

DIKTAT KULIAH

# FILSAFAT ILMU

## 2



Oleh

**Prof. Dr. Drs.I Made Dira Swantara, M.Si.**

**Program Studi Magister Kimia Terapan  
Program Pascasarjana  
Universitas Udayana  
Denpasar  
2015**

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/ Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat beliaulah kami dapat menyelesaikan penyusunan diktat ini. Diktat ini, yang diberi judul Filsafat Ilmu 2 dimaksudkan untuk memberikan pemahaman tentang metode ilmiah serta struktur penulisan ilmiah sebagai sarana untuk mengkomunikasikan hasil penelitiannya kepada masyarakat ilmiah. Materi ini diperuntukkan bagi mahasiswa tingkat Magister di Program Studi Magister Kimia Terapan, Universitas Udayana.

Sudah tentu diktat ini masih banyak kekurangannya baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya. Untuk itu, kritik dan saran demi penyempurnaan buku ini, kami sangat harapkan.

Sebagai akhir kata, kami menunggu saran dari pembaca diktat ini.

Denpasar, Nopember 2015

Penulis,

## DAFTAR ISI

		Halaman
Judul .....		1
Kata Pengantar .....		2
Daftar Isi .....		3
<b>BAB I</b>	<b>Metode Ilmiah .....</b>	<b>4</b>
	1. 1 Pendahuluan .....	4
	1. 2 Pengetahuan dan Ilmu Pengetahuan .....	6
	1. 3 Pengertian Metode Ilmiah .....	7
	1. 4 Penelitian Ilmiah.....	8
	1. 5 Sistematika Keilmuan .....	9
	1. 6 Karakteristik Metode Ilmiah .....	10
	1. 7 Langkah-Langkah Metode Ilmiah .....	13
<b>BAB II</b>	<b>Struktur Penulisan Ilmiah .....</b>	<b>19</b>
	2. 1 Pendahuluan .....	19
	2. 2 Penulisan Bagian Pembuka .....	20
	2. 3 Penulisan Bagian Isi .....	23
	2. 4 Penulisan Bagian Penutup .....	31
Daftar Pustaka .....		35

# **BAB I**

## **METODE ILMIAH**

### **1. 1. Pendahuluan**

Metode ilmiah merupakan prosedur untuk mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu. Jadi ilmu merupakan pengetahuan yang didapatkan lewat metode ilmiah. Tidak semua pengetahuan dapat disebut ilmu sebab ilmu merupakan pengetahuan yang cara mendapatkannya harus memenuhi syarat-syarat tertentu. Syarat-syarat yang harus dipenuhi agar suatu pengetahuan dapat disebut ilmu tercantum dalam apa yang dinamakan dengan metode ilmiah. “Metode” merupakan suatu prosedur atau cara mengetahui sesuatu, yang mempunyai langkah-langkah yang sistematis. Metodologi merupakan suatu pengkajian dalam mempelajari peraturan-peraturan dalam metode tersebut. Jadi metodologi ilmiah merupakan pengkajian dari peraturan-peraturan yang terdapat dalam metode ilmiah. Metodologi ini secara filsafati termasuk dalam apa yang disebut epistemologi. Epistemologi merupakan pembahasan mengenai bagaimana caranya kita mendapatkan pengetahuan.

Seperti diketahui berpikir adalah kegiatan mental yang menghasilkan pengetahuan. Metode ilmiah merupakan ekspresi mengenai cara bekerja pikiran, Dengan cara bekerja ini maka pengetahuan yang dihasilkan diharapkan mempunyai karakteristik-karakteristik tertentu yang diminta oleh pengetahuan ilmiah yakni sifat rasional dan teruji yang memungkinkan tubuh pengetahuan yang disusunnya merupakan pengetahuan yang dapat diandalkan. Dalam hal ini maka metode ilmiah mencoba menggabungkan cara berpikir deduktif dengan cara berpikir induktif dalam membangun pengetahuannya.

Berpikir deduktif memberikan sifat yang rasional kepada pengetahuan ilmiah dan bersifat konsisten dengan pengetahuan yang telah dikumpulkan sebelumnya. Secara sistematis dan kumulatif pengetahuan ilmiah disusun setahap demi setahap dengan menyusun argumentasi mengenai sesuatu yang baru berdasarkan pengetahuan yang telah ada. Dengan demikian maka ilmu merupakan tubuh pengetahuan yang tersusun dan terorganisasikan dengan baik sebab penemuan yang tidak teratur dapat diibaratkan sebagai rumah dengan batu bata cerai berai. Secara konsisten dan koheren maka ilmu mencoba memberikan penjelasan yang rasional kepada objek yang berada dalam fokus penelaahan.

Penjelasan yang bersifat rasional ini dengan kriteria kebenaran koherensi tidak memberikan kesimpulan yang bersifat final, sebab sesuai dengan hakekat rasionalisme yang bersifat pluralistik, maka dimungkinkan disusunnya berbagai penjelasan terhadap suatu objek pemikiran tertentu. Meskipun argumentasi secara rasional didasarkan pada premis-premis ilmiah yang telah diuji kebenarannya namun dimungkinkan pula pilihan yang berbeda dari sejumlah premis ilmiah yang tersedia yang dipergunakan cara berpikir induktif yang berdasarkan kriteria kebenaran korespondensi.

Teori korespondensi menyebutkan bahwa suatu pernyataan dapat dianggap benar sekiranya materi yang terkandung dalam pernyataan itu bersesuaian (berkorespondensi) dengan objek faktual yang dituju oleh pernyataan tersebut. Atau dengan kata lain, suatu pernyataan adalah benar bila terdapat fakta-fakta empiris yang mendukung pernyataan itu. Seandainya seseorang menyatakan bahwa “Salju itu berwarna putih” maka pernyataan itu adalah benar sekiranya terdapat kenyataan yang mendukung isi pernyataan tersebut, yakni dalam daerah pengalaman kita memang dapat diuji bahwa salju itu benar-benar berwarna putih. Bagi mereka yang sudah biasa melihat salju maka pengujian semacam ini tidaklah terlalu berarti, namun bagi mereka yang belum pernah melihat salju, maka pengujian secara empiris mempunyai suatu makna yang lain. Hal ini akan mempunyai arti yang lebih sekiranya seseorang menyatakan umpamanya bahwa “terdapat partikel x dalam atom yang sebelumnya belum diketahui oleh manusia”. Pengujian secara empiris dan pernyataan semacam ini jelas bersifat imperatif, sebab bagaimana kita semua dapat mempercayai kebenaran pernyataan itu, bila tak ada seorangpun yang telah melihat partikel x itu sebelumnya?

Keadaan seperti ini sering terjadi pada pengkajian masalah keilmuan, yakni bila kita dihadapkan dengan pernyataan-pernyataan secara empiris belum kita kenali. Dan justru di sinilah sebenarnya esensi dari penemuan ilmiah yakni bahwa kita mengetahui sesuatu yang belum pernah kita ketahui dalam pengkajian ilmiah sebagai kesimpulan dalam penalaran deduktif. Penemuan yang satu akan mengakibatkan penemuan yang lain dengan penarikan kesimpulan secara deduktif. Kesimpulan yang ditarik seperti ini sering memberikan “kejutan yang menyenangkan” sebab memberikan kepada kita pengetahuan yang belum kita kenal sebelumnya.

## 1. 2 Pengetahuan dan Ilmu Pengetahuan

Pengetahuan (*knowledge*) adalah sesuatu yang diketahui langsung dari pengalaman, berdasarkan pancaindra, dan diolah oleh akal budi secara spontan. Pada intinya, pengetahuan bersifat spontan, subjektif dan intuitif. Pengetahuan berkaitan erat dengan *kebenaran*, yaitu kesesuaian antara pengetahuan yang dimiliki manusia dengan realitas yang ada pada objek. Pengetahuan dapat dibedakan menjadi *pengetahuan non-ilmiah* dan *pengetahuan pra-ilmiah*. Pengetahuan non-ilmiah adalah hasil serapan indra terhadap pengalaman hidup sehari-hari yang tidak perlu dan tidak mungkin diuji kebenarannya. Pengetahuan non-ilmiah tidak dapat dikembangkan menjadi pengetahuan ilmiah. Misalnya pengetahuan orang tertentu tentang jin atau makhluk halus di tempat tertentu, kemampuan pusaka, dan lain-lain. Pengetahuan prailmiah adalah hasil serapan indra dan pemikiran rasional yang terbuka terhadap pengujian lebih lanjut menggunakan metode-metode ilmiah. Misalnya pengetahuan orang tentang manfaat rebusan daun jambu biji untuk mengurangi gejala diare.

Ilmu (*sains*) berasal dari Bahasa Latin *scientia* yang berarti *knowledge*. Ilmu dipahami sebagai proses penyelidikan yang berdisiplin. Ilmu bertujuan untuk meramalkan dan memahami gejala-gejala alam. Ilmu pengetahuan ialah pengetahuan yang telah diolah kembali dan disusun secara metodis, sistematis, konsisten dan koheren. Agar pengetahuan menjadi ilmu, maka pengetahuan tadi harus dipilah (menjadi suatu bidang tertentu dari kenyataan) dan disusun secara metodis, sistematis serta konsisten. Tujuannya agar pengalaman tadi bisa diungkapkan kembali secara lebih jelas, rinci dan setepat-tepatnya.

Metodis, berarti dalam proses menemukan dan mengolah pengetahuan menggunakan metode tertentu, tidak serampangan. Sistematis, berarti dalam usaha menemukan kebenaran dan menjabarkan pengetahuan yang diperoleh, menggunakan langkah-langkah tertentu yang teratur dan terarah sehingga menjadi suatu keseluruhan yang terpadu. Koheren, berarti setiap bagian dari jabaran ilmu pengetahuan itu merupakan rangkaian yang saling terkait dan berkesesuaian (konsisten). Sedangkan suatu usaha untuk menemukan, mengembangkan dan menguji kebenaran suatu pengetahuan disebut penelitian (*research*). Usaha-usaha itu dilakukan dengan menggunakan metode ilmiah. Ilmu pengetahuan atau pengetahuan ilmiah dapat dibedakan atas :

1. *Ilmu Pengetahuan Fisis-Kuantitatif*, sering disebut *pengetahuan empiris*. Pengetahuan ini diperoleh melalui proses observasi serta analisis atas data dan fenomena empiris. Termasuk dalam kelompok ilmu ini adalah geologi, biologi, antropologi, sosiologi, dan lain-lain.
2. *Ilmu Pengetahuan Formal-Kualitatif*, sering disebut *pengetahuan matematis*. Ilmu ini diperoleh dengan cara analisis refleksi dengan mencari hubungan antara konsep-konsep. Termasuk dalam kelompok ilmu ini adalah logika formal, matematika, fisika, kimia, dan lain-lain.
3. *Ilmu Pengetahuan Metafisis-Substansial*, sering disebut *pengetahuan filsafat*. Pengetahuan filsafat diperoleh dengan cara analisis refleksi (pemahaman, penafsiran, spekulasi, penilaian kritis, logis rasional) dengan mencari hakikat prinsip yang melandasi keberadaan seluruh kenyataan.

### **1. 3 Pengertian Metode Ilmiah**

Metode Ilmiah merupakan suatu cara sistematis yang digunakan oleh para ilmuwan untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Metode ini menggunakan langkah-langkah yang sistematis, teratur dan terkontrol. Pelaksanaan metode ilmiah ini meliputi enam tahap, yaitu:

1. *Merumuskan masalah*. Masalah adalah sesuatu yang harus diselesaikan.
2. *Mengumpulkan keterangan*, yaitu segala informasi yang mengarah dan dekat pada pemecahan masalah. Sering disebut juga mengkaji teori atau kajian pustaka.
3. *Menyusun hipotesis*. Hipotesis merupakan jawaban sementara yang disusun berdasarkan data atau keterangan yang diperoleh selama observasi atau telaah pustaka.
4. *Menguji hipotesis* dengan melakukan percobaan atau penelitian.
5. *Mengolah data* (hasil) percobaan dengan menggunakan metode statistik untuk menghasilkan kesimpulan. Hasil penelitian dengan metode ini adalah data yang objektif, tidak dipengaruhi subyektifitas ilmuwan peneliti dan universal (dilakukan dimana saja dan oleh siapa saja akan memberikan hasil yang sama).
6. *Menguji kesimpulan*. Untuk meyakinkan kebenaran hipotesis melalui hasil percobaan perlu dilakukan uji ulang. Apabila hasil uji senantiasa mendukung hipotesis maka hipotesis itu bisa menjadi kaidah (hukum) dan bahkan menjadi teori.

Metode ilmiah didasari oleh sikap ilmiah. Sikap ilmiah semestinya dimiliki oleh setiap penelitian dan ilmuwan. Adapun sikap ilmiah yang dimaksud adalah :

1. Rasa ingin tahu
2. Jujur (menerima kenyataan hasil penelitian dan tidak mengada-ada)
3. Objektif (sesuai fakta yang ada, dan tidak dipengaruhi oleh perasaan pribadi)
4. Tekun (tidak putus asa)
5. Teliti (tidak ceroboh dan tidak melakukan kesalahan)
6. Terbuka (mau menerima pendapat yang benar dari orang lain)

#### **1. 4 Penelitian Ilmiah**

Salah satu hal yang penting dalam dunia ilmu adalah penelitian (*research*). *Research* berasal dari kata *re* yang berarti kembali dan *search* yang berarti mencari, sehingga *research* atau penelitian dapat didefinisikan sebagai suatu usaha untuk mengembangkan dan mengkaji kebenaran suatu pengetahuan. Suatu penelitian harus memenuhi beberapa karakteristik untuk dapat dikatakan sebagai penelitian ilmiah. Umumnya ada empat karakteristik penelitian ilmiah, yaitu :

1. *Sistematik*. Berarti suatu penelitian harus disusun dan dilaksanakan secara berurutan sesuai pola dan kaidah yang benar, dari yang mudah dan sederhana sampai yang kompleks.
2. *Logis*. Suatu penelitian dikatakan benar bila dapat diterima akal dan berdasarkan fakta empirik. Pencarian kebenaran harus berlangsung menurut prosedur atau kaidah bekerjanya akal, yaitu *logika*. Prosedur penalaran yang dipakai bisa prosedur induktif yaitu cara berpikir untuk menarik kesimpulan umum dari berbagai kasus individual (khusus) atau prosedur deduktif yaitu cara berpikir untuk menarik kesimpulan yang bersifat khusus dari pernyataan yang bersifat umum.
3. *Empirik*. Artinya suatu penelitian biasanya didasarkan pada pengalaman sehari-hari (fakta *aposteriori*, yaitu fakta dari kesan indra) yang ditemukan atau melalui hasil coba-coba yang kemudian diangkat sebagai hasil penelitian. Landasan penelitian empirik ada tiga yaitu :
  - a. Hal-hal empirik selalu memiliki persamaan dan perbedaan (ada penggolongan atau perbandingan satu sama lain)
  - b. Hal-hal empirik selalu berubah-ubah sesuai dengan waktu
  - c. Hal-hal empirik tidak bisa secara kebetulan, melainkan ada penyebabnya (ada hubungan sebab akibat)



4. *Replikatif*. Artinya suatu penelitian yang pernah dilakukan harus diuji kembali oleh peneliti lain dan harus memberikan hasil yang sama bila dilakukan dengan metode, kriteria, dan kondisi yang sama. Agar bersifat replikatif, penyusunan definisi operasional variabel menjadi langkah penting bagi seorang peneliti.

Sains, suatu proses yang bekerja dengan metode ilmiah, telah banyak memperbaiki pandangan-pandangan manusia. Salah satu keberhasilan itu adalah koreksi atas *teori generasi spontan* yang telah ada sejak jaman pertengahan. Teori ini menganggap bahwa makhluk hidup berasal dari makhluk tak hidup. Contohnya, katak muncul dari lumpur, serangga dari sisa makanan, kain kotor yang ditaburi gandum dapat memunculkan tikus, dan belatung berasal dari daging. Setelah bekerja keras melalui penelitian yang panjang, Louis Pasteur, seorang ilmuwan kenamaan Prancis, mengumumkan kesimpulannya yang menggugurkan teori generasi spontan maupun teori evolusi Charles Robert Darwin.

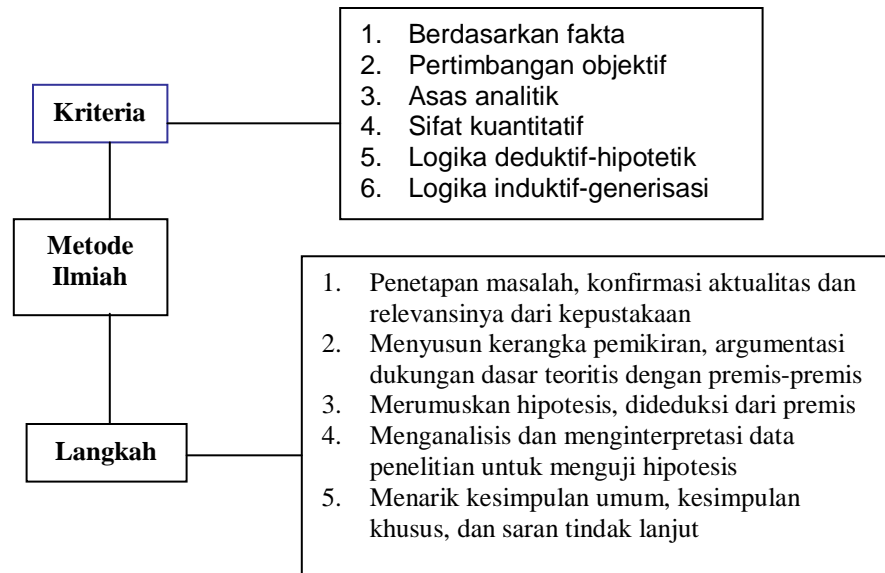
Pasteur mengungkapkan hal berikut: *Dapatkah materi melakukan pembentukan dirinya sendiri? Tidak! Sampai saat ini tidak ada faktor-faktor yang dengannya orang dapat membuktikan adanya makhluk hidup-makhluk hidup mikroskopis yang dapat hidup di bumi tanpa adanya induk yang menyerupai sebelumnya.* Penemuan-penemuan dibidang sains memperbaiki teknologi. Sementara itu, kemajuan teknologi menunjang pencapaian penelitian.

### **1. 5 Sistematika Keilmuan**

Sistematika keilmuan mempunyai dwifungsi, yaitu disatu pihak berupa hasil upaya penemuan asas pengaturan, sedang dilain pihak menjadi titik tolak untuk menggalakkan penemuan-penemuan baru. Sementara itu telah dikenal istilah metodologi, yaitu ilmu yang mempelajari metode-metode ilmiah. Disamping itu dikenal pula istilah teknik, yaitu pelaksanaan operasional cara mengumpulkan data empiris berikut masing-masing tolok ukurnya. Perlu diingatkan bahwa sistem yang mampu mewujudkan ilmu bukan yang semata-mata mempunyai kelengkapan struktur ilmu sebagai wahana fungsi proses deduksi dan proses induksi secara silih berganti, melainkan yang telah dilengkapi oleh metode ilmiah. Dalam hal ini metode ilmiah adalah sistem dan metode yang secara ketat mengatur pengetahuan tentang gejala alam dan gejala sosial. Sedang penelitian adalah upaya secara sadar dan bahkan disertai kesengajaan dalam melakukan kegiatan menangkap gejala-gejala tersebut, berdasarkan

metode ilmiah dari disiplin ilmu yang bersangkutan. Dengan tujuan untuk menemukan prinsip-prinsip baru yang terdapat di belakang gejala-gejala tersebut.

Apa yang menjadi kriteria dan bagaimana langkah-langkah yang berlangsung dalam metode ilmiah, seperti skema di bawah ini.



Skema Kriteria dan Langkah Metode Ilmiah

Diingatkan kembali bahwa metode ilmiah adalah cara dan sekaligus proses berlangsungnya kegiatan membangun ilmu dari pengetahuan-pengetahuan yang masih bersifat pra-ilmiah, yang dilakukan secara sistematis dan mengikuti asas pengaturan prosedural-teknik-normatif, sehingga memenuhi persyaratan kesahihan atau kesahan keilmuan, yang lazim juga disebut memenuhi validitas ilmiah atau secara ilmiah dapat dipertanggungjawabkan.

### 1. 6. Karakteristik Metode Ilmiah

Di dalam skema di atas tampak sejumlah kriteria pokok yang perlu diperhatikan, kemudian dijelaskan lebih lanjut masing-masing maknanya.

### **1. 6. 1. Berdasarkan Fakta**

Membangun ilmu itu memerlukan fakta-fakta nyata baik yang sudah tersedia maupun yang harus dikumpulkan melalui penelitian. Ini berarti berupa data empiris yang terjangkau oleh pengalaman inderawi. Jadi bukan berupa hal-hal yang hanya ada dalam pikiran, dalam bayangan atau menurut perkataan orang. Berarti pula bahwa data empiris yang dikumpulkan itu dapat diamati, dapat diukur dan dapat dianalisis lebih lanjut.

### **1. 6. 2. Pertimbangan Obyektif**

Segala sesuatu yang dilakukan, digunakan, dan diamati berlangsung secara obyektif, sehingga hal yang sama dapat dilakukan atau diulang oleh pihak lain yang berminat dengan metode dan teknik yang sama. Ini berarti bersifat intersubjektif atau impersonal, yaitu tidak terbatas semata-mata kepada orang yang satu saja, melainkan juga oleh orang lain yang mempunyai pengetahuan yang sama. Berarti pula bebas dari prasangka atau pertimbangan yang subyektif.

### **1. 6. 3. Asas Analitik**

Segala sesuatu disoroti secara kritis-analitik dari segi karakteristik, posisi dan kaitan fungsional dengan yang lain, sehingga jelas makna, fungsi, dan perannya. Hal itu penting untuk mengetahui faktor-faktor yang terlibat dalam suatu masalah, sifat pengaruh masing-masing faktor atau gabungan faktor, juga sifat hubungan yang berlangsung antara faktor yang satu dengan yang lain, dan dengan masalah yang bersangkutan. Asas analitik itu mempunyai makna yang strategis dalam rangka membangun teori yang mampu menjelaskan sesuatu masalah. Juga dalam rangka mengantisipasi atau meramalkan apa yang akan terjadi secara positif menguntungkan, atau untuk mencegah dampak negatifnya.

### **1. 6. 4. Sifat Kuantitatif**

Dalam penelitian modern analitis kuantitatif merupakan metode ilmiah yang mempunyai dukungan pencapaian validitas yang tinggi reliabilitasnya. Arti populernya adalah mempunyai peluang kebenaran ilmiah yang tinggi. Oleh karena itu diupayakan untuk memperoleh data empiris yang langsung bersifat kuantitatif seperti satuan ukuran luas (ha, km<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>), satuan ukuran panjang (km, m), satuan ukuran berat (ton, kg), satuan ukuran volume

(m<sup>3</sup>, liter, mL), satuan ukuran waktu (tahun, bulan, minggu, hari, jam), dan sebagainya. Di samping itu terdapat sifat kualitatif yang dikuantisasikan dengan memberi bobot (rating), peringkat (ranking) atau skor (scoring).

#### **1. 6. 5. Logika Deduktif-Hipotetik**

Dalam hal ini menggunakan penalaran deduktif, yaitu bertitik tolak dari evidensi-evidensi yang sudah memiliki kebenaran yang pasti seperti hasil penelitian para pakar terdahulu. Dalam silogisme evidensi tersebut dinamakan premis, makin banyak makin baik untuk mengambil kesimpulan khusus dari premis yang bersifat umum. Proses demikian disebut logika deduktif dan kesimpulan khusus tersebut dinamakan hipotesis yang kebenarannya sudah diarahkan oleh kebenaran-kebenaran premis-premisnya, sehingga tidak menghasilkan sesuatu yang baru sifatnya. Dapat pula dikatakan bahwa hipotesis adalah suatu abstraksi atau hasil pemikiran rasional yang bersumber dari premis-premis. Adapun kebenarannya itu bersifat sementara, yaitu secara koheren logis, artinya terdapat konsistensi antara hipotesis dengan premis-premisnya. Pengembangan hipotesis mempunyai arti strategisnya yang penting untuk pengembangan teori baru, yang kebenaran ilmiahnya perlu diuji lebih lanjut melalui penelitian.

#### **1. 6. 6. Logika Induktif-Generalisasi**

Hipotesis yang disinggung di atas karena hasil pemikiran rasional, maka kebenarannya masih bersifat sementara. Oleh karena itu harus didukung oleh kesesuaian data empiris hasil penelitian. Adapun kesesuaian dukungan data empiris dengan pemikiran rasional hipotesis disebut asas korespondensi. Sedang kesimpulan yang bersifat generalisasi dari data empiris disebut logika induktif yang peluang kebenarannya bersifat probabilistik. Bandingkan dengan logika deduktif yang menghasilkan kesimpulan yang dipandang mempunyai kepastian kebenaran (secara rasional). Logika induktif ini penting artinya dalam rangka menguji hipotesis. Bila didukung oleh data empiris berarti mendapat verifikasi atau dapat diterima kebenaran ilmiahnya. Bila tidak didukung berarti difalsifikasi atau ditolak kebenaran ilmiahnya.

## **1. 7. Langkah-langkah Metode Ilmiah**

Dari skema pada bagian 4.2. (Sistematika keilmuan) terdapat lima langkah pokok dengan urutan logis yang searah, namun tidak perlu langkah demi langkah terikat seketat itu, melainkan dapat saja terjadi lompatan atau jalan potong kompas. Yang terpelihara konsistensi antara langkah yang satu dengan langkah berikutnya atau lazim disebut “benang merah”. Adapun langkah-langkah pokok tersebut adalah unsur-unsur peristiwa dalam struktur penelitian ilmiah atau mempunyai analogi dengan “events” di dalam suatu “network planning”.

### **1. 7. 1. Penetapan Masalah (Langkah -1)**

Sebagaimana telah disinggung terdahulu metode ilmiah mempunyai dwitujuan, yaitu menata data hasil penemuan dan menghasilkan penemuan-penemuan baru antara lain berupa teori baru yang teruji kebenaran ilmiahnya dalam rangka pemecahan suatu masalah melalui penelitian dengan metode tertentu.

Suatu masalah dapat berupa gejala alam atau gejala sosial yang menarik perhatian seseorang ilmuwan peneliti yang menggugahnya untuk diselami lebih lanjut. Langkah pertama ia harus yakin bahwa gejala atau fenomena yang diobservasinya itu masih aktual dan relevan untuk diteliti. Dalam hal ini ia dapat berpaling kepada dua sumber, yaitu khazanah ilmu berupa kepustakaan atau literatur. Ini berarti menyangkut penguasaan mengenai tingkat perkembangan disiplin ilmu terkait dengan masalah yang digarap. Demikian pula ia akan memperoleh konfirmasi apakah masalah yang dihadapi itu masih memiliki aktualitas dan relevansi untuk diteliti, atau jangan-jangan sudah usang dan pernah diteliti sampai tuntas. Sumber lain untuk memperoleh tujuan yang sama adalah melalui konsultasi dengan tokoh ilmuwan senior, terlebih-lebih yang dipandang telah memiliki otoritas wibawa akademik dalam disiplin ilmunya. Dengan segera pakar seperti itu dapat memberikan status masalah yang dimaksudkan dari segi aktualitas dan relevansi berdasarkan penguasaan tingkat perkembangan disiplin ilmu yang terkait.

Setelah aktualitas dan relevansinya dikonfirmasi, maka perlu masalahnya dirumuskan dalam bentuk tema sentral masalah. Sinonim untuk itu lazim dikenal sebagai “problem issue” atau masalah pokok. Namun bila disebut masalah pokok secara psikologis kurang efektif daya tarik perhatiannya, padahal secara material sama dengan tema sentral masalah.

Untuk menemukan tema sentral masalah, macam-macam sumber yang dapat kita ikuti. Yang bersifat akademik melalui majalah ilmiah. Sedang yang bersifat sosial-ekonomi-politik melalui media masa, dalam aneka ragam bentuk dan cara. Diantaranya dapat diturunkan satu contoh sebagai berikut:

“Sistem penerimaan mahasiswa baru berdasarkan PMDK menimbulkan ekkses ketidakjujuran dalam memberikan nilai pada tingkat SLTA dengan meninggikannya dari yang seharusnya, sehingga pada gilirannya menyalahi objektivitas dan ketidakadilan yang merugikan SLTA lain yang berperilaku penuh kejujuran”

Dari contoh perumusan tema sentral masalah dapat disimak beberapa faktor yang esensial. Pertama, betapa pentingnya untuk dilakukan penelitian, bahkan dalam waktu dekat. Kedua, masalahnya menyangkut kepentingan bukan saja beberapa pihak, melainkan masyarakat yang sedang membangun. Ketiga, tujuan positifnya dapat diamankan. Keempat, dampak negatifnya dapat ditekan dan tidak menjadi berlarut-larut.

Tentu saja tidak setiap penelitian mempunyai ruang lingkup kepentingan regional atau nasional secara langsung. Hal-hal yang bersifat mikro seperti pada suatu unit sosial, unit usaha, unit program, unit pembangunan dan sebagainya tetap mempunyai saham yang penting dalam konteks dukungan bagi tujuan makro regional atau nasional. Hal ini akan terlihat dari segi relevansinya dengan salah satu aspek: sosial, ekonomi, budaya, politik, ideologi, kebijaksanaan atau teknis. Dalam hal ini aspek apapun yang digarap, yang hendaknya jelas adalah nilai manfaat praktisnya. Tak jarang pula terkait dengan aspek "heuristik", yaitu manfaat tambahan berupa penemuan sesuatu metode atau ikut membantu menemukan atau mempelajari sesuatu yang menolong diri lebih lanjut. Disamping nilai manfaat praktis, tak kalah pentingnya segi sumbangan ilmiahnya.

Argumentasi nilai kegunaan penelitian dan tingkat urgensi dilakukannya penelitian, secara implisit harus terkandung dalam jiwa perumusan tema sentral masalah. Adapaun eksplisitasnya dilakukan di dalam sub-bab khusus nanti.

### **1. 7. 2 Menyusun Kerangka Pemikiran dan Premis-Premis (Langkah-2)**

Setelah masalah yang dihadapi dikonfirmasi aktualitas dan relevansinya dari kepustakaan, kemudian dirumuskan pula tema sentral masalahnya, maka kita kembali menelusuri kepustakaan untuk mengungkap hal-hal yang esensial dukungan dasar teoritis

dalam rangka pendekatan pemecahan masalah yang dihadapi. Perlu diingatkan bahwa **ilmu tidak dimulai dengan halaman kosong** melainkan merupakan lanjutan dari akumulasi saham hasil karya ilmiah para pakar terdahulu. Sejalan dengan itu teori demi teori diuji ketahanan kebenaran ilmiahnya, sehingga ada yang berguguran dan silih berganti diisi oleh yang baru, namun ada pula yang bertahan terus menjadi hukum.

Dengan sendirinya, dalam menyusun kerangka pemikiran itu, hanya menggunakan teori-teori yang paling relevan dan masih berlaku. Adapun pilihan teori tersebut dipandu oleh kata-kata kunci, yaitu faktor-faktor yang terlibat sebagaimana yang tersurat dan tersirat dalam perumusan tema sentral masalah. Dengan lain perkataan kerangka pemikiran itu merupakan rangkuman ringkas mengenai faktor-faktor yang terlibat, karakteristik masing-masing dan sifat pengaruhnya terhadap masalah. Juga meliputi bagaimana hubungan faktor yang satu dengan yang lain dalam pengaruh gabungannya terhadap masalah.

Dari uraian di atas tampak bahwa masalah tersebut dapat digolongkan ke dalam esei (*assay*) argumentasi. Yang dimaksud dengan esei-argumentasi adalah yang menampilkan sikap dan pandangan peneliti yang kritis dan analitik dalam mengkaji masalah yang bersangkutan. Dengan demikian, kerangka pemikiran itu benar-benar merupakan argumntasi dasar dukungan dasar teoritis yang kuat. Keyakinan akan logika kerangka teoritis ilmiah yang mendasari esei argumentasi tersebut menjadi makin kuat dengan menyajikan premis-premis yang bersangkutan secara eksplisit. Ini berarti seolah-olah kerangka pemikiran itu menjadi pengantar ke arah kelengkapan dan ketajaman penguasaan masalah yang dihadapi dan tingkat perkembangan disiplin ilmu dan teknologi. Kemudian tuangkanlah secara kronologis serangkaian premis.

Adapun materi premis itu berupa pernyataan tentang essensi hasil penelitian pakar terdahulu yang telah teruji kebenaran ilmiahnya, lagi pula belum dibantah pihak lain. Untuk lengkapnya disebut pula siapa tokoh peneliti tersebut dan pada tahun berapa pernyataan itu dikemukakan. Contoh bagannya dapat diikuti sebagai berikut:

**Premis-1:**

Pernyataan
------------

  
(Collins, 1980)

**Premis-2:**

Pernyataan
------------

  
(Alders, 1982)

**Premis-n:**

Pernyataan
------------

  
(Sutopo, 1984)

Sebagaimana telah disinggung terdahulu, premis-premis itu adalah sumber yang sudah teruji kebenaran ilmiahnya untuk mengembangkan teori baru atau hipotesis.

### **1. 7. 3. Perumusan Hipotesis (Langkah-3)**

Bila kerangka pemikiran berfungsi sebagai argumentasi dukungan dasar teoritis dalam pengkajian masalah, dalam bentuk essei yang sekaligus bersifat eksplanatoris (menjelaskan), maka hipotesis pada dasarnya sama. Dalam hal ini khususnya berfungsi juga sebagai landasan teoritis yang memandu kearah persiapan operasionalisasi penelitian dalam rangka menungkap data empiris, relevan dengan pengaruh dan keterlibatan faktor-faktor yang terkandung dalam hipotesis yang bersangkutan. Bedanya hanya dalam perumusannya saja, yaitu hipotesis berupa perumusan eksplisit dan sederhana yang bersifat deklaratif (menyatakan) tentang apa yang diantisipasi sebagai jawaban tentatif (sementara) terhadap masalah yang digarap.

Makin banyak premis yang tersedia, makin banyak pula peluang untuk mengembangkan hepotesis merupakan upaya sumbangan teori baru kepada pengembangan ilmu yang harus diuji lebih lanjut malalui penelitian. Di samping itu memberi identitas kepada peneliti dalam spesifikasi tingkat orisinilitas penelitiannya yang membedakannya dari penelitian-penelitian terdahulu.

Di atas telah disinggung bagaimana hendaknya merumuskan hipotesis yang efektif dan efisien. Di antara unsur sifatnyaa adalah: ekspilit, kongkret, sederhana, deklaratif dan sekaligus presiktif (meramalkan) atau antisipasif (menduga kejadian). Berarti harus dihindarkan bentuk yang berbelit-belit dan mengandai-andai atau yang ngambang.



#### **1. 7. 4. Pengujian Hipotesis** (langkah-4)

Pengujian hipotesis merupakan tindak lanjut dan konsekwensi logis dari fungsi dan peran hipotesis, yaitu sebagai jawaban tentatif terhadap masalah yang digarap. Lain daripada itu di dalam hipotesis terkandung acuan-acuan landasan teoritis yang memandu ke arah persiapan penelitian untuk mengungkap data-data empiris pendukung. Ini berarti mengundang langkah lanjut untuk membuat rancangan penelitian, sesuai dengan faktor-faktor yang terlibat, sifat pengaruh masing-masing faktor, hubungan pengaruh gabungan faktor. Sekaligus menentukan metode penelitian dan teknik pengambilan datanya.

Setelah data hasil penelitian dianalisis dan diinterpretasi, kemudian dikelompokkan mana yang mendukung dan mana yang tidak mendukung hipotesis. Proses menata data empiris yang tersebar dan kini terhimpun ke dalam kelompok yang memungkinkan dilakukan suatu generalisasi disebut logika induktif yang menganut asas korespondensi. Adapun asas korespondensi ialah kesesuaian antara hipotesis sebagai hasil pemikiran rasional (bersifat abstrak) dengan dukungan data empiris.

Bila semua data empiris mendukung berarti hipotesis diverifikasi sebagai dapat diterima. Sebaliknya bila data empiris tidak mendukungnya maka hipotesis difalsifikasi atau ditolak. Adakalanya bahwa sebagian data empiris itu mendukung dan sebagian lagi tidak. Adapun hipotesis yang diterima berarti menambah kekayaan teori baru. Sedang hipotesis yang ditolak seluruhnya atau sebagian, merupakan sumbangan korektif kepada peneliti untuk meninjau kembali proses persiapan penelitiannya. Khususnya, apakah ada premis yang tidak lengkap, atau harus menyusun hipotesis baru untuk penelitian berikutnya.

#### **1. 7. 5. Penarikan Kesimpulan** (langkah-5)

Pengujian hipotesis mengundang untuk melakukan langkah terakhir metode ilmiah untuk menarik kesimpulan yang menentukan kesahan ilmiahnya. Dalam hal ini hipotesis yang diterima beserta dukungan fakta lain yang koheren memberikan kelayakan inferensi ilmiah berupa kesimpulan umum. Sesuai ruang lingkup penelitiannya, maka kesimpulan dapat lebih dari satu jumlahnya, untuk selanjutnya dijabarkan menjadi kesimpulan-kesimpulan khusus. Perlu dikemukakan bahwa kesimpulan umum itu sifatnya cenderung kualitatif, sedang kesimpulan khusus merupakan penjabaran yang bersifat kuantitatif.

Setelah penarikan kesimpulan dilakukan, maka berakhirilah proses penelitian beserta langkah-langkah metode penelitiannya. Namun, pada saat yang sama mulai memasuki siklus empiris metode ilmiah.

## **BAB II**

### **STRUKTUR PENULISAN ILMIAH**

#### **2. 1. Pendahuluan**

Penulisan karya ilmiah adalah tahap akhir penelitian ilmiah sebagai tugas fungsional sosialisasi ilmu untuk dikomunikasikan terutama kepada masyarakat akademik dalam disiplin ilmu yang bersangkutan. Hal ini sesuai dengan asas keterbukaan untuk ditanggapi, dikoreksi, atau diuji lebih lanjut oleh sementara peminat. Mungkin juga merangsang peneliti lain untuk mengeksplorasi hal-hal yang belum terjawab secara tuntas sebagaimana diisyaratkan dalam rekomendasi peneliti. Segi lain yang tak kalah pentingnya adalah mengkomunikasikan segi nilai manfaat praktis sebagai amal ilmiah yang dapat diterapkan oleh konsumen yang berminat.

Apa yang dikemukakan di atas sesungguhnya menyangkut karya ilmiah yang berbobot ekuivalen dengan Tesis atau Disertasi yang dituntut mempunyai sumbangan yang seimbang antara nilai manfaat praktis dengan nilai pengembangan ilmiah. Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, terdapat tiga hal yang tak dapat dipisahkan dari segi tuntutan filsafat ilmu dan metode ilmiah. Dalam hal ini keterpaduan menguasai struktur ilmu pengetahuan, struktur penelitian ilmiah dan struktur penulisan ilmiah. Demi kelengkapan dan keutuhan bobot mutu serta efektivitas dan efisiensi komunikasi, maka sarana berpikir ilmiah, yaitu logika, bahasa, matematika, dan statistika adalah faktor yang tak kalah pentingnya dalam integritas penulisan karya ilmiah.

Kembali kepada soal struktur ilmu dalam relevansinya dengan penulisan karya ilmiah, adalah dalam fungsinya yang ikut memberi citra kepada penulisnya bahwa dia menguasai konsep, istilah, definisi, teori, hukum atau dalil yang menjadi ciri khas disiplin ilmu yang bersangkutan. Sedang struktur penelitian ilmiah menyangkut citra penguasaan metode ilmiah beserta langkah-langkah pokok, sesuai dengan urutannya. Dalam hal ini mulai dengan penetapan masalah, berlanjut dengan kerangka pemikiran sebagai argumentasi dukungan dasar teoritis berupa jawaban terhadap masalah, yang ditunjang oleh premis-premis yang masih berlaku. Kemudian disusul dengan perumusan hipotesis yang dideduksi dari premis-premis tersebut. Dilanjutkan dengan pengujian hipotesis melalui proses induktif, yaitu melalui penelitian, agar diperoleh data empiris yang memenuhi kesesuaian pemikiran rasional-abstrak

dalam acuan hipotesis. Bila data empiris mendukungnya, berarti hipotesis dapat diterima atau diverifikasi. Sebaliknya, hipotesis ditolak atau difalivikasi. Langkah terakhir metode ilmiah adalah menarik kesimpulan.

Kini, tiba gilirannya untuk menyusun laporan berupa karya ilmiah, menurut format yang telah baku dilingkungan masing-masing. Adapun format yang netral ialah yang konsisten dengan filsafat ilmu dan urutan langkah-langkah pokok dalam metode ilmiah.

## **2. 2. Penulisan Bagian Pembuka**

Seperti telah disinggung terdahulu, struktur penulisan ilmiah adalah kerangka penyajian beserta komponen-komponennya mengenai hasil penelitian berupa karya ilmiah seperti Skripsi, Tesis, atau Disertasi. Adapun kerangka dengan urutan susunan komponen-komponennya lazim disebut sistematika, sebagai implikasi logika berpikir yang dianut, agar terjalin kaitan fungsional yang konsisten dari segi relevansi materi termasuk istilah-istilah yang dipakai, sejak awal sampai akhir. Dengan demikian terpelihara “benang merah” secara ketat dalam arti tidak terjadi sajian yang melompat-lompat dan bolak-balik, melainkan secara kronologis meluncur, dengan hubungan satu sama lain dan secara keseluruhan yang jelas.

Di bawah ini ditunjukkan bagaimana urutan komponen-komponen kerangka itu tersusun secara berurutan.

1. **JUDUL** (pada kulit muka)
2. **Pernyataan Bentuk Karya Ilmiah** (Skripsi, Tesis, Disertasi), menurut format yang berlaku.
3. **TIM PEMBIMBING** (kedudukan dan nama)
4. **KATA PENGANTAR**
5. **DAFTAR ISI**
6. **DAFTAR TABEL**
7. **DAFTAR GAMBAR**
8. **DAFTAR LAMPIRAN**
9. **BAB I. PENDAHULUAN**
10. **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**
11. **BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN**
12. **BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **13. SIMPULAN DAN SARAN**

### **14. RINGKASAN**

### **15. DAFTAR PUSTAKA**

### **16. LAMPIRAN-LAMPIRAN**

### **17. RIWAYAT HIDUP**

#### **2. 2. 1. Judul**

Judul, walaupun ditempatkan paling dulu di kulit muka (jilid) karya ilmiah, namun dalam prakteknya disusun paling akhir setelah seluruh penyusunan karya ilmiah selesai. Mengapa demikian, oleh karena judul aslinya perlu disesuaikan dengan fakta yang tercermin dalam ruang lingkup materi hasil penelitian.

Judul dirumuskan secara ringkas, komunikatif dan konsisten dengan ruang lingkup dan materi karya ilmiah. Sesuai tujuan ilmu yang antara lain menemukan dan menjelaskan hubungan antara fakta, maka judulpun sebaiknya mencerminkan hubungan yang dimaksudkan. Hindarkan pemberian judul yang sifatnya ngambang atau “spurious”. Buatlah judul itu tepat isi, dan menarik, sehingga pembaca tergugah untuk membaca lebih lanjut sampai selesai.

#### **2. 2. 2. Formalisasi Bentuk Karya Ilmiah**

Hal ini merupakan pernyataan formal yang ditampilkan pada halaman khusus mengenai apa bentuk karya ilmiahnya (Skripsi, Tesis, Disertasi) dan dalam rangka pemenuhan tujuan apa. Dalam hal ini perguruan tinggi menganut format yang umum berlaku.

#### **2. 2. 3. Tim Pembimbing**

Hal ini ditempatkan di halaman khusus. Judulnya dapat berbeda dengan format yang dianut. Untuk skripsi, umpamanya, berjudul TIM PEMBIMBING, dilengkapi kedudukan dalam Tim (Ketua, Anggota) disertai nama yang bersangkutan. Untuk Tesis ada yang memilih judul KOMISI PEMBIMBING, juga dilengkapi kedudukan dalam Komisi disertai nama yang bersangkutan. Untuk Disertasi ada yang memilih judul TIM PROMOTOR disertai kedudukan (Promotor, Kopromotor) dengan nama yang bersangkutan. Ada juga yang memilih judul KOMISI PEMBIMBING seperti pada Tesis.

#### **2. 2. 4. Kata Pengantar**

Dalam karya ilmiah yang berupa Skripsi, Tesis atau Disertasi kata pengantar itu berisi kata-kata yang sifatnya dapat mengantarkan pembaca untuk berminat memahami lebih dalam isi dari karya ilmiah tersebut. Disamping itu kata pengantar juga bersifat memberi kesempatan kepada penulis untuk menyatakan apresiasi terhadap berbagai pihak yang telah berjasa kepada peneliti. Pada kesempatan ini peneliti menyampaikan apresiasinya dengan kata-kata khusus kepada masing-masing yang telah ikut berjasa dalam menunjang keberhasilannya.

#### **2. 2. 5. Daftar Isi**

Daftar tersebut merupakan sistematisasi penyajian masing-masing judul dan subjudul yang terdapat di dalam karya ilmiah yang disusun secara berurutan berikut petunjuk nomor halaman yang bersangkutan. Fungsinya adalah untuk memudahkan pembaca mencari judul atau subjudul yang menjadi perhatian khususnya. Halaman awal sampai BAB I memakai huruf kecil untuk angka Romawi (i, ii, iii, iv, v, vi). Selebihnya memakai sistem numerik yang sama seperti disandang di dalam karya ilmiah.

#### **2. 2. 6. Daftar Tabel**

Pada dasarnya mempunyai fungsi yang sama dengan daftar isi. Masing-masing tabel beserta judulnya disusun secara berurutan dan diberi nomor halaman tempat tabel yang bersangkutan.

#### **2. 2. 7. Daftar Gambar**

Juga di sini mempunyai fungsi yang sama seperti daftar lain yaitu secara berurutan menampilkan judul masing-masing gambar yang disertai nomor halaman tempat gambar yang bersangkutan.

#### **2. 2. 8. Daftar Lampiran**

Sama dengan fungsi daftar-daftar lain, berisi secara berurutan nomor dan judul masing-masing lampiran yang ditempatkan di halaman belakang karya ilmiah. Juga untuk lampiran-lampiran diberi petunjuk ke nomor halaman tempat yang bersangkutan.

## **2. 3 Penulisan Bagian Isi**

### **2. 3. 1 BAB I. Pendahuluan**

Sebagaimana telah disinggung terdahulu, BAB I merupakan awal kegiatan penyusunan karya ilmiah dengan mengikuti struktur penulisan ilmiah yang berorientasi kepada struktur penelitian ilmiah yang dimanifestasikan berupa urutan langkah pokok metode ilmiah.

BAB I terdiri atas sub-sub sebagai berikut:

- 1.1. Latar Belakang Penelitian
- 1.2. Rumusan Masalah
- 1.3. Maksud dan tujuan Penelitian
- 1.4. Manfaat Penelitian
- 1.5. Kerangka Pemikiran, Premis, dan Hipotesis

#### **2.3.1.1 Latar Belakang Penelitian**

Latar belakang penelitian merupakan dinamika proses pemikiran mengapa fenomena (gejala alam, gejala sosial) yang dijumpai menggugah niat atau panggilan untuk melakukan penelitian. Secara logis, peneliti melihat fenomena tersebut dalam suatu keadaan yang secara kondisional dan situasional mengisyaratkan suatu tingkat kegawatan atau kerawanan tertentu. Dengan demikian, peneliti terdorong oleh pertimbangan yang menggelitik hatinya untuk menjawab kedua pertanyaan berikut: (1) bila dilakukan penelitian apa dampak positifnya yang dapat diamankan atau diamalkan. (2) bila tidak dilakukan penelitian “dosa” apa yang menghantui jiwa peneliti, yaitu segi dampak negatif yang akan berlangsung berlarut-larut.

Walaupun demikian, peneliti harus merasa yakin bahwa fenomena yang dijumpainya itu benar-benar berstatus masalah yang masih aktual dari relevansi dengan masa kini. Kemana kita harus berpaling untuk mendapatkan konfirmasi tentang hal tersebut. Tiada lain daripada berkonsultasi kepada hazanah ilmu, yaitu kepustakaan atau literatur dalam berbagai bentuk sumber informasi. Antara lain berupa majalah ilmiah, buku referensi, laporan forum pertemuan ilmiah (prosiding), dokumentasi, atau berkonsultasi kepada pakar ilmiah terdekat dalam disiplin ilmu yang bersangkutan.

Dari hasil konsultasi itu peneliti akan memperoleh konfirmasi atau kepastian tentang kebenaran status masalah dari fenomena yang dijumpai dari segi aktualitas dan relevansinya. Artinya belum usang, dan masih ada aspek-aspek yang tetap belum terjawab secara tuntas,

walaupun telah seringkali diteliti. Bila ternyata sudah usang atau sudah diperoleh jawaban pemecahannya secara tuntas, berarti bukan masalah lagi, sehingga akan mubazir bila dilakukan penelitian lagi. Pada gilirannya harus memilih alternatif fenomena lain untuk diteliti yang pasti masih aktual dan relevan.

Mengapa peneliti harus memperhatikan segi aktualitas dan relevansi? Jawabannya adalah bahwa penelitian itu mahal, makan waktu, tenaga, dan biaya. Oleh karena itu harus serasi dengan tujuan fungsional penelitian yaitu memperoleh nilai manfaat praktis yang seimbang dengan nilai sumbangan ilmiah bagi perkembangan ilmu.

Dengan demikian, komponen-komponen apakah yang harus diperhatikan dalam sub-bab latar belakang penelitian? Dari uraian di atas sudah tercermin hal-hal sebagai berikut:

- (1) Penetapan masalah, yang diuji kepastian aktualitas dan relevansinya. Kemudian dirumuskan berupa Tema sentral masalah atau “problem issue”.
- (2) Risalah berupa argumentasi dokumen data empiris yang melandasi pendeskripsian proses timbulnya fenomena yang dihadapi. Artinya peneliti sudah mempunyai persepsi ilmiah tentang apa-apa yang harus diperhatikan dalam rangka pendekatan masalahnya.
- (3) Kalimat penutup berupa gambaran apa yang diharapkan dari hasil-hasil penelitian, seperti yang dipersepsikan berupa segi dampak positifnya sebagai pencanangan nilai manfaat praktis dan sumbangan ilmiah bagi perkembangan ilmu.

### 2.3.1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan penjabaran dari tema sentral masalah menjadi beberapa sub-masalah yang spesifik, yang dirumuskan berupa kalimat tanya. Dengan lain perkataan ada hal-hal spesifik yang dipertanyakan terkait dengan masalah yang dihadapi. Ini berarti bahwa rumusan masalah mengandung acuan-acuan tertentu yang mengarahkan pengungkapan data empiris melalui persiapan penelitian.

Hal ini mengingatkan kita bahwa dalam pembicaraan mengenai metode ilmiah terkandung upaya untuk mengenal faktor-faktor yang terlibat, karakteristik pengaruh masing-masing faktor terhadap fenomena, hubungan faktor yang satu dengan yang lain dalam pengaruhnya terhadap fenomena. Dengan demikian, maka bentuk rumusan rumusan masalah yang berupa kalimat tanya itu akan mengarah kepada contoh berikut:

- (1) Faktor atau faktor-faktor apakah yang mempengaruhi fenomena?



- (2) Bagaimana pengaruh masing-masing faktor terhadap fenomena?
- (3) Sejauh mana gabungan faktor-faktor berpengaruh terhadap fenomena?

#### **2.3.1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan penelitian diselaraskan dalam perumusannya. Sesungguhnya hal ini merupakan gambaran operasionalisasi penelitian masing-masing sub-masalah beserta acuan-acuannya sebagaimana dirumuskan dalam rumusan masalah. Oleh karena itu urutannya harus konsisten dengan urutan rumusan masalah. Sedang perumusannya berupa kalimat deklaratif yang “mengumumkan” bagaimana gambaran kegiatan operasional penelitiannya. Dengan berorientasi kepada contoh perumusan identifikasi masalah, dapat diikuti pedoman perumusan sebagai berikut:

- (1) Mempelajari faktor atau faktor-faktor apa yang terlibat dalam fenomena.
- (2) Mempelajari karakteristik faktor-faktor dalam pengaruhnya terhadap fenomena.
- (3) Sejauh mana terdapat pengaruh gabungan faktor-faktor tertentu terhadap fenomena.

#### **2.3.1.4 Manfaat Penelitian**

Hal ini merupakan pentajaman spesifikasi sumbangan penelitian terhadap nilai manfaat praktis, juga sumbangan ilmiahnya bagi perkembangan ilmu, sebagaimana telah digambarkan terdahulu dalam kalimat penutup pada sub-bab Latar Belakang Penelitian.

#### **2.3.1.5 Kerangka Pemikiran, Premis, dan Hipotesis**

Kerangka pemikiran adalah dukungan dasar teoritis dalam rangka memberi jawaban terhadap pendekatan pemecahan masalah. Sebagaimana diketahui ilmu merupakan lanjutan kesinambungan kegiatan yang telah dirintis oleh para pakar ilmiah sebelumnya. Ini berarti telah tersedia teori-teori untuk masing-masing disiplin ilmu, termasuk yang relevan dengan masalah-masalah yang digarap. Oleh karena itu untuk penyusunan suatu kerangka pemikiran, harus bertitik tolak dari seleksi evidensi-evidensi ilmiah berupa kesimpulan hasil penelitian para pakar terdahulu, namun yang sampai sekarang masih berlaku, dalam arti belum pernah dibantah pihak lain. Evidensi-evidensi itu disusun berupa esensi masing-masing hasil penelitian pakar ilmiah tertentu berupa perumusan yang ringkas. Dengan demikian diperoleh sederetan evidensi ilmiah yang jumlahnya bergantung kepada banyaknya peneliti yang pernah

menggarap masalah yang serupa. Perlu dijelaskan bahwa evidensi-evidensi tersebut disusun sebagai catatan di luar naskah. Adapun yang dicantumkan dalam naskah ialah setelah masing-masing evidensi dikristalisasi lagi esensi pernyataannya menjadi premis. Di bawah kanan pernyataan masing-masing premis itu dicantumkan pula nama tokoh dan tahun pernyataannya. Sebagai gambaran dapat diikuti skema di bawah ini.

Dalam catatan:	Di dalam naskah:
Evidensi-1	Premis-1
P e r n y a t a a n	P e r n y a t a a n (Sayoga, 1965)
Evidensi-2	Premis-2
P e r n y a t a a n	P e r n y a t a a n (Penny, 1969)
Evidensi-n	Premis-n
P e r n y a t a a n	P e r n y a t a a n (Singarimbun, 1975)

Mengapa kita susun evidensi dan premis secara terpisah? Sebagaimana diketahui, kita harus membuat suatu kerangka pemikiran dalam bentuk esei-argumentasi dukungan dasar teoritis sebagai rangkuman dari evidensi-evidensi. Esei argumentasi adalah berupa risalah singkat yang lebih menonjolkan sikap dan pandangan pribadi mengenai suatu fenomena yang disoroti secara kritis-analitis. Dengan perkataan lain berupa landasan teoritis untuk memberi jawaban terhadap pendekatan pemecahan masalah yang diangkat dari hasil-hasil penelitian para pakar terdahulu yang sudah teruji kebenarannya, dan belum dibantah pihak lain. Bila kerangka pemikiran sudah disusun, maka dilengkapi dengan sederetan premis dalam jumlah dan urutan yang sama dengan evidensi yang bersangkutan (diambil dari catatan).

Dengan demikian, maka kita memasuki proses penyusunan hipotesis berupa logika berpikir deduktif dalam rangka mengambil kesimpulan khusus (hipotesis) dari kesimpulan umum berupa premis-premis. Adapun kebenaran logika deduktif menganut asas koherensi. Artinya mengingat bahwa premis-premis itu merupakan sumber informasi yang tidak perlu diuji lagi kebenaran ilmiahnya, maka dengan sendirinya hipotesis sebagai kesimpulan dari premis-premis itu mempunyai kepastian kebenaran pula. Perlu dicatat bahwa hipotesis sebagai kesimpulan, jumlahnya tidak perlu selalu sama dengan jumlah premisnya.

Dengan tersusunnya hipotesis atau hipotesis-hipotesis, maka sub-bab Kerangka Pemikiran, Premis, dan Hipotesis sudah selesai. Langkah selanjutnya adalah persiapan penelitian, penetapan desain penelitian termasuk metode dan teknik serta penetapan lokasi dan lama penelitian. Langkah-langkah tersebut sesungguhnya merupakan implikasi konsekuensi untuk menguji hipotesis, melalui proses logika berpikir induktif yang menganut asas korespondensi. Artinya, walaupun hipotesis itu mempunyai kepastian kebenaran, namun dalam hal ini statusnya dipandang berupa hasil pemikiran rasional-abstrak. Setiap hasil pemikiran rasional-abstrak untuk memperoleh kesahihan atau validitas ilmiahnya harus diuji lebih lanjut dengan cara empiris, dan demikian pula halnya dengan hipotesis. Asas korespondensi adalah bahwa hasil pemikiran rasional-abstrak itu harus sesuai dengan data empirisnya. Ini berarti bila data-data empirisnya mendukung hipotesis, maka hipotesis dapat diterima atau diverifikasi. Sebaliknya, bila dukungan data empiris tidak sesuai, maka hipotesis ditolak atau difalsifikasi.

### 2.3.2 **BAB II. Tinjauan Pustaka**

Sebagaimana telah disinggung terdahulu, ilmu tidak dimulai dengan halaman kosong, yaitu apa yang kita lakukan dewasa ini hanyalah merupakan lanjutan kesinambungan perintisan yang telah ditempuh oleh para pakar terdahulu.

Oleh karena itu mutlak hal itu diakomodasikan dalam bab tersendiri, untuk menjadi pertimbangan apakah banyak atau sedikit yang dapat diliput, tergantung kepada “the state of affair” atau “the stste of art”. Hal ini adalah manifestasi penguasaan peneliti dalam menyeleksi materi dari eidensi-evidensi ilmiah dalam jangkauan khasanah ilmu yang tersedia, sebagai “peta” tingkat perkembangan ilmu dan teknologi sampai yang mutakhir dalam disiplin ilmu yang bersangkutan, terkait dengan masalah yang digarap. Dengan lain perkataan, mempunyai bobot citra tertentu kepada peneliti (sekarang).

Bagaimana teknik penyusunan tinjauan pustaka, untuk itu sebaiknya disusun suatu kerangka yang mencakup ruang lingkup dan aksentuasi penelitian, dengan menetapkan komponen-komponennya berupa aspek-aspek dalam acuan-acuan yang terdapat dalam identifikasi masalah dan hipotesis-hipotesis. Bertitik tolak dari sini maka masing-masing aspek diulas berdasarkan kepustakaan yang tersedia, dengan tokoh-tokoh pakarnya, tahun pernyataan, dan esensi pernyataannya. Di samping itu dilakukan pula sorotan kritis analitik

sebagai sikap dan pandangan pribadi, dan mencoba menemukan dalam hal apa dan mengapa bila dijumpai perbedaan pandangan diantara sementara pakar atau kelompok pakar. Berarti menjelaskan pula mengapa peneliti berpihak kepada yang mana. Perlu dikemukakan, bila tinjauan kritis-analitis itu tidak dilakukan, maka khawatir peneliti akan diklasifikasikan sebagai hanya sekedar "gudang ilmu" atau "pengecer ilmu". Artinya apa saja yang perlu diketahui, dikuasai penuh dan terinci, hanya selalu menurut pandangan orang lain, bukan menurut sikap dan pandangan pribadi.

Di samping memberi bobot citra tertentu kepada peneliti, tinjauan pustaka mempunyai fungsi yang penting, yaitu sebagai landasan perbandingan hasil penelitian sendiri yang dibahas dalam BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN. Seringkali dijumpai karya ilmiah yang seolah-olah belum pernah ada yang meneliti lebih dahulu. Memang bila tidak melakukan perbandingan dengan yang disediakan dalam tinjauan pustaka, akan terkesan seperti penelitian itu baru untuk pertama kali dalam sejarah perkembangan ilmu.

Ada lagi yang perlu diperhatikan bahwa cakupan tinjauan pustaka harus menyentuh publikasi ilmiah tahun terakhir, sesuai dengan tahun penyusunan karya ilmiah peneliti (sekarang).

Segi lain lagi adalah yang berhubungan dengan teknik notasi ilmiah seperti bagaimana cara mensitir esensi hasil penelitian seseorang pakar baik secara langsung dari karya ilmiahnya maupun melalui penafsiran yang dilakukan oleh pakar lain. Memang terdapat berbagai selera dalam hal ini. Namun pada dasarnya yang penting adalah mengenal tokoh pakarnya, tahun pernyataannya dan apa esensi pernyataannya yang diedit dengan bahasa peneliti (sekarang), atau ada kalanya sebagian disitir secara utuh. Di antara selera ini adalah yang memberi tanda numerik di atas kata akhir ulasan materi kepustakaan seperti 1); 2); 3); sampai n) dengan dua versi. Pertama, nomor tersebut menunjuk nomor yang sama dalam Daftar Pustaka karya ilmiah. Versi kedua nomor tersebut merujuk kecatatan kaki pada bagian kiri bawah halaman yang bersangkutan, yang menjelaskan dari tokoh pakar mana dan tahun berapa diambilnya, termasuk judul karya ilmiahnya, nama majalah ilmiahnya dan pada halaman berapa. Di samping itu ada pula versi yang menganut dibelakang pernyataan tersebut dicantumkan nama pakar yang disitir pernyataannya dan tahun pernyataan tersebut.

Versi mana yang akan dianut terserah kepada format yang berlaku di masing-masing lingkungan perguruan tinggi yang bersangkutan.

### 2.3.3 BAB III Materi dan Metode Penelitian

Bab ini membicarakan mengenai segala sesuatu yang terlibat dalam persiapan agar pelaksanaan operasional penelitian berlangsung lancar dan apa yang diharapkan didukung sepadan oleh data empiris yang terungkap. Setiap istilah, faktor, kriteria, tolok ukur dijelaskan secara spesifik terinci. Ada kalanya diperlukan penetapan definisi operasional secara khusus tentang kriteria tertentu, sebagai asumsi titik tolak yang melandasi dukungan fungsional terhadap subkriteria atau kriteria lain. Pada dasarnya apapun yang dilakukan, harus dapat dipertanggung jawabkan sesuai dengan ketentuan filsafat ilmu dan metode penelitian disiplin ilmu yang bersangkutan. Di samping itu itu peneliti harus membatasi diri dalam setiap penelitian, sesuai dengan waktu, tenaga, dan biaya yang tersedia, yaitu agar mampu melaksanakan secara tuntas, objeknya dapat diamati, diukur, datanya dapat diolah, dianalisis dan diinterpretasi, sehingga hipotesisnya dapat diuji, lagi pula memenuhi validitas ilmiah.

Dengan demikian, bila ada sementara pihak yang dalam penilaiannya memperlakukan aspek-aspek yang tidak tercakup dalam ruang lingkup dan aksentuasi penelitian ini, dapat dijawab dengan alasan atau argumentasi sebagaimana dikemukakan pada titik tolak persiapan penelitian.

Disamping itu, konsisten dengan yang diarahkan oleh tema sentral masalah, rumusan masalah, manfaat penelitian, kerangka pemikiran beserta premis dan hipotesisnya maka semua itu memerlukan desain penelitian yang mantap dan tepatguna. Khususnya dari acuan-acuan di dalam rumusan masalah yang hipotesis-hipotesis, sudah tergambar jumlah dan jenis variabel yang terlibat, cara mengeksplorasi masing-masing pengaruhnya baik sebagai efek tunggal maupun efek gabungannya. Lain daripada itu juga mengenal pengaruh di antara variabel independen (yang mempengaruhi) dengan variabel dependen (yang diperaruhi). Dengan demikian, sudah tergambar pula apa subvariabel dari masing-masing variabel yang bersangkutan. Dengan dukungan data sekunder (yang tersedia yang pernah dihimpun) dapat diketahui pula populasi objek penelitiannya, sehingga beserta komponen-komponen penelitian lainnya dapat ditetapkan desain penelitian yang tepat guna dari segi pilihan rancangan pendekatan, pilihan metode analisis data, pilihan metode penelitian, pilihan cara mengambil sampel dan menetapkan besarnya, pilihan lokasi penelitian, dan penetapan lama waktu penelitian.

Pendeskripsian segala sesuatu, penetapan definisi atau asumsi, penetapan macam variabel berikut subvariabelnya yang terlibat dan sifatnya (independen, dependen) serta tolok ukur kriteria dengan alat dan cara mengamatinya merupakan perangkat kelengkapan penetapan desain penelitian secara utuh. Kesemuanya itu perlu disajikan dalam BAB III MATERI DAN METODE PENELITIAN, agar ilmuwan sejawat yang berminat dapat ikut menilai kelayakan disain, dapat mencontohnya untuk penelitian sendiri, atau menguji dan memverifikasinya lebih lanjut. Di sinilah bedanya ilmu dengan seni, yaitu sifatnya yang intersubyektif atau impersonal, sehingga setiap orang, sesuai dengan latar belakang potensinya, dapat memperoleh ilmu yang sama, dengan mempelajari dan menerapkan metode ilmiahnya secara tepat dan konsisten.

Dengan demikian menjadi jelas mengapa kelengkapan dan keutuhan perangkat desain penelitian harus ditampilkan secara eksplisit. Dengan lain perkataan, materi dan metode penelitian merupakan bagian integral kelengkapan tugas fungsi sosialisasi ilmu, yaitu tidak hanya mengkomunikasikan hasil penelitiannya semata-mata, melainkan sekaligus komponen-komponen karya ilmiah seutuhnya, menurut format yang berlaku.

#### **2.3.4 BAB IV. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Bab ini menampilkan hasil penelitian yang datanya sudah diolah dan dianalisis. Kini, tiba gilirannya menyusun berupa laporan. Namun dalam rangka mengisi BAB IV ini, terbatas pada presentasi masing-masing aspek yang telah diteliti, yang disusun secara verbal mengikuti sistematika tertentu. Dalam hal ini setiap aspek yang bersangkutan diberi sub-judul, kemudian dinyatakan pada Tabel dimana hasil penelitiannya tercantum, berikut tabel-tabel penjabaran peringkat masing-masing signifikansinya. Kini, apa yang tampak pada tabel yang disebut pertama. Diantara yang tampak umpamanya tabel hasil pengamatan, tabel hasil interpretasi sebuah spektrum atau kromatogram.

Sementara itu, setelah melakukan interpretasi maka kita mulai mengadakan pembahasan dengan jalan membandingkan dengan pernyataan para pakar yang telah diulas dalam TINJAUAN PUSTAKA. Seandainya ada yang menyimpang atau bertentangan, maka harus dicoba dicari mengapa, di mana, dan bagaimananya.

Pada penelitian yang bersifat eksplorasi (mencari sesuatu) umumnya pada setiap tabel hasil pengamatan dibahas apa dan kenapa hasil itu diperoleh. Hal inilah dikonfirmasi kepada

khasanah ilmu yang relevan. Dari hasil pembahasan itu kita sudah mendapat gambaran kira-kira apakah hipotesis kita mendapat dukungan dari hasil penelitian yang diperoleh atau tidak.

Perlu dikemukakan bahwa menyusun Hasil Penelitian dan Pembahasan sudah pasti beragam, tergantung pada disiplin ilmunya, dan pada metode ilmiah yang dianut untuk mencapai validitas ilmiah.

### **2.3.5 BAB V. Simpulan dan Saran**

Di dalam penyusunan simpulan, yang didahulukan adalah simpulan umum yaitu suatu kesimpulan yang bersifat menyeluruh. Selanjutnya dibuat kesimpulan yang spesifik atau kesimpulan khusus terkait dengan masing-masing aspek yang diteliti.

Kini, tiba gilirannya untuk menyusun saran-saran yang diangkat dari simpulan umum dan simpulan khusus, sebagai implikasi konsekwensi tujuan fungsional penelitian, yaitu menghasilkan nilai manfaat praktis, dan nilai sumbangan ilmiah bagi perkembangan ilmu. Dalam hal ini nilai manfaat praktis dirumuskan berupa tindak lanjut yang operasional dapat dilaksanakan. Sedang nilai sumbangan ilmiah, materinya dapat dikemukakan secara eksplisit. Dapat juga berupa saran-saran spesifik untuk penelitian lebih lanjut.

## **2.4 Penulisan Bagian Penutup**

### **2.4.1 Ringkasan**

Dalam hal ini terdapat dua aliran pendapat mengenai ringkasan. Pertama, yang menganut penempatan di muka sebelum BAB I. Kedua, adalah yang menganut penempatan di akhir karya ilmiah. Kedua pendapat tersebut tidak mengubah fungsi ringkasan, yaitu memungkinkan pembaca memperoleh gambaran ringkas tentang ruang lingkup dan aksentuasi penelitian dalam waktu yang singkat. Masing-masing dapat berargumentasi apakah secara psikologis lebih efektif dan efisien untuk ditempatkan diawal karya ilmiah, tanpa membuka dan membaca daftar isi. Apakah memang mengganggu, bila didahulukan membaca ringkasan, namun harus mencari dulu tempatnya melalui daftar isi.

Masih ada segi lain yang sering dipersoalkan. Dalam hal ini apakah ringkasan identik dengan “summary” seperti yang lazim dijumpai dalam karya ilmiah berbahasa Inggris. Juga apa bedanya dengan yang disebut “abstract”. Di mana pula bedanya dengan rangkuman.

Bila dalam tubuh karya ilmiah sudah dibuat Rangkuman, maka penyajian “summary” atau “abstract” Inggris tidak diperlukan, melainkan diganti dengan “Extensive Summary” Inggris berupa terjemahan dari Rangkuman, yang dilengkapi dengan kesimpulan khusus, dan saran atau rekomendasi. Pemenpatannya adalah langsung sesudah Ringkasan. Dengan demikian dalam Extensive Summary akan menambah nilai manfaat khususnya bagi pihak luar negeri dalam rangka pertukaran karya tulis ilmiah.

#### 2.4.2 Daftar Pustaka

Terdapat beberapa versi teknik notasi ilmiah mengenai penyusunan daftar pustaka, namun fungsinya tetap sama, yaitu sebagai referensi dukungan literatur terhadap karya ilmiah

Bila segi esensial fungsinya yang menjadi fokus perhatian, maka mengacu kepada aspek sebagai berikut:

- (1) Mengenalkan tokoh pakar dan atau pendampingnya berikut tahun pernyataannya.
- (2) Apa judul karya ilmiahnya
- (3) Dalam media ilmiah apa dimuatnya, pada volume berapa, dan pada halaman berapa. Bila berupa buku, disebutkan penerbitnya.

Dengan berpegang asas pokok tersebut di atas, maka pilihan teknik notasi ilmiah untuk menyusun daftar pustaka adalah soal selera dan kesempatan lingkungan disiplin ilmu atau lingkungan kerja (lembaga penelitian, perguruan tinggi, majalah ilmiah) yang bersangkutan.

Masih terdapat beberapa asas pokok lainnya yang perlu diperhatikan. Dalam hal ini antara lain:

- (4) Urutan penyusunan tergantung pada cara penulisan notasi nama pakar yang disitir pernyataannya. Misalnya jika menggunakan nomor notasi di belakang atas pernyataannya, maka urutannya diurut menurut nomor notasinya. Tetapi jika menggunakan notasi mana pakar dan tahun pernyataan itu dimuat, maka urutannya menggunakan abjad dengan tidak menggunakan nomor urut.
- (5) Nama penulis pertama dan seterusnya, nama keluarga ditulis di depan dan inisial nama kecil di belakangnya.
- (6) Penulis yang sama untuk beberapa karya ilmiah terpisah, untuk yang selanjutnya sebagai pengganti nama diberi garis panjang saja.



- (7) Bila tidak diketahui penulisnya, pakai Anonymous, dan sebutkan lembaga yang menerbitkannya.
- (8) Untuk jelasnya dapat dilihat contoh berikut:

Aazizi, M. A. & Assef, G. M. (1989) Gelidine, a new polyhalogenated monocyclic monoterpene from the red marine alga *Gelidium sesquipedale*, *J. Nat. Prod.*, 52: 829-831.

Notaro, G., Piccialli, V. & Sica, D. (1992) New Steroidal hydroxyketones and closely related diols from the marine sponge *Cliona copiosa*, *J. Nat. Prod.*, 55: 1588-1594.

Cordell, G. A. (1981) *Introduction to Alkaloid: A Biogenetic Approach*, John Wiley & Sons, New York.

Luckner, M. (1984) *Secondary Metabolism in Microorganisms, Plants, and Animals*, 2<sup>nd</sup> ed, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, New York, Tokyo.

Liaaen-Jensen, S. (1978) Karotenoid lautan. Dalam Scheuer P.J. (Ed.) *Produk Alami Lautan dari Segi Kimiawi dan Biologi*, a.b. Koensoemardiyah, IKIP Semarang Press, Semarang.

Halim, T. (1982) Kandungan steroid alga laut di sekitar pantai Indonesia, *Disertasi*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

#### 2.4.3 Lampiran-Lampiran

Lampiran berfungsi sebagai penunjang data untuk masing-masing tabel analisis yang bersangkutan atau yang terkait dengan aspek khusus dalam rangka pembahasan hasil penelitian. Bentuk penunjang tersebut beragam, antara lain berupa proses perhitungan, pembuatan larutan tertentu, cara uji dengan bioindikator, dan lain-lain.

#### 2.4.4 Daftar Riwayat Hidup

Adalah penting untuk menetapkan kerangkanya, terutama butir-butir pokok yang diperlukan. Pada dasarnya yang dikemukakan adalah data pribadi dilengkapi latar belakang pendidikan, pengalaman dan hasil karya ilmiah dan dibatasi pada yang sangat relevan dengan karya ilmiah yang sekarang.

#### **2.4.5 Penetapan Judul Terakhir**

Sebagaimana telah diingatkan terdahulu, soal judul, walaupun penempatannya paling depan di kulit muka, namun penetapan final dilakukan setelah penyusunan karya ilmiah selesai. Sementara itu judul asli yang awal, sejalan dengan proses penyusunan karya ilmiah mengalami berulang kali perubahan, yang mencoba menyesuaikan sedapat mungkin dengan ruang lingkup dan aksentuasi penelitian. Dan sebagaimana telah disinggung bentuknya ringkas dan mencerminkan adanya hubungan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim (1983) *Materi Dasar Pendidikan Akta Mengajar V*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Atmadilaga, D. (1997) *Panduan Penulisan Skripsi, Tesis, Disertasi*. Pionir Jaya. Bandung.
- Lanur, A. (1983) *Logika: Selayang Pandang*. Kanisius, Yogyakarta.
- Nasution, A.H. (1992) *Panduan Berpikir dan Meneliti Secara Ilmiah Bagi Remaja*. Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Rapar, J.H. (1996) *Pengantar Logika*. Kanisius. Yogyakarta.
- Salam, B. (1995) *Pengantar Filsafat*. Bumi Aksara. Jakarta.