

PERAN PERPUSTAKAAN DALAM RANGKA PENULISAN ARTIKEL ILMIAH

Drs. Iskandar Sulaiman

Pendahuluan

Dalam melaksanakan penelitian ilmiah terdapat langkah-langkah penting yang harus dilakukan secara sistematis. Langkah pertama dan yang paling penting ialah menemukan dan mengidentifikasi masalah. Tanpa masalah tidak mungkin penelitian dilakukan, karena salah satu tujuan penelitian adalah untuk memecahkan suatu masalah. Berdasarkan masalah tersebut kemudian dibangun kerangka teoritis hingga sampai kepada suatu hipotesis.

Langkah berikutnya barulah merancang bagaimana penelitian hendak dilaksanakan untuk menguji kebenaran hipotesis. Penelitian ilmiah yang dilaksanakan itu tidak berhenti pada pembuktian hipotesis itu saja, melainkan harus dilanjutkan dengan langkah penulisan laporan penelitian atau artikel ilmiah untuk dipublikasikan dalam suatu masalah. Langkah terakhir inilah yang akan menentukan apakah hasil penemuan suatu penelitian ilmiah itu benar-benar dapat dipergunakan untuk kepentingan untuk umat manusia dan kepentingan perkembangan ilmu atau tidak. Selain itu hasil penelitian yang dipublikasikan

akan menjadikan sarana untuk para peneliti yang akan datang. Untuk itulah peranan perpustakaan dalam hal ini sangat penting sekali. Pertama, merupakan sumber informasi untuk bahan-bahan bacaan teoritis dan sumber acuan apakah masalah yang dibahasnya telah diteliti atau belum. Kedua, menjadikan sarana untuk mempublikasikan hasil dari penelitian itu sendiri.

Tahapan dalam Penelitian dan Hubungannya dengan Perpustakaan

Dalam melakukan penelitian, maka seorang ilmuwan harus melakukan upaya dengan sengaja dan berencana dalam usaha menangkap gejala alam sekitarnya agar dapat dijadikan ilmu pengetahuan. Seorang ilmuwan harus menggunakan sistem atau metode tertentu yang dikenal dengan nama: metode penelitian ilmiah. Di dalam metodologi ilmiah itu kita menggunakan cara berpikir ilmiah dan melakukan tahapan dalam penelitian secara jelas dan sistematis. Secara garis besar, maka tahapan dalam penelitian ilmiah itu dapat dibagi menjadi sepuluh langkah, yaitu:

Tahap 1: mencari, menemukan dan memilih masalah yang akan diteliti

Tahap 2: menyusun latar belakang masalah penelitian.

Tahap 3: mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang akan diteliti dan menentukan judul penelitian

Tahap 4: menyusun kerangka teoritis dan tujuan penelitian

Tahap 5: membuat dan merumuskan hipotesis atau merumuskan pengertian secara umum yang bersifat sementara

Tahap 6: mengumpulkan data dan fakta secara sistematis dan terkontrol

Tahap 7: mengolah, menganalisis data dan menginterpretasikannya

Tahap 8: mendiskusikan/ membahas hasil penelitian

Tahap 9: merumuskan kesimpulan hasil penelitian dan implikasinya

Tahap 10: menyusun dan menulis laporan penelitian dan / atau membuat makalah ilmiah untuk dipublikasikan dalam majalah ilmiah.

Dalam melaksanakan tahapan tersebut, maka seorang ilmuwan tidak mungkin berpisah dengan perpustakaan dan pelayanannya guna memperoleh berbagai informasi dan majalah ilmiah, baik dari luar negeri maupun dalam negeri. Dalam tahap pertama saja, pada waktu ilmuwan mulai mencari, menemukan dan memilih masalah, maka ia harus menghabiskan waktunya untuk

menelusuri kepustakaan yang tersebar di berbagai majalah ilmiah. Ia tidak bisa menggunakan masalah penelitian yang dicetuskan berdasarkan khayalan belaka atau oleh karena tadi malam ia bermimpi, misalnya. Kita harus menelaah secara cermat, hal-hal apa sajakah yang sudah merupakan fakta dan mana yang masih merupakan tanda tanya. Apakah suatu masalah sudah ada jawabannya, apakah sesuatu hal telah diteliti orang lain baik di dalam negeri maupun di luar negeri, hal-hal apa sajakah yang dewasa ini menjadi perhatian para ilmuwan di seluruh dunia, masalah-masalah atau hal-hal apakah yang merupakan pertanyaan yang merupakan topik baru dan mana yang telah usang dan lain sebagainya. Semuanya ini merupakan pertanyaan yang harus dicari jawabannya lewat penelusuran kepustakaan.

Pada zaman pembangunan dewasa ini yang sangat pesat dan kemajuan ilmu pengetahuan yang sangat maju, kita tidak mungkin memulai suatu penelitian dari awal mula sekali. Kita harus menggunakan hasil ilmuwan lain, agar apa yang kita lakukan dalam penelitian nanti membuahkan hasil yang baru bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Inilah dasar cara berfikir ilmiah menurut metode induktif, yaitu cara berfikir yang bertitik tolak pada fakta yang ada, kemudian secara logika yang sistematis mengambil ke-

simpulan secara umum untuk merumuskan masalah, maka seorang ilmuan itu harus menggunakan cara berfikir induktif. Dengan penelusuran kepustakaan yang sistematis, maka seorang ilmuan dengan mudah akan menemukan berbagai fakta yang tadinya tidak diketahui; yang tadinya gelap sekarang menjadi terang sehingga ia bisa merumuskan masalah penelitiannya secara lebih cermat.

Setelah berhasil merumuskan masalah, maka sampailah kepada tahap berikutnya yaitu menyusun latar belakang masalah penelitian. Latar belakang ini sangat penting. Atas dasar inilah para ilmuan lain percaya kalau masalah yang kita ajukan benar-benar merupakan masalah yang layak untuk diteliti dan belum diungkapkan ilmuan lain. Apabila dalam penelusuran kepustakaan itu dilakukan dengan kurang cermat dan teliti maka kemungkinan besar kita akan melakukan penelitian duplikasi saja, sehingga hanya membuang-buang biaya saja, tenaga waktu, dan sebagainya. Bahkan kalau penelitian ini dipakai untuk pendidikan ke jenjang kesarjanaan yang lebih tinggi menuju strata 2 (S-2) atau strata 3 (s-3), maka penelitian duplikasi dapat menjatuhkan karena tidak ada manfaatnya bagi dunia ilmu pengetahuan. Oleh karena jumlah majalah ilmiah dewasa ini di seluruh dunia sangat banyak sekali, maka bila tanpa sistem ti-

dak mungkin kita untuk menelusuri satu persatu secara cermat. Di sinilah salah satu peranan perpustakaan yang cukup penting dalam membantu para ilmuan itu, jadi bukan hanya menjaga buku-buku atau majalah di perpustakaan, duduk mengobrol dari pagi hingga malam hari.

Dalam menyusun kerangka teoritis pun kita harus mendapat gambaran yang benar tentang sesuatu topik. Jangan sampai kita mendapat gambaran yang salah, hanya oleh karena informasi yang kita peroleh dari penelusuran kepustakaan itu tidak lengkap. Hal ini dapat dipahami lebih mudah, bila kita melihat dan mendengar kabar burung peristiwa sehari-hari yang kita alami. Bila informasi yang diterima tidak jelas atau kurang maka berita itu bisa simpang siur dan gambaran tentang suatu peristiwa akan samar-samar dan kesimpulan yang diambil pun mungkin akan salah. Oleh karena itu pengadaan buku-buku, majalah ilmiah dan bahan referensi lainnya mutlak sangat perlu bagi para ilmuan di perguruan tinggi. Tanpa majalah ilmiah, maka ilmuwan itu makin lama makin steril. Dengan jalan meneliti dan membaca di perpustakaan maka para staf pengajar pun akan lebih kreatif dan inovatif dalam memberikan kuliah kepada para mahasiswa-

Dalam mengumpulkan data, lebih-lebih apabila data laboratoris yang diperoleh dengan berbagai metode laboratorium, maka biasanya kita melakukan cara-cara yang pernah dilakukan ilmuwan lain. Bahkan dalam penulisan laporan penelitian atau makalah ilmiah bagian "bahan dan cara kerja" (materials and methods), maka kita harus mencantumkan sumber referensi atau nama ilmuwan yang pernah melakukan metode tersebut. Kalau tidak maka hasil penelitian kita atau cara kita memperoleh data tidak dapat dipercaya orang. Dalam mengumpulkan data maka ada dua hal yang penting yaitu realibility atau kepercayaan terhadap suatu pengukuran dan validity atau keabsahan suatu pengukuran untuk memperoleh data yang belum lazim bahkan tidak dikenal sama sekali, maka hal-hal tersebut tidak dapat dipenuhi. Hasil penelitian yang diperoleh tidak akan dipercaya orang, sehingga kesimpulan yang dibuat pun masih diragukan keabsahannya. Dengan membaca dan mempelajari secara seksama maka kita dapat mengetahui bagaimana suatu teknik atau metode dikerjakan orang, alat apa yang harus kita pergunakan, zat apa yang dipakai, bagaimana mencampurkannya dan lain sebagainya. Keadaan ini serupa apabila kita membaca cara membuat kue, maka mungkim cara mengocok telurnya salah,

sehingga kuenya tidak akan jadi dengan baik.

Di dalam mengolah, menganalisis dan menginterpretasikan data dipergunakan cara berfikir ilmiah menurut metode induktif dan metode-metode statistik yang lazim dikerjakan para ilmuwan. Pengetahuan ini diperoleh dari membaca buku dan majalah ilmiah. Kita bisa membandingkan cara-cara ilmuwan lain menganalisis hasilnya, dan bagaimana kita sebaiknya mengolah data kita sendiri. Begitu pula dalam hal menyajikan data dengan tabel, grafik atau gambar, dapat kita pelajari dari majalah-majalah ilmiah yang sudah ada. Kemudian tahap berikutnya yang penting ialah mendiskusikan atau membahas hasil penelitian yang kita peroleh dengan berbagai fakta ilmiah yang ada dewasa ini. Kita tidak perlu pergi ke Amerika atau ke Jepang untuk mendiskusikannya dengan ilmuwan yang bersangkutan. Dengan jalan membaca secara cermat dan teliti, maka kita telah dapat memahami apa saja yang telah diungkapkan ilmuwan itu. Jadi dalam melakukan penelitian, sejak semula kita senantiasa berdialog dan berbicara dalam hati dengan para ilmuwan seluruh dunia lewat buku dan majalah ilmiah itu. Kita memang membenamkan diri dalam dunia yang orang lain tidak melihat, mengetahui dan merasakannya. Makin banyak kita membaca

maka makin banyaklah hal-hal yang dapat kita diskusikan. Justru disinilah letak kesulitan para pemula yang baru pertama kali berkecimpung dalam dunia ilmiah, mereka tidak mengetahui bagaimana berdialog dengan ilmuwan lain secara batiniah sehingga walaupun belum pernah bertemu muka dengan mereka itu tapi kita telah mengenalnya. Saya sering mendengar orang berkata kepada saya dalam suatu pertemuan ilmiah seperti " O ini yang namanya *Dr. Arjatmo Tjokronegoro*, saya kira orangnya sudah tua, tulisannya sudah sering saya baca!". Oleh karena itu bila di perguruan tinggi tidak ada buku atau majalah ilmiah baru yang terbit secara rutin setiap bulan atau setiap empat bulan sekali, maka kita tidak mengetahui situasi. Hal ini serupa kalau kita tidak membaca surat kabar atau mendengar radio atau menonton TV. Hubungan batiniah dan pikiran sama sekali terputus dan para staf pengajar itu hanya pegawai negeri biasa saja yang datang ke fakultas hanya untuk menandatangani buku absensi setiap harinya, lebih tidak. Tanpa majalah ilmiah maka perguruan tinggi hanyalah sebuah gedung tanpa aktivitas ilmiah yang bukan berarti apa-apa bagi kemajuan ilmu pengetahuan dan pendidikan kita dewasa ini. Walhasil pengabdian masyarakat yang dilakukan itu tidaklah ilmiah dan bahkan tidak dapat

dipertanggungjawabkan sama sekali. Salah siapa ?

Dalam melaksanakan penelitian, maka tahap terakhir bukanlah berhenti sampai kita membuat kesimpulan saja, melainkan harus membuat laporan penelitian selanjutnya ditulis kembali menjadi suatu artikel / makalah penelitian ilmiah. Artikel / makalah ini harus dapat dipublikasikan dalam suatu majalah ilmiah mungkin di dalam negeri atau pun luar negeri. Kita dapat dianggap main-main saja atau hanya menghabiskan dana bila hasil penelitian itu tidak dipublikasikan. Secara etis kita dapat dipersalahkan bila kita tidak menyebarkan hasil penelitian kita itu. Bukankah tujuan penelitian yang kita lakukan itu gunanya untuk menjelaskan, meramalkan dan mengendalikan fenomena alam dan kesejahteraan umat manusia ? Kesalahan inilah yang dibuat oleh kebanyakan orang atau bangsa timur dibandingkan bangsa barat. Coba lihat kemajuan ilmu pengetahuan dunia timur seperti akupunktur, Thai Chi, Yoga dan lainnya. Ilmuwan-ilmuwan tersebut justru berkembang baru setelah orang-orang barat mulai mempelajarinya secara ilmiah, lalu menulis serta menyebarkan informasi yang diperolehnya itu secara luas. Coba perhatikan berapa banyak peninggalan nenek moyang kita yang sangat berharga menjadi hilang ditelan waktu; ilmu pe-

ngobatan peninggalan nenek moyang, jamu - jamuan yang berharga, ilmu bela diri dan lain-lain. Ilmu peninggalan nenek moyang yang dahulu kala pernah dibanggakan orang, dewasa ini sudah pudar. Sekarang ini terpaksa kita ke bangsa barat, karena nenek moyang kita sendiri tidak meninggalkan ilmu bagi keturunannya semua disimpan untuk diri sendiri atau untuk orang-orang terdekat saja, semua bersifat rahasia karena takut diketahui. Inilah cara berfikir yang menyolok antara bangsa timur dengan bangsa barat.

Sifat seorang peneliti dan kesulitan yang dialami sehubungan dengan pelayanan perpustakaan

Melihat tugas seorang ilmuwan dalam menjalankan tridharma perguruan tinggi, terutama dharma penelitian, maka jelas dibutuhkan berbagai kemampuan yang tinggi serta harus mempunyai sifat-sifat yang terpuji. Ada tiga sifat yang mutlak yang harus dipunyai seorang ilmuwan, yaitu :

1. Kemampuan untuk mempertahankan obyektifitas ilmiah
2. Kemampuan untuk menyesuaikan diri
3. Kemampuan untuk menerima ide-ide baru

Di samping itu seorang ilmuwan harus mempunyai segudang sifat dan kemampuan lain, seperti: ju-

jur, kreatif, inovatif, mempunyai daya penalaran dan logika, mempunyai kemampuan menulis, memahami metode statistik, memahami bahasa Indonesia, Inggris, memahami cara-cara penulisan kepastakaan, menguasai filsafah ilmu, menguasai metodologi ilmu, memahami metode [penelitian, memahami cara-cara mendidik dengan baik, mengetahui penggunaan berbagai perangkat lunak komputer dan lain-lain

Walaupun seorang ilmuwan telah mempunyai semua sifat dan kemampuan yang tercantum di atas itu, namun bila dalam tahap-tahap melakukan penelitian ia tidak disokong dengan fasilitas perpustakaan yang memadai, bahan bacaan yang cukup, maka segala kemampuannya itu akan sia-sia belaka. Kemampuan yang hebat itu lama kelamaan akan memudar dengan sendirinya atau ia akan mengalami frustrasi, oleh karena apa yang ingin dicarinya itu tidak pernah bisa diperolehnya. Memang dewasa ini ada banyak cara untuk bisa menelusuri kepastakaan lewat buku-buku indeks atau membaca daftar pustaka di akhir makalah-makalah yang telah dipublikasikan di dalam majalah ilmiah yang tersebar di seluruh dunia. Namun demikian akhir daripada usaha penelusuran kepastakaan ini adalah bukan hanya daftar makalah yang lengkap berisi nama penulis, judul makalah, nama majalah beri-

kut nomor, volume dan tahun penerbitan, fotokopi makalah itu, paling tidak abstraknya. Saya sendiri pernah mendapat pelayanan pencarian makalah lewat komputer dengan menanyakan bidang minat, tahun penerbitan, bahasa, maka dalam waktu yang tidak lama daftar makalah di seluruh dunia yang menyangkut topik atau bidang yang saya tanyakan itu. Bukan main gembiranya hati saya, karena tidak perlu susah-susah ke perpustakaan untuk membuka satu persatu lembaran buku indeks makalah yang saya inginkan itu. Bahkan abstraknya pun dapat kita peroleh.

Setelah daftar itu saya peroleh, maka saya segera melapor ke perpustakaan pusat di lingkungan fakultas tempat saya bekerja dan mencari semua makalah yang tercantum dalam lembar kertas komputer tersebut. Sungguh sangat menyedihkan dari 200 daftar makalah, hanya 30 judul yang saya temukan; selebihnya tidak ada. Tidak adanya itu macam-macam yang terbagi dalam kategori, yaitu :

- a. *Kategori I* : Majalah ilmiahnya tidak ada karena tidak dilanggankan
- b. *Kategori II* : Majalah ilmiahnya tidak ada karena walaupun telah dilanggankan tetapi datangnya tidak teratur dan volume serta nomor yang dicari tidak ada
- c. *Kategori III* : Majalah ilmiahnya tidak ada karena

walaupun sudah dilanggankan, dan dalam daftar indeks volume dan nomor majalah yang dicari itu tercantum ada, namun ternyata hilang entah ke mana.

- d. *Kategori IV* : Majalah ilmiahnya ada, tetapi seluruh halaman artikel yang dicari dalam majalah tersebut tidak ada. Ternyata lembar halaman tersebut disobek orang alias dicuri. Yang melakukan tindakan ini pasti bukan sembarang orang karena artikel tersebut merupakan hasil penelitian yang canggih dan rumit. Ironisnya kejadian semacam ini timbul dalam zaman fotokopi yang sel lembar harganya cuma Rp.15 atau Rp. 30. Mengapa harus disobek?

Ternyata kategori yang paling banyak ialah yang pertama dan setelah itu yang kedua. Perguruan tinggi kita ini memang tidak cukup biaya untuk melanggan semua majalah ilmiah yang ada di seluruh dunia. Di samping itu ruangan dan rak buku untuk majalah juga tidak memadai. Mau ditempatkan di mana bila semua kita langgankan?

Oleh karena itu di antara perpustakaan terutama yang sejenis telah membuat semacam jaringan informasi. Memang para pustakawan kelihatannya bersemangat sekali membentuk jaringan semacam ini guna menga-

tasi permasalahan yang tadi saya sebutkan di atas. Namun kenyataannya jaring-jaring informasi di dalam negeri juga kurang efektif. Jaringan informasi dengan fihak luar negeri agak terasa manfaatnya. Kita bisa memesan fotokopi makalah yang kita minati. Agak terhiburlah hati kita dan mengurangi rasa frustrasi. Namun demikian tidak berarti sudah bebas dari hambatan ada berbagai masalah lain yang timbul, misalnya adalah :

- a. Biaya untuk memesan foto copy cukup mahal, dan bila foto copy itu sudah tiba di Indonesia, oleh sementara perpustakaan kita tidak boleh memiliki foto copy tersebut tetapi menjadi milik perpustakaan bersangkutan. Untuk itu kita harus mengeluarkan uang lagi untuk lembar artikel yang sama juga.
- b. Waktunya seringkali agak lama, dalam jangka waktu tiga bulan kadang-kadang foto copy makalah itu tidak kita perlukan lagi, karena topik penelitian sudah berubah.
- c. Setelah foto copy itu tiba dengan biaya yang relatif mahal dan waktu yang cukup lama itu, ternyata isinya tidak seperti yang kita harapkan. Dari nama judul makalah yang tercantum isi yang kita inginkan. Di sini letak kepentingan membuat judul yang tepat dan benar

itu, agar orang lain tidak salah menafsirkan lagi dan masalah penelitian yang dilakukan itu.

- d. Walaupun isi dan masalah penelitian dari foto copy makalah yang kita terima itu cocok, namun tidak ada informasi yang dapat kita petik dan memanfaatkan. Sehingga semuanya menjadi mubajir dan rak kita penuh dengan foto copy. Dibuang sayang, tetapi disimpan akan memenuhi lemari buku saja.

Selain lewat cara komputer, maka kita bisa juga mencari judul makalah, nama penulis dan nama majalah dari pelanggan *current contents*. Buku kecil ini berisi semua daftar isi dari majalah - majalah ilmiah di luar negeri, sehingga dengan membuka halaman demi halaman, maka kita mengetahui judul makalah, nama penulis, dan nama majalah, serta alamat penulis pertamanya. Melanggan buku kecil ini juga memerlukan biaya. Sehingga banyak yang sudah tidak dilanggan lagi. Pusat dokumentasi dan informasi ilmiah (PDII) di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) sudah menawarkan jasa baiknya untuk bisa berlangganan foto copy dari isi *current contents* tersebut. Keadaan ini cukup membantu usaha mencari dan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan yang ada di seluruh dunia. Namun kesulitannya yang masih

akan kita hadapi ialah seperti yang ada pada daftar komputer itu. Setelah daftar kita peroleh, kita masih harus memesan foto copy makalah aslinya lagi, dan hal ini menimbulkan masalah yang sudah saya sebutkan di atas. Kalau kita menulis surat secara langsung kepada para penulisnya, agar kita dikirim reprint dari artikelnya itu, maka berbagai tanggapan akan kita peroleh, yaitu:

- a. Penulis dengan baik hati masih mau mengirim reprint tersebut.
- b. Penulis menjawab surat kita, tetapi tanpa mengirim reprintnya. Biasanya dikatakan sudah habis, dan agaknya foto copy belum terlalu membudaya, atau mungkin terlalu mahal untuk itu.
- c. Penulis tidak menjawab surat kita; mungkin tidak sampai atau mereka terlalu sibuk.

Ironisnya ialah untuk dapat mengetahui judul-judul penelitian serta para peneliti, lebih mudah ditemukan yang dari luar negeri, sedangkan yang dari dalam negeri sendiri agak sukar. Sehingga kita lebih mudah mengetahui sejawat ilmuwan di Amerika sedang melakukan penelitian apa ketimbang sejawat kita di Surabaya, umpamanya. Agaknya jaring-jaring informasi di dalam negeri belum berjalan seperti yang kita harapkan, sehingga seringkali secara kebetulan saya membaca dua usulan

penelitian yang diajukan ke Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, dengan tema mirip, dan masalah yang akan diteliti juga sama. Seharusnya bila kita hendak melakukan penelitian, maka kita harus mengetahui dahulu apa yang sudah dikerjakan oleh sejawat ilmuwan di seluruh Indonesia. Keadaan semacam ini dapat diakibatkan oleh berbagai faktor, misalnya:

- a. Hasilnya penelitian itu tidak dipublikasikan, tetapi hanya dibuatkan laporan penelitian disampaikan kepada pemberi dananya saja, barangkali sekitar 10-20 eksemplar saja
- b. Hasil penelitian itu hanya dipublikasikan dalam majalah lokal yang jumlah oplagnya hanya sekitar 500 eksemplar saja
- c. Hasil penelitian itu hanya dibawakan dalam simposium atau kongres yang dihadiri oleh 400-600 orang saja; buku kongresnya pun barangkali tidak dicetak dan disebarluaskan, atau bila dicetak, hanya terbatas jumlahnya dan tidak seluruh perpustakaan di Indonesia memperoleh buku kongres tersebut
- d. Hasil penelitian itu dipublikasikan dalam majalah ilmiah, tetapi majalah itu tidak ada indeksinya di akhir tahun, dan juga majalah tersebut tidak dicetak dan disampaikan secara rutin kepada seluruh perpustakaan

Indeks Majalah Ilmiah Indonesia yang dikeluarkan PD-II seringkali tidak lengkap

Oleh karena mencari informasi di dalam negeri lebih sulit, maka kebanyakan para peneliti di Indonesia mempergunakan sebagai bahan bacaannya ialah kepustakaan luar negeri saja, padahal belum tentu hasil penelitian dari dalam negeri itu kurang bermanfaat. Tapi entahlah kalau ada sementara ilmuwan kita yang enggan menggunakan informasi dari sesama ilmuwan dalam negeri, mungkin gengsi atau terasa kurang hebat. Tapi yang jelas ilmuwan luar negeri sering sekali bertanya apakah kita di Indonesia ada melakukan penelitian atau tidak. Ilmuwan kita agaknya lebih jarang lagi menulis hasil penelitiannya dalam bahasa Inggris yang kemudian dipublikasikan di majalah International. Bahasa Inggris memang lebih sukar dari bahasa Indonesia.

Penutup

Sebagai penutup, maka saya ingin menyampaikan suatu pernyataan tentang penelitain yang dikumandangkan oleh Herald de Forest Arnold, sebagai berikut: *"Research is of the mind, not of the heand, a concentration of thought and not a process of experimentation. Tesearch is the effort of the mind to comprehend*

relationships which no one had previously known".

Memang, sebelum ilmuwan turun ke lapangan atau ke laboratorium untuk melakukan penelitiannya, maka ia harus terlebih dahulu memutar otaknya sehingga dapat menemukan masalah-masalah yang patut diteliti. Untuk usahanya itu, ia memerlukan bahan-bahan bacaan yang diperolehnya dari majalah ilmiah. Di samping itu ia harus memutar otaknya lagi untuk mencari metode yang tepat agar data dapat diperoleh dan diinterpretasi. Untuk usahanya ini pun ia memerlukan majalah ilmiah. Pada waktu menulis dan mendiskusikan hasilnya serta membuat latar belakang atau kerangka teoritisnya, maka ia harus membaca banyak majalah-majalah ilmiah; merenung, menghayati, berdialog dan membandingkan. Tanpa majalah ilmiah, baik yang sudah lama maupun yang masih baru, mustahil suatu penelitian yang baik dapat dilaksanakan. Saya masih ingat kebiasaan guru besar di Perguruan Tinggi, kalau sedang menguji disertasi atau tesis, maka yang dilihatnya terlebih dahulu ialah berapa banyak makalah yang dibacanya, bagaimana mutu makalah ilmiah dan majalah ilmiah yang dibacanya, dan akhirnya berapa banyak majalah ilmiah yang terbaru dibacanya. Tidak ada alasan yang bisa diterima apabila majalah ilmiah tidak dapat ditemukan. Tetapi semua standar

yang tinggi itu diimbangi dengan kemudahan memperoleh majalah ilmiah atau makalah ilmiah lewat perpustakaan yang senantiasa membantu para ilmuwan mencari bahan-bahan bacaan yang diperlukan.

Daftar Pustaka

Avarez, J.A. , *The Elements of Technical Writing*. NewYork: Harcourt Brace Jovanovich Inc., 1980.

Barras, R. : *Scientists Must Write*. London: Chapman and Hall, 1978.

Day R.A. : *How to write and Publish a Sciencetific*

Paper. Philadelphia ISI Press, 1979.

King, L.S. : *Why not Say It Clearly: A Guide to Scientific Writing*. Boston: Little Brown and Company, 1978.

Sumapraja, S. Tj. A. dan Prihar-tono, J. *Metodologi Penelitian Kesehatan Reproduksi*, Jakarta: Dep, P&K, 1983.

Tjokronegoro, A. dan Barras, F. : *Teknik Penulisan Makalah Ilmiah*. Jakarta: UI, 1986.

Tjokronegoro, A. dan Setiajii V.S. : *Perenan Editor dalam Penerbitan Buku dan Majalah Ilmiah*. Jakarta : UI, 1789.

