra manusia.

Karakteristik Ilmu

Berdasarkan kehidupan manusia, kita dapat merasakan berbagai kemajuan yang diakibatkan oleh perkembangan ilmu. Contoh: Anda masih ingat orang bisa mendarat ke bulan, sebelumnya hal tersebut dianggap mustahil, tetapi dengan adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi ternyata orang sampai juga ke bulan. Demikian juga contoh lain yaitu orang mempunyai anak hasil bayi tabung.

Secara umum karakteristik ilmu adalah:

1. Bersifat akumulatif dan merupakan milik bersama.

Ilmu dapat dipergunakan untuk penelitian dan penemuan hal-hal baru, dan tidak menjadi monopoli bagi yang menemukannya saja. Setiap orang dapat menggunakan atau memanfaatkan hasil penemuan orang lain.

Contoh:

- Penggunaan metode yang digunakan dalam pembelajaran tidak hanya ceramah, tetapi ada metode lain misalnya diskusi yang bisa digunakan di kelas dalam rangka mengaktifkan siswa.
- Media pembelajaran tidak selamanya harus elektronik, tetapi manual juga bisa digunakan selama tepat dalam penggunaannya

2. Kebenarannya tidak mutlak

Kebenaran suatu ilmu tidak selamanya mutlak, hal ini terjadi karena yang menyelidiki/menemukannya adalah manusia. Kekeliruan/kesalahan yang

mungkin terjadi bukan karena metode, melainkan terletak pada manusia yang kurang tepat dalam penggunaan metode tersebut.

Contoh:

- Pendekatan dalam pembelajaran muncul berbagai nama, misalnya pembelajaran partisipatif, kontekstual learning, kooperatif learning

3. Bersifat Objektif

Prosedur kerja atau cara penggunaan metode dalam menemukan/meneliti sesuatu harus didasarkan pada metode yang bersifat ilmiah, tidak tergantung pada pemahaman secara pribadi.

Contoh:

- Berbagai model pembelajaran muncul dengan diawali penggunaannya dalam pembelajaran, kemudian diteliti efektivitas dari masing-masing model tersebut, kemudian disosialisasikan

Harsoyo (1977), mengemukakan ciri-ciri ilmu itu ada empat, yaitu: bersifat rasional, empiris, umum dan akumulatif.

Dari ke empat ciri tersebut, Anda diajak untuk memaknai masing-masing ciri dan mengaplikasikannya dalam contoh-contoh kongkrit.

1. Bersifat Rasional

Hasil dari proses berfikir merupakan akibat dari penggunaan akal (rasio) yang bersifat objektif.

Contoh:

- Penggunaan pembelajaran partisipatif dapat menumbuhkan kreativitas pada siswa, karena pada pelaksanaannya setiap siswa diberi kesempatan untuk mengungkapkan pendapat/gagasan, atau dalam mengambil keputusan
- Penggunaan pembelajaran kooperatif dapat menumbuhkan kerjasama diantara peserta belajar, karena dalam pelaksanaannya peserta belajar dibagi dalam kelompok kecil untuk memecahkan suatu permasalahan

2. Bersifat Empiris

Ilmu diperoleh dari dan sekitar pengalaman oleh pancaindera, ilmu sifatnya tidak abstrak. Berdasarkan pengalaman hidup dan penelitian dapat menghasilkan ilmu.

Contoh:

- Penggunaan pembelajaran partisipatif didasarkan pada pengamatan bahwa keaktifan dan kreativitas peserta didik sangat memuaskan, karena setiap siswa diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam berbagai aspek
- Penggunaan pembelajaran kooperatif dianggap efektif dalam menciptakan peserta didik untuk belajar bekerja sama ketika harus memecahkan suatu masalah, sehingga pada diri anak tumbuh rasa kebersamaan

3. Bersifat Umum

Hasil dari ilmu dapat dipergunakan oleh semua manusia tanpa kecuali. Ilmu tidak hanya dapat dipergunakan untuk wilayah tertentu, tetapi ilmu dapat dimanfaatkan secara makro tanpa dibatasi oleh ruang.

Contoh:

- Penggunaan model pembelajaran partisipatif ataupun pembelajaran kooperatif tidak hanya digunakan oleh seorang guru dalam mata pelajaran tertentu, tetapi dapat juga digunakan oleh guru lainnya dalam mata pelajaran yang berbeda
- Penggunaan media dengan memanfaatkan potensi lokal dalam pembelajaran dapat digunakan pada tempat-tempat tertentu sesuai dengan potensi lokal yang dimilikinya

3. Bersifat Akumulatif

Hasil ilmu dapat dipergunakan untuk dijadikan objek penelitian berikutnya. Ilmu sifatnya tidak statis, setelah diperoleh ilmu tentang sesuatu, maka akan muncul ilmu-ilmu baru lainnya.

Contoh:

- Setelah muncul model pembelajaran partisipatif dan model pembelajaran kooperatif, muncul lagi model pembelajaran lainnya , misalnya model kontekstual learning

Sifat ilmiah di dalam ilmu dapat diwujudkan apabila memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

1. Ilmu harus mempunyai objek, karena kebenaran yang hendak diungkapkan dan dicapai adalah kesesuaian antara yang diketahui dengan objeknya. Kesesuaian itu mungkin tidak seluruh aspek objeknya, tetapi sekurang-kurangnya harus sesuai dengan salah satu atau beberapa aspek dari objeknya. Berdasarkan hal tersebut harus dibedakan antara objek material dan objek formal yang diungkapkan ilmu. Objek material adalah kenyataan yang diselidiki atau dibahas, misalnya manusia adalah objek material yang dipersoalkan oleh berbagai disiplin ilmu, sedangkan yang dimaksud dengan objek formal adalah aspek khusus atau tertentu dari objek material yang diungkapkan oleh suatu disiplin ilmu.

Contoh:

- tentang kegiatan manusia mendidik,
 - tentang kehidupan perekonomian manusia
 - tentang kebudayaan manusia.
2. Ilmu harus mempunyai metode, karena untuk mencapai suatu kebenaran yang objektif dalam mengungkapkan objeknya, ilmu tidak dapat bekerja secara sembarangan, sehingga diperlukan cara tertentu yang tepat. Cara tersebut harus memberi jaminan bagi tercapainya persesuaian antara yang diketahui atau yang diungkapkan dengan kenyataan yang terdapat pada objeknya. Metode keilmuan harus mengungkapkan bukti-bukti atau tanda kebenaran dari pengalaman manusia.

3. Ilmu harus sistematis. Dalam mendeskripsikan pengalaman-pengalaman atau kebenaran-kebenaran tentang objeknya harus dipadukan secara harmonis sebagai suatu keseluruhan yang teratur. Ilmu harus merupakan satu kesatuan yang sistematis atau bersistem.
4. Ilmu bersifat universal atau berlaku umum. Kebenaran yang dideskripsikan ilmu, bukanlah mengenai sesuatu hal yang bersifat khusus atau yang individual. Kebenaran ilmiah berhubungan dengan satu jenis. Dalam kegiatan penelitian, kebenaran ilmu harus berlaku bagi suatu populasi tertentu dan tidak sekedar berlaku secara terbatas pada unsur-unsurnya yang disebut sampel.

Berdasarkan perbedaan objek formal, ilmu dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu:

1. Ilmu yang objeknya benda alam dengan hukum-hukumnya yang relatif bersifat pasti dan berlaku umum, disebut ilmu alam. Objeknya adalah fakta-fakta alam yang tidak dipengaruhi manusia. Pengelompokan yang pertama ini, karena hasilnya dirumuskan sebagai kepastian, disebut juga ilmu pasti atau ilmu eksakta.
2. Ilmu yang objeknya dipengaruhi oleh manusia termasuk juga manusia itu sendiri, sehingga hukum-hukumnya tidak sama dengan hukum-hukum alam karena bersifat relatif kurang pasti, maka disebut ilmu sosial. Bukti kebenaran ilmu ini tidak dapat diulang-ulang, karena dalam setiap pengulangan selalu terdapat perubahan.

LATIHAN

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

1. Diskusikanlah dengan teman Anda makna dan karakteristik Ilmu secara umum dan spesifik
2. Carilah contoh-contoh dalam bidang pendidikan yang pernah Anda baca tentang kemajuan ilmu sesuai dengan karakteristiknya

3. Diskusikanlah dengan teman Anda objek formal dan objek material dari ilmu

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk menjawab soal latihan secara lengkap, Anda dapat mengacu pada uraian materi tentang konsep ilmu, karakteristik ilmu. Untuk lebih mengembangkannya lagi berdialog dengan dosen pembimbing, sehingga Anda dapat memiliki wawasan lebih jauh tentang makna ilmu sebagai dasar untuk melaksanakan penelitian ilmiah.

RANGKUMAN

Ilmu mencakup lapangan yang sangat luas, menjangkau semua aspek tentang progress manusia secara menyeluruh. Ilmu membahas dan membicarakan segala macam pengetahuan yang dapat dimiliki manusia, baik pengetahuan lahir maupun pengetahuan batin, termasuk masalah-masalah yang tresedental dan metafisik.

Karakteristik ilmu yaitu: (1) bersifat akumulatif, (2) kebenarannya tidak mutlak, (3) bersifat objektif, (4) bersifat umum.

Sifat ilmiah di dalam ilmu dapat diwujudkan melalui syarat-syarat: (1) ilmu harus mempunyai objek, (2) ilmu harus mempunyai metode, (3) ilmu harus sistematis, (4) ilmu bersifat universal.

Berdasarkan objek formal, ilmu dapat dibedakan: (1) ilmu yang objeknya benda alam, (2) ilmu yang objeknya dipengaruhi manusia.

TES FORMATIF 1

1. Menurut Nazir, ilmu adalah.....
 - A. Akumulasi pengetahuan yang disistematiskan
 - B. Pengetahuan yang sudah dicoba dan diatur menurut urutan dan arti serta menyeluruh dan sistematis
 - C. Pendekatan terhadap seluruh dunia empiris
 - D. Pembahasan dan pembicaraan segala macam pengetahuan yang dapat dimiliki manusia

2. Karakteristik Ilmu Adalah
 - A. Akumulatif, tidak mutlak, objektif
 - B. Akumulatif, permanen, subjektif
 - C. Akumulatif, netral, tidak mutlak
 - D. Objektif, permanen, netral

3. Contoh di bawah ini menunjukkan bahwa ilmu bersifat akumulatif, yaitu....
 - A. Dalam kegiatan pembelajaran muncul berbagai macam metode
 - B. Setelah diketahui efektivitas suatu metode kemudian disosialisasikan
 - C. Metode pembelajaran yang diujicobakan oleh seseorang, kemudian dikembangkan oleh peneliti lainnya
 - D. Seorang guru meneliti tentang campuran zat kimia di laboratorium

4. Karakteristik ilmu yang bersifat objektif adalah....
 - A. Ilmu dapat dimanfaatkan oleh setiap orang
 - B. Ilmu tidak selamanya mutlak
 - C. Menemukan sesuatu harus menggunakan metode ilmiah
 - D. Ilmu dapat digunakan untuk penelitian dan penemuan hal-hal baru

5. Objek material dalam ilmu adalah....
 - A. Penelitian yang berhubungan dengan sarana
 - B. Kenyataan yang diselidiki atau dibahas
 - C. Aspek khusus dari objek material
 - D. Aspek umum dari objek material

6. Kegiatan manusia mendidik, merupakan contoh sebagai.....
 - A. Kebenaran yang hendak diungkapkan sifatnya mutlak
 - B. Kebenaran yang hendak diungkapkan dan dicapai adalah kesesuaian antara yang diketahui dengan objeknya
 - C. Kebenaran yang hendak diungkapkan dilandasi oleh objeknya
 - D. Kebenaran yang hendak diungkapkan terlepas dari objeknya

7. Sifat ilmiah di dalam ilmu dapat diwujudkan apabila memenuhi syarat, kecuali....
 - A. Mempunyai objek
 - B. Mempunyai metode
 - C. Bersifat universal
 - D. Memiliki kemudahan

8. Salah satu ciri ilmu bersifat empiris, hal ini ditandai....
 - A. Hasil ilmu dapat dipergunakan untuk dijadikan objek penelitian berikutnya
 - B. Ilmu diperoleh dari dan sekitar pengalaman oleh pancaindera
 - C. Ilmu merupakan hasil dari proses berfikir
 - D. Ilmu dapat dimanfaatkan secara makro tanpa dibatasi oleh ruang

9. Metode keilmuan harus mengungkapkan....
 - A. Bukti-bukti atau kebenaran dari alam
 - B. Bukti-bukti atau kebenaran dari lingkungan
 - C. Bukti-bukti atau kebenaran dari pengalaman manusia
 - D. Bukti-bukti atau kebenaran dari sejarah

10. Ilmu yang bersifat universal mengandung makna....
 - A. Kebenaran ilmu sifatnya mutlak
 - B. Kebenaran ilmu harus berlaku bagi suatu populasi tertentu
 - C. Kebenaran ilmu harus sistematis
 - D. Kebenaran ilmu harus mempunyai objek

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.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90%-100% = baik sekali

80%-89% = baik

70%-79% = cukup

<70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80 % atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!**

Jika masih dibawah 80% Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

KEGIATAN BELAJAR 2

Penelitian Ilmiah

PENGANTAR

Tujuan suatu ilmu adalah mengembangkan dan menguji teori. Suatu teori dapat menjelaskan dan meramalkan fenomena-fenomena alamiah. Untuk berkembangnya suatu ilmu pengetahuan dapat dilakukan melalui penelitian. Hal ini terjadi karena pada hakekatnya penelitian bertujuan untuk memberi solusi atas suatu masalah dan mendapat pengetahuan tentang sesuatu yang dianggap benar melalui proses observasi. Tanpa penelitian, ilmu pengetahuan tidak akan berkembang dan membuat solusi atas suatu masalah sulit dipertanggungjawabkan.

Penelitian dan ilmu pengetahuan mempunyai kaitan yang sangat erat. Penelitian ilmiah digunakan untuk kebutuhan ilmu pengetahuan. Sebaliknya ilmu pengetahuan tidak akan berkembang apabila tanpa penelitian ilmiah. Penelitian ilmiah dan ilmu pengetahuan berada dalam satu sistem ilmiah, dan keduanya sama-sama membesarkan sistem tersebut sampai pada tingkat yang tidak terbatas.

Sejak BBM 1, Anda sudah diajak berfikir tentang penemuan yang bersifat ilmiah. Penelitian ilmiah adalah penyelidikan yang sistematis, terkontrol, empiris dan kritis tentang fenomena-fenomena alami dengan dipandu oleh teori dan hipotesis-hipotesis tentang hubungan yang diduga terdapat antara fenomena-fenomena itu.

Penelitian ilmiah merupakan cara yang tepat untuk menemukan solusi suatu masalah dan untuk mendapatkan pengetahuan. Penelitian ilmiah merupakan usaha untuk memperoleh informasi tentang suatu masalah melalui pengamatan empiris yang dapat digunakan untuk pengembangan secara sistematis dan menetapkan dalil-dalil yang berkaitan secara logis untuk menetapkan hubungan sebab-akibat di antara variabel-variabel. Karena merupakan aplikasi dari metode ilmiah, penelitian ilmiah berlangsung dalam suatu tahap secara berurutan dan paralel dengan tahap-tahap dalam metode ilmiah. Tahap tersebut harus dianggap sebagai patokan utama yang

dalam penelitian sesungguhnya mungkin saja berkembang berbagai variasi sesuai dengan bidang dan permasalahan yang diteliti.

Penelitian ilmiah merupakan cara tepat untuk memecahkan satu masalah sosial karena merupakan penyelidikan yang sistimatis, terkontrol, empiris, dan kritis tentang fenomena-fenomena alami dengan dipandu oleh teori dan hipotesis-hipotesis tentang hubungan yang diduga terdapat antara fenomena-fenomena itu. Tidak setiap penelitian ilmiah mesti dipandu oleh teori dan hipotesis-hipotesis mengenai hubungan-hubungan yang diduga terdapat antara gejala-gejala, sebagai contoh adalah penelitian eksplorasi. Penelitian eksplorasi bertujuan untuk menggambarkan keadaan yang sebenarnya sesuai dengan data yang ada di lapangan.

Eksistensi Penelitian dalam Ilmu Pengetahuan

Penelitian sebagai sistem ilmu pengetahuan, mempunyai peran penting dalam bangunan ilmu pengetahuan. Penelitian memiliki kemampuan untuk *meng-upgrade* ilmu pengetahuan untuk menjadi *up-to-date* dan mutakhir dalam aplikasi setiap dibutuhkan masyarakat. Di lain pihak, penelitian belum dapat “bergeser” untuk memulai suatu proses ilmiah baru sebelum mendapat masukan dari ilmu pengetahuan. Hal ini menandakan bahwa titik awal proses penelitian adalah ilmu pengetahuan itu sendiri, kemudian bergerak membentuk galaksi pengetahuan dan kembali ke titik awal semula, yaitu ilmu pengetahuan.

Berangkat dari ilmu pengetahuan dan berhenti sementara pada ilmu pengetahuan, tidak berarti ilmu pengetahuan bergerak di tempat atau statis. Melalui proses penelitian akan membentuk galaksi baru yang menandakan sebuah proses ilmu pengetahuan lain telah terbentuk. Pada tahap ini berarti suatu proses penelitian telah siap dengan proses ilmiahnya yang baru. Proses ini terus berlanjut dalam sebuah cabang ilmu pengetahuan.

Proses penelitian dan ilmu pengetahuan harus melalui berfikir ilmiah, yaitu dimulai dengan berfikir deduktif kemudian membentuk kesimpulan-kesimpulan induktif. Berfikir deduktif yaitu mencoba berteori terhadap sebuah fakta atau

fenomena-fenomena sosial melalui interpretasi dalil, hukum dan teori-teori keilmuan lainnya. Dalam tahap ini Anda harus berteori terhadap persoalan yang sedang dihadapi.

Contoh:

- Anda sebagai guru, ketika dalam pembelajaran siswa lebih banyak mendengarkan karena Anda selalu menggunakan metode ceramah. Berdasarkan kenyataan tersebut, Anda sebagai peneliti akan berusaha untuk menggunakan metode lainnya agar siswa dapat lebih aktif
- Anda melihat banyak pemuda di suatu tempat yang drop out, di sisi lain banyak potensi sumber daya alam yang belum dimanfaatkan. Berdasarkan pengamatan sepintas, Anda sebagai peneliti akan menelusuri berbagai literatur, misalnya teori yang berhubungan dengan teori motivasi dan ekonomi

Dari kedua contoh di atas, tentang penggunaan metode selain ceramah dalam pembelajaran merupakan jawaban deduktif sebagai jawaban ilmiah yang masih perlu dibuktikan kebenarannya. Demikian juga jawaban teoritis terhadap pemanfaatan potensi alam dengan memberdayakan pemuda putus sekolah merupakan jawaban deduktif terhadap persoalan yang sedang dihadapi, dan jawaban deduktif dalam logika keilmuan dapat diterima sebagai suatu jawaban ilmiah yang belum sempurna.

Selanjutnya Anda diarahkan oleh berfikir deduktif untuk memberi jawaban logis terhadap apa yang sedang menjadi pusat perhatian dalam penelitian, dan akhirnya produk berfikir deduktif menjadi jawaban sementara terhadap apa yang dipertanyakan dalam penelitian itu, jawaban tersebut dinamakan hipotesis.

Hipotesis bukan jawaban final penelitian, akan tetapi merupakan jawaban sementara tentang hubungan antara gejala-gejala yang menjadi permasalahan dalam proses penelitian. Hipotesis diajukan dalam bentuk dugaan kerja atau dengan teoritis yang merupakan dasar dalam menjelaskan kemungkinan adanya hubungan tersebut.

Hipotesis memerlukan pembuktian, sehingga peneliti harus membuktikannya melalui pengumpulan data di lapangan. Simpulan-simpulan fakta atas hipotesis menjadi jawaban sebenarnya pada penelitian yang dilakukan, kemudian dilakukan

pengujian-pengujian hipotesis, dan diikuti dengan serangkaian proses analisis. Dalam kegiatan ini peneliti melakukan kegiatan dari hal-hal umum (proses deduktif), yaitu teori-teori keilmuan yang merupakan sumber hipotesis dalam proses ilmiah.

Proses ilmiah, merupakan kegiatan yang dimulai dari berfikir deduktif dan kemudian membentuk kesimpulan-kesimpulan induktif. Dalam suatu proses ilmiah yang sempurna dalam tradisi ilmu pengetahuan adalah memadukan antara metode deduktif dengan metode induktif. Metode deduktif pada intinya yaitu proses berfikir ilmiah dari yang umum ke khusus, sedangkan metode induktif merupakan proses berfikir dari khusus menuju umum.

Proses ilmiah atau ilmu pengetahuan tidak hanya merupakan berfikir rasional atau bahkan hanya merupakan produk-produk berfikir empiris. Karena sekedar logika deduktif belum memuaskan ilmu pengetahuan, sebaliknya logika induktif akan riskan tanpa melekat lebih dahulu dalam logika deduktif. Kebenaran ilmiah tidak saja merupakan produk kesimpulan rasional yang koheren dengan sistem pengetahuan yang ada, namun juga sesuai dengan fakta yang ada.

Kalau Anda sudah sampai pada kesimpulan-kesimpulan induksi dan menariknya ke dalam rumpun keilmuan yang ada, maka sejak itulah telah selesai melaksanakan proses ilmiahnya. Namun dengan selesainya proses itu, berarti telah siap pula suatu landasan, landasan yang siap memberangkatkan ilmuwan-ilmuwan lainnya dalam rumpun yang lain pula, yaitu orbit keilmuan yang lebih lebar wawasannya.

Dalam melaksanakan penelitian ilmiah, Anda harus memahami terlebih dahulu ciri-ciri penelitian ilmiah secara umum, diantaranya yaitu:

1. Bertujuan (*purposiveness*). Tiap penelitian ilmiah harus ada tujuannya, baik untuk menemukan jawaban atas suatu masalah tertentu yang berguna untuk pengembangan ilmu maupun untuk pembuatan keputusan.

Contohnya, Anda ingin meningkatkan prestasi belajar anak baik secara proses maupun akhir pembelajaran. Peningkatan prestasi belajar diikuti dengan berbagai upaya, diantaranya adanya tugas tambahan bagi siswa untuk mengerjakan soal-

soal, penyediaan sarana yang memadai, sehingga menumbuhkan pembelajaran yang kondusif, yang akhirnya bisa menunjang tercapainya fokus penelitian sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2. Sistematis (*systematic*). Artinya, penyelidikan ilmiah tertata dengan cara tertentu sehingga penyelidik dapat memiliki keyakinan kritis atas hasil penelitiannya. Penelitian ilmiah memiliki suatu struktur. Struktur ini pada dasarnya merupakan seperangkat kerangka petunjuk mengenai urutan tahapan kegiatan yang harus dilakukan oleh penyelidik. Urutan tahapan kegiatan tersebut berlangsung dalam suatu proses secara berurutan (tahap yang satu tidak boleh melangkahi tahap-tahap sebelumnya untuk langsung ke tahap berikutnya) yang dirumuskan secara jelas, logis, dan berkaitan antara tahap yang satu dan tahap lainnya, sehingga memudahkan untuk memeriksa relevansi hasil yang didapat dengan cara yang digunakan untuk mendapatkan hasil tersebut.

Contohnya, ketika Anda akan mengadakan penelitian tentang peningkatan prestasi siswa dalam pembelajaran, harus dimulai dengan tahap identifikasi masalah, merumuskan dan membatasi masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan dan menganalisis data, serta menguji hipotesis dan menarik kesimpulan.

3. Empiris (*Empirical*). Ini berarti bahwa pendapat atau keyakinan subjektif harus diperiksa dengan menghadapkannya pada realitas objektif atau melakukan telaah dan uji empiris. Masalah-masalah yang diteliti adalah masalah yang bersifat empiris. Oleh karena itu, data terdiri atas pengalaman-pengalaman penyelidik dengan orang, benda, gejala, atau peristiwa-peristiwa. Ini berarti bahwa materi mentah diperoleh melalui observasi sistematis serta realita sosial. Data empiris digunakan sebagai solusi masalah sehingga penelitian empiris telah menjadi padanan untuk penelitian ilmiah.

Dihubungkan dengan contoh di atas, Anda harus fokus pada peristiwa anak dalam dalam pembelajaran, sehingga datanya betul-betul sesuai dengan apa yang dilakukan oleh anak selama dalam pembelajaran.

4. Objektivitas (*objectivity*). Seluruh proses penelitian, khususnya kesimpulan yang ditarik melalui interpretasi hasil analisis data harus objektif, yaitu harus didasarkan pada fakta yang dihasilkan dari data aktual, dan tidak pada subjektif pribadi atau nilai-nilai emosional. Singkatnya, mutu pengamatan dan pengakuan atas fakta sebagaimana adanya bukan sebagaimana yang diharapkan seseorang akan terjadi.

Ketika menganalisis data, Anda jangan terpengaruh dengan hasil yang dicapai ketika data tidak sesuai dengan harapan Anda, misalnya mencoba untuk memanipulasi data yang ada. Tetapi yang harus Anda lakukan ketika menganalisis data yaitu harus sesuai dengan apa adanya.

5. Kritis (*critic*). Hasil penelitian terbuka untuk dikritisi, diperiksa, atau diuji terhadap realitas yang objektif melalui penelitian dan pengujian lebih lanjut. Oleh karena itu, kritis berarti juga ada tolok ukur atau kriteria yang digunakan untuk menentukan sesuatu yang dapat diterima secara eksplisit atau implisit. Sebagai contoh, tolok ukur dalam menetapkan hipotesis, menentukan subjek dan besarnya sampel, memilih metode pengumpulan data dan analisis data.

Hasil penelitian Anda tidak hanya untuk kepentingan Anda saja, tetapi Anda harus terbuka sejak awal sampai akhir penelitian yang telah Anda lakukan, sehingga orang lainpun diperbolehkan untuk mengetahuinya.

6. Generalisabilitas (*generalizability*) adalah derajat sejauhmana temuan-temuan spesifik dapat diterapkan ke satu kelompok yang lebih besar yang disebut populasi atau derajat sejauhmana temuan dapat digeneralisasi ke populasi yang lebih luas. Biasanya, hasil observasi diubah ke dalam informasi yang berarti dan kemudian dijabarkan generalisasi untuk melukiskan gejala yang dipelajari. Dari generalisasi-generalisasi, suatu teori dirumuskan dan dari teori dijabarkan hipotesis-hipotesis untuk menjelaskan atau memprediksi kejadian dalam suatu gejala yang sama di tempat lain yang akan datang dan kemudian diuji kecermatannya dengan meneliti kembali gejala-gejala. Keberlakuan hasil penelitian dalam satu latar (*setting*) tertentu juga dapat berlaku untuk latar

lainnya, satu penemuan spesifik dapat digeneralisasi untuk satu kelompok yang lebih besar atau populasi yang lebih luas.

Hasil penelitian Anda yang awalnya bersifat mikro, apabila orang lain mengikutinya, akhirnya diharapkan temuan penelitian Anda bisa digeneralisasikan sehingga sifatnya berlaku secara makro.

7. Replikabilitas (*replicability*), yaitu replikasi atau pengulangan penelitian oleh peneliti lainnya untuk mengukuhkan penemuan-penemuan atau memeriksa kebenarannya, baik untuk latar yang sama ataupun untuk layar yang berbeda. Hal ini dapat dilakukan karena penyelidikan ilmiah memiliki suatu struktur. Untuk dapat diulangi, data yang diperoleh dalam satu eksperimen harus *reliabel*, yaitu hasil yang sama harus ditemukan jika studi diulangi. Jika observasi tidak dapat diulangi, deskripsi dan penjelasan kita menjadi tidak *reliabel* dan karenanya tidak berguna.

LATIHAN

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

1. Analisis oleh Anda, bahwa penelitian ilmiah harus: bertujuan, sistematis, objektivitas, kritis, generalibilitas, replikabilitas
2. Diskusikan dengan teman Anda eksistensi penelitian dalam ilmu pengetahuan
3. Rumuskan oleh Anda contoh masalah yang didasari oleh berfikir deduktif dan berfikir induktif

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk menjawab soal latihan no 1 dan no 2 secara lengkap, Anda dapat mengacu pada uraian materi tentang makna penelitian ilmiah dan karakteristik penelitian ilmiah.

Untuk menjawab soal latihan no 3, Anda dapat berdiskusi dengan dosen pembimbing atau teman Anda, sehingga Anda dapat menemukan masalah yang didasari oleh berfikir deduktif.

RANGKUMAN

Penelitian ilmiah adalah penyelidikan yang sistimatis, terkontrol, empiris, dan kritis tentang fenomena alami, yang didlandasi oleh teori dan hipotesis-hipotesis tentang hubungan yang diduga terdapat antara fenomena-fenomena tersebut.

Penelitian ilmiah merupakan cara yang tepat untuk menemukan solusi suatu masalah dan untuk mendapatkan pengetahuan.

Proses penelitian dan ilmu pengetahuan harus melalui berfikir ilmiah, yaitu dimulai dengan berfikir deduktif, kemudian membentuk kesimpulan-kesimpulan yang sifatnya induktif.

Ciri-ciri penelitian ilmiah: (1) bertujuan, (2) sistematis, (3) empirik, (4) objektivitas, (5) kritis, (6) generalisabilitas, (7) replikabilitas.

TES FORMATIF 2

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat.

1. Makna penelitian ilmiah adalah, kecuali....
 - A. Penyelidikan yang sistimatis, terkontrol, empiris, dan kritis tentang fenomena-fenomena alami
 - B. Cara yang tepat untuk menemukan solusi suatu masalah
 - C. Cara yang tepat untuk mendapatkan pengetahuan
 - D. Cara yang tepat untuk memperbaharui masalah

2. Penelitian dan ilmu pengetahuan mempunyai kaitan yang sangat , kecuali...
 - A. Penelitian ilmiah digunakan untuk kebutuhan ilmu pengetahuan
 - B. Penelitian ilmiah dan ilmu pengetahuan merupakan suatu gejala tertentu
 - C. Penelitian ilmiah dan ilmu pengetahuan berada dalam satu sistem ilmiah
 - D. Penelitian ilmiah dan ilmu pengetahuan membesarkan sistem pada tingkat yang tidak terbatas

3. Hipotesis dalam penelitian ilmiah adalah
 - A. Jawaban final dari penelitian
 - B. Jawaban sementara tentang hubungan antara gejala dalam proses penelitian
 - C. Jawaban sementara tentang teori yang dikembangkan
 - D. Jawaban sementara tentang ilmu pengetahuan

4. Proses ilmiah merupakan kegiatan yang dimulai dari.....
 - A. Berfikir deduktif kemudian membentuk kesimpulan induktif
 - B. Berfikir deduktif kemudian membentuk kesimpulan deduktif
 - C. Berfikir induktif kemudian membentuk kesimpulan induktif
 - D. Berfikir induktif kemudian membentuk kesimpulan deduktif

5. Purposivenes mempunyai makna bahwa penelitian ilmiah adalah...
 - A. Setiap penelitian harus ada tujuannya
 - B. Setiap penelitian harus didasarkan pada data empirik
 - C. Setiap penelitian harus objektif
 - D. Setiap penelitian harus dilakukan dengan cara-cara tertentu yang sifatnya baku

6. Penelitian ilmiah tertata dengan cara tertentu, sehingga peneliti dapat memiliki keyakinan kritis atas hasil penelitiannya. Makna tersebut merupakan ciri penelitian yang bersifat....
 - A. Purposiveness
 - B. Empirical
 - C. Objectivity
 - D. Systematic

7. Ciri empiris dalam penelitian ilmiah mengandung makna....
 - A. Tiap penelitian harus ada tujuannya
 - B. Kesimpulan harus objektif
 - C. Keyakinan subjektif harus diperiksa dan dihadapkan pada realitas objektif
 - D. Hasil penelitian terbuka untuk dikritisi

8. Replikabilitas merupakan pengulangan penelitian yang bertujuan untuk...
 - A. Mengukuhkan penemuan-penemuan atau memeriksa kebenarannya
 - B. Meyakinkan orang lain yang ingin mengujinya
 - C. Menemukan teori-teori baru
 - D. Menemukan kelemahan penelitian terdahulu

9. Tujuan replicability oleh penelitian lainnya adalah....
 - A. Untuk mencari kelemahan dari penelitian terdahulu
 - B. Untuk mengukuhkan penemuan-penemuan atau memeriksa kebenarannya
 - C. Untuk membandingkan antara penelitian terdahulu dengan yang terbaru
 - D. Untuk memprediksi dari hasil penelitian yang sudah dilakukan

10. Data yang dapat diulangi dari suatu eksperimen harus reliabel. Hal ini mengandung makna....
 - A. Hasil yang tidak sama harus ditemukan jika studi diulangi
 - B. Hasil yang diulang harus bersifat kuantitatif
 - C. Hasil yang diulang harus bersifat empiris
 - D. Hasil yang sama harus ditemukan jika studi diulangi

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.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90%-100% = baik sekali

80%-89% = baik

70%-79% = cukup

<70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80 % atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 3. **Bagus!**

Jika masih dibawah 80% Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 2, terutama bagian yang belum dikuasai.

KEGIATAN BELAJAR 3

Langkah-Langkah Penelitian

PENGANTAR

Dalam kegiatan belajar 3 ini, Anda diajak untuk lebih memahami tentang langkah-langkah yang harus ditempuh dalam penelitian ilmiah. Proses penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan secara sistematis dan berurutan untuk mengerjakan suatu penelitian. Proses penelitian ilmiah dilakukan melalui tahap-tahap yang tersusun secara sistematis dan berurutan yang menggambarkan suatu siklus sebagaimana berlaku dalam metode ilmiah.

Secara umum, langkah-langkah yang perlu ditempuh dalam penelitian adalah:

Langkah Pertama: Memilih masalah.

Kepekaan terhadap suatu masalah akan muncul sebagai perpaduan pengetahuan yang banyak dan fungsional. Banyak membaca literatur ataupun mengamati lingkungan sekitar, dapat membantu bagi seorang peneliti untuk munculnya suatu masalah penelitian.

Anda harus mampu memfokuskan perhatian pada masalah-masalah yang cukup dikenal, difahami, sehingga memudahkan bagi Anda untuk memberi isi yang jelas dan kongkrit, serta merumuskan dalam bentuk yang dapat dipecahkan. Hal tersebut akan membantu menjadikan suatu masalah yang dapat diteliti.

Suatu masalah dapat ditolak, bukan diakibatkan karena masalah itu salah, tetapi mungkin masalah tersebut sulit untuk dipecahkan oleh Anda karena berbagai faktor, misalnya: kemajuan ilmu pengetahuan, faktor waktu, tenaga, biaya, serta kemampuan yang ada pada Anda sendiri.

Contoh masalah yang mungkin ditolak:

- Penelitian tentang perbandingan kebijakan pendidikan di Indonesia dengan kebijakan pendidikan di seluruh dunia, melalui penelitian langsung

- Penelitian tentang pemanfaatan penghasilan oleh setiap pejabat Negara di seluruh dunia

Untuk meminimalkan kesalahan dalam pemilihan masalah, sebaiknya Anda berupaya untuk merumuskan masalah yang lebih kongkrit.

Contoh:

- Masalah efektifitas penggunaan metode diskusi dalam mata pelajaran IPS
- Masalah pemanfaatan media pembelajaran dalam mata pelajaran Bahasa Inggris di SD
- Masalah kegiatan ekstra kurikuler dalam meningkatkan kemandirian anak didik di SD

Berdasarkan contoh diatas, masalah dirumuskan secara operasional, dengan rumusan yang kongkrit dan operasional, Anda memungkinkan secara eksplisit menjawab pertanyaan-pertanyaan, apa yang akan diselidiki, siapa yang akan diselidiki, mengapa diselidiki, bagaimana melaksanakannya, mengapa melaksanakan, tujuan apa dari penelitian tersebut.

Dengan perumusan yang jelas, Anda akan mengetahui faktor-faktor atau variabel-variabel yang akan diukur, alat pengukur apa yang perlu disusun atau disediakan.

Ketajaman perumusan masalah dapat diupayakan melalui laporan-laporan ilmiah yang sudah diterbitkan. Hal ini dapat ditempuh oleh Anda yaitu untuk mengetahui apa yang telah diteliti dan apa yang masih menjadi persoalan. Upaya lainnya yaitu dapat mencari bahan-bahan dari praktisi, misalnya melalui guru, dokter, petani, ibu rumah tangga.

Langkah Kedua: Mengadakan Studi Eksploratorik.

Mengadakan studi eksploratorik, merupakan upaya yang harus ditempuh oleh Anda, dalam rangka merintis jalan kearah pendalaman masalah secara sistematik dan intensif. Penyelidikan bibliografi perlu dilakukan, sebab Anda harus berusaha

menemukan keterangan mengenai segala sesuatu yang relevan dengan masalahnya, yaitu teori yang dipakainya, pendapat para ahli mengenai aspek itu, penelitian-penelitian yang telah dilakukan selama ini dan hasil-hasilnya, penelitian-penelitian yang sedang berjalan ataupun masalah-masalah yang disarankan oleh para ahli.

Sebagai hasil studi eksploratorik, Anda harus menjadi orang yang telah banyak mengetahui tentang berbagai hal yang ada kaitannya dengan masalah, baik dihubungkan dengan teori-teori maupun secara praktis. Hal lainnya, melalui studi eksploratorik ini, diharapkan Anda mengetahui sejarah persoalan yang dibahasnya, realitasnya dewasa ini, mengetahui landasan-landasan dan tujuan serta prediksi persoalan pada masa yang akan datang.

Melalui studi eksploratorik, diharapkan Anda mengetahui tentang sesuatu yang sudah dilakukan oleh para ahli, Anda mampu menempatkan persoalan yang terbatas dalam konteks yang luas, juga mengetahui berbagai faktor yang mempengaruhi terhadap perkembangan masalahnya, dan tidak mengulangi kesalahan yang sudah dilakukan oleh peneliti lain.

Dalam melakukan studi eksploratorik, Anda dapat melakukan dengan cara studi dokumentasi, penggunaan informan, ataupun mengamati secara empirik, Dari cara-cara tersebut diharapkan dapat diperoleh data atau informasi awal untuk dijadikan dasar oleh Anda dalam melaksanakan penelitian.

Langkah Ketiga: Merumuskan masalah dalam hubungan teori dan anggapan dasar.

Dalam langkah yang ketiga, Anda harus dapat memberikan verbalisasi gagasan-gagasan, sehingga dapat dipahami oleh orang lain.

Anda harus dapat menjelaskan tentang: darimana pelaksanaan penelitian, bagaimana hubungan teori dengan permasalahan, apa problematikanya, pandangan teoritik, penjelasan umum serta dasar-dasar lainnya perlu dipertegas agar jelas dan mudah diteliti.

Anggapan dasar perlu disusun yaitu sebagai titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh Anda. Anda dapat merumuskan anggapan dasar yang

berbeda. Anggapan dasar harus sebanyak mungkin berdasarkan atas kebenaran, sesuai yang diketahui oleh Anda, atau yang diduga sangat mungkin.

Contoh:

- Pola pembelajaran partisipatif dapat meningkatkan kreativitas peserta belajar
- Penggunaan media yang tepat dapat menumbuhkan pembelajaran yang kondusif

Langkah Keempat: Merumuskan Hipotesa/Pertanyaan Penelitian

Hipotesa dirumuskan dalam bentuk-bentuk pertanyaan atau pernyataan, dan untuk setiap hipotesa diusahakan adanya penjelasan-penjelasan seperlunya, kecuali apabila penjelasan-penjelasan itu telah tercantum secara eksplisit dalam uraian yang mendahului perumusan hipotesa.

Perumusan hipotesa sangat penting dalam penelitian, karena merupakan dasar sebagai jawaban sementara yang perlu dibuktikan kebenarannya. Untuk penelitian tertentu yang sifatnya hanya mengumpulkan data, tidak selamanya harus menggunakan hipotesa, tetapi dapat dijabarkan kedalam pertanyaan penelitian.

Contoh perumusan hipotesa/pertanyaan penelitian yang dapat dirumuskan oleh Anda berdasarkan contoh langkah ketiga di atas adalah:

- Terdapat hubungan yang signifikan antara pola pembelajaran partisipatif dengan kreativitas peserta belajar
- Jenis media apakah yang dapat menumbuhkan pembelajaran yang kondusif?

Langkah Kelima: Menetapkan teknik untuk menguji hipotesis.

Petunjuk menguji validitas hipotesis, Anda harus memahami berbagai metode dan teknik penelitian, khususnya mengenai sifat serta batas-batas kegunaan setiap metode penelitian. Metode/teknik yang tepat digunakan oleh Anda untuk menguji validitas hipotesis, maka akan menghasilkan analisis data yang benar dan dapat dipertanggungjawabkan.

Langkah Keenam: Menentukan agenda penelitian

Agenda penelitian merupakan jadwal yang menunjukkan rencana-rencana kerja. Penyusunan jadwal kegiatan harus realistis, sehingga tidak ada satu kegiatanpun yang tertinggal. Dari penyusunan jadwal yang terperinci, Anda dapat mengetahui waktu penelitian yang diperlukan.

Agenda penelitian dapat dijadikan rujukan untuk melaksanakan penelitian, sehingga agenda penelitian dapat dijadikan patokan tentang waktu dan kegiatan yang harus dilaksanakan. Agenda penelitian sebaiknya disusun dari mulai studi eksploratorik sampai penyusunan laporan akhir, sehingga dapat merupakan satu kesatuan kerja atau kegiatan secara menyeluruh.

Contoh: agenda penelitian

| No | Kegiatan | Bulan | | | | | | | |
|----|----------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Studi Eksploratoris | ■ | | | | | | | |
| 2 | Penyusunan Proposal | ■ | | | | | | | |
| 3 | Penyusunan Instrumen | | ■ | | | | | | |
| 4 | Pengumpulan Data | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| 5 | Pengolahan Data | | | | | ■ | ■ | | |
| 6 | Penyusunan Laporan | | | | | | | ■ | ■ |

Langkah Ketujuh: Mengumpulkan Data

Mengumpulkan data merupakan langkah pelaksanaan penelitian dalam rangka pengukuran atau pengujian hipotesa.

Dalam pengumpulan data di lapangan, kadang-kadang tidak sesuai dengan agenda yang sudah ditentukan. Apabila hal ini terjadi, Anda harus mampu

mengatasinya, sehingga andaikan sangat *emergency*, Anda harus bersifat *fleksibel* dengan agenda yang sudah disusun. Hal ini sangat penting yaitu dalam rangka terkumpulnya sejumlah data sesuai dengan yang dibutuhkan.

Langkah Kedelapan: Mengolah Data

Mengolah data merupakan upaya yang kongkrit untuk membuat data yang sudah dikumpulkan dapat berbicara.

Data yang sudah terkumpul harus dijabarkan kedalam kalimat secara terorganisir yang mampu menjawab hipotesa atau pertanyaan penelitian yang sudah disusun. Cara mengolah/menganalisis data, Anda bisa menggunakan analisis deskriptif, analisis komparatif, analisis prediktif, analisis causal.

Analisis deskriptif, yaitu data yang sudah Anda peroleh dijabarkan ke dalam kalimat dengan menggambarkan keadaan yang sebenarnya, selanjutnya analisis komparatif yaitu data diterjemahkan ke dalam kalimat dengan membandingkan antara data yang satu dengan data yang lainnya yang ada kaitannya. Analisis prediktif yaitu data diterjemahkan ke dalam kalimat untuk memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa yang akan datang berdasarkan data yang ada. Analisis causal yaitu data diterjemahkan ke dalam kalimat untuk menjelaskan hubungan sebab akibat.

Dalam penelitian yang bertujuan menguji kebenaran suatu hipotesa, pengolahan data harus mencakup mengolah secara utuh, yaitu mencakup segi positif dan negatif. Data yang terkumpul tidak sepatutnya dibuang sebahagian, hanya karena data itu nampak tidak mendukung kebenaran hipotesa. Setiap data yang relevan dan diperoleh dengan prosedur yang teliti, harus diperhitungkan dalam pengolahan data tersebut.

Dalam pengolahan data, Anda harus pula melakukan klasifikasi data. Data, mula-mula disusun dalam beberapa kategori menurut kriteria yang timbul secara logik dari masalah yang akan dipecahkan. Proses ini memerlukan hasil klasifikasi yang halus, yaitu dengan memperhitungkan persamaan-persamaan data dalam satu katagori, serta perbedaan data antara dua kategori.

Untuk menyederhanakan klasifikasi data yang berjumlah besar menjadi beberapa kategori, Anda harus mengadakan analisa faktor-faktor yang sebanding dengan kebutuhan pengujian hipotesis. Hasil analisa tersebut yang dipakai sebagai pedoman untuk menetapkan katagori-katagori (sifat dan jumlahnya) klasifikasi data.

Untuk penelitian yang menggunakan angka-angka, biasanya diperlukan tabel-tabel untuk menyusun data, dan diperlukan teknik-teknik statistik untuk pengolahannya.

Langkah Kesembilan: Menyimpulkan Hasil

Langkah kesembilan merupakan proses penyimpulan yang didasarkan atas segala data yang sudah diolah. Kesimpulan merupakan pembuktian, pengujian atau penilaian terhadap apa yang diteliti.

Kesimpulan yang kritis, dapat mencerminkan ketajaman analisa Anda, setiap kesimpulan yang dilakukan Anda, harus berdasarkan data yang terkumpul dan terolah, dan tidak keluar atau melampaui batas-batas data. Berdasarkan hal tersebut, setiap kesimpulan dapat diuji kembali kekuatannya dengan jalan meneliti jenis dan sifat data.

Kesimpulan yang disusun harus tertuju pada penelitian itu sendiri, yaitu pada hipotesa atau pertanyaan penelitian. Setiap kesimpulan harus memperlihatkan garis hubungan yang langsung dengan hipotesa atau pertanyaan penelitian, tidak ada kesimpulan yang dapat ditarik diluar hipotesa atau pertanyaan penelitian, apalagi diluar data yang terkumpul.

Langkah Kesepuluh: Mengumpulkan Hasil Laporan

Laporan diupayakan mencakup setiap langkah yang dilalui. Dengan laporan yang lengkap, orang lain dapat belajar lebih dalam untuk memahami kesimpulan penelitian sebaik-baiknya. Hal lainnya, laporan lengkap merupakan pertanggungjawaban prosedur yang ditempuh oleh Anda.

Untuk menyiapkan sebuah laporan, dibutuhkan sebuah kerangka atau *outline* sesuai dengan kebutuhan

LATIHAN

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

1. Susunlah dalam bentuk bagan tentang langkah-langkah penelitian secara umum
2. Diskusikan dengan teman Anda masing-masing langkah penelitian secara rinci
3. Rumuskan oleh Anda contoh masalah yang ada kaitannya dengan dunia kerja Anda

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk menjawab soal latihan no 1, 2 dan no 3 secara lengkap, Anda dapat mengacu pada uraian materi tentang makna penelitian ilmiah dan karakteristik penelitian ilmiah.

RANGKUMAN

Langkah-langkah yang harus ditempuh dalam melaksanakan penelitian secara umum adalah: Memilih masalah, studi eksploratorik, merumuskan masalah, merumusan hipotesis, menetapkan teknik pengujian hipotesis, menentukan agenda penelitian, mengumpulkan data, mengolah data, menyimpulkan hasil, penyusunan laporan.

Memilih masalah merupakan langkah awal sebagai fokus yang akan diteliti, yang dilanjutkan dengan studi eksploratorik sebagai upaya untuk pendalaman masalah secara sistematik. Merumuskan masalah yang ada kaitannya dengan anggapan dasar harus disusun sebagai titik tolak kebenarannya yang diterima oleh peneliti, yang diikuti dengan penyusunan hipotesis sebagai jawaban sementara yang harus dibuktikan kebenarannya, dengan menggunakan teknik pengujian hipotesis yang tepat.

Untuk supaya dapat memperhitungkan waktu kegiatan penelitian, peneliti harus menyusun agenda. Dari data yang sudah dikumpulkan, kemudian diolah/dianalisis dengan berbagai cara, diantaranya: analisis deskriptif, analisis perbandingan, analisis komparatif atau analisis causal sesuai dengan tujuan penelitian. Akhirnya data yang sudah dianalisis disimpulkan dan terwujud dalam bentuk laporan yang sistematis.

TES FORMATIF 3

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat.

1. Suatu masalah dapat ditolak, diakibatkan oleh berbagai hal, kecuali
 - A. Waktu
 - B. Tenaga
 - C. Kemampuan peneliti
 - D. Status sosial peneliti

2. Contoh rumusan masalah yang kongkrit....
 - A. Efektifitas penggunaan pembelajaran partisipatif
 - B. Kebijakan pendidikan di dunia
 - C. Nasib buruh
 - D. Penggunaan rokok di kalangan pemuda

3. Anggapan dasar harus disusun berdasarkan....
 - A. Kebenaran, sesuai yang diketahui oleh peneliti
 - B. Kebenaran, sesuai yang diketahui para ahli
 - C. Kebenaran, sesuai yang diketahui masyarakat luas
 - D. Kebenaran, sesuai yang diketahui tokoh masyarakat

4. Keuntungan mengadakan studi eksploratorik, kecuali
 - A. Peneliti mengetahui sesuatu yang sudah dilakukan oleh para ahli
 - B. Peneliti mampu menempatkan persoalan yang terbatas dalam konteks yang luas
 - C. Peneliti tinggal memindahkan data yang sudah tersedia
 - D. Peneliti mengetahui berbagai faktor yang mempengaruhi perkembangan masalahnya

5. Anggapan dasar perlu disusun oleh seorang peneliti, yaitu sebagai
 - A. Titik tolak pemikiran yang kebenarannya diterima oleh peneliti
 - B. Titik tolak penemuan masalah
 - C. Titik tolak landasan teori
 - D. Titik tolak penyusunan kesimpulan

6. Rrumusan hipotesayang benar adalah....
 - A. Ada kaitan yang signifikan antara guru SD dengan siswa SD
 - B. Ada kaitan yang signifikan antara tambahan jam pelajaran dengan hasil belajar siswa
 - C. Ada kaitan yang signifikan antara mode pakaian dengan anak sekolah dasar
 - D. Ada kaitan yang signifikan antara jumlah buku pelajaran dengan keaktifan siswa

7. Langkah kelima yang harus ditempuh dalam penelitian ilmiah ialah....
 - A. Merumuskan Anggapan Dasar
 - B. Merumuskan hipotesa/pertanyaan penelitian
 - C. Menetapkan teknik untuk menguji hipotesia
 - D. Menentukan agenda penelitian

8. Menentukan agenda penelitian dapat diketahui
 - A. Biaya yang dibutuhkan
 - B. Waktu penelitian yang dibutuhkan
 - C. Jumlah tenaga pengumpul data yang dibutuhkan
 - D. Jumlah sarana yang dibutuhkan

9. Apabila pengumpulan data di lapangan tidak sesuai dengan agenda yang sudah ditentukan, peneliti harus
 - A. Kembali menyusun agenda
 - B. Menetapkan permasalahan baru
 - C. Fleksibel
 - D. Akuntabel

10. Kesimpulan yang kritis dapat:
 - A. Mencerminkan ketajaman analisa peneliti
 - B. Mencerminkan kesungguhan analisa peneliti
 - C. Mencerminkan kemampuan peneliti
 - D. Mencerminkan kebebasan peneliti

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 3.

$$\text{Tingkat Penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban Yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan: 90%-100% = baik sekali

80%-89% = baik

70%-79% = cukup

<70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80 % atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Modul berikutnya. **Bagus!**

Jika masih dibawah 80% Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 3, terutama bagian yang belum dikuasai.

KUNCI JAWABAN

Tes Formatif 1

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

Tes Formatif 2

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

Tes Formatif 3

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

GLOSARIUM

| | |
|----------------|--|
| Aplikasi | : penerapan |
| Deduktif | : berfikir dari yang bersifat umum |
| Eksperimen | : percobaan |
| Empiris | : berdasarkan pengalaman |
| Eksplorasi | : penjelajahan lapangan dengan tujuan memperoleh pengalaman lebih banyak |
| Fenomena | : Gejala |
| Hipotesis | : Jawaban sementara yang perlu dibuktikan kebenarannya |
| Induktif | : Berfikir dari yang bersifat khusus |
| Kongkrit | : Wujud nyata |
| Makro | : Sesuatu yang bersifat luas |
| Natural | : Alami, sesuai dengan aslinya |
| Objektives | : Sesuai dengan kebenaran apa adanya |
| Purposiveness: | bertujuan |
| Progress | : kemajuan |
| Reliabel | : dapat dipercaya |
| Sains | : ilmu |
| Solusi | : alternative pemecahannya |
| Universal | : berlaku umum |
| Upgrade | : diperbaiki |
| Up-to-date | : terbaru |
| Variabel | : segala sesuatu yang menjadi objek pengamatan |

DAFTAR PUSTAKA

- Bungin, B. (2005). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Fajar Interpratama Grafika
- Creswell, J.W. (1994). *Research Design Qualitative & Quantitative Approaches*. Thousand Oaks London New Delhi: Internasional Educational and Professional Publisher.
- Nazir. (2003). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nawawi, H. (2005). *Metode Penelitian Bidang Sosial*. Yogyakarta: Gajah Mata University Press.
- Sugiyono. (2004). *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Silalahi, U. (2006). *Metode Penelitian Sosial*. Bandung: Unpar Press.
- Sukmadinata, N.S. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suryabrata, S. (1998). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sumarni, M. (2006). *Penelitian Bisnis*. Yogyakarta: Andi Offset.

