

RAGAM BAHASA KEILMUAN

Liek Wilardjo

Universitas Satya Wacana, Salatiga

Negara kita meliputi wilayah yang luas, bangsa kita terdiri atas berbagai suku, dan masyarakat kita bercorak majemuk. Karena itu, bahasa Indonesia mempunyai beberapa ragam. Berdasarkan (1) golongan penutur dan (2) jenis pemakaiannya, Anton Moeliono (1980) memilah ragam bahasa Indonesia berturut-turut atas (1).a. ragam daerah, (1).b. ragam pendidikan, dan (1).c. ragam sikap, dan (2).a. ragam pokok persoalan, (2).b. ragam sarana, dan (2).c. ragam gangguan percampuran. Secara lebih rinci pemilahan itu dilukiskan dalam bagan berikut:

a. ragam daerah : logat

(1) golongan

penutur b. Ragam pendidikan :

i. formal

ii. takformal

c. ragam sikap : gaya resmi, adab, dingin, akrab, santai dsb.

dengan mempertimbangkan siapa yang disapa

- dalam suasana yang bagaimana

- pokok yang dibicarakan, dan

- tujuan yang hendak dicapai

Ragam bahasa

a. pokok persoalan: i. ilmu

ii. seni

iii. agama

iv. dsb.

- (2) jenis pema-
kaian b. sarana : i. lisan
ii. tertulis
iii. audiorekaman
iv. audio-video rekaman
c. gangguan percampuran

Dalam tata-pilah Anton Moeliono itu, ragam keilmuan termasuk dalam (2).a.i, sebab ragam ini dipakai di bidang ilmu. Pokok persoalan yang dibahas atau dikomunikasikan ialah ilmu, yakni bagian dari pengetahuan yang bertumpu pada landasan ontologis, epistemologis dan aksiologis tertentu, dan karenanya dikembangkan dan ditasdikan dengan cara-cara khusus pula. Namun, seperti dikatakan Sudaryanto (1986), ragam keilmuan bukanlah ragam tunggal. Ia merupakan perjumpahan antara ragam-ragam (2).a.i (di bidang ilmu), (2).b.ii (tertulis, walaupun audio-videorekaman kadang-kadang juga dipakai), (1).b.i (penuturnya berpendidikan formal), dan (1).c. (dalam suasana resmi dan serius). Karena merupakan ragam tertulis yang dipakai penutur berpendidikan formal dalam suasana resmi dan serius, maka ragam ini menggunakan bahasa baku.

Ragam Keilmuan

Ragam keilmuan ialah ragam yang sesuai untuk berkomunikasi di bidang ilmu dan teknologi. Dalam ilmu dan teknologi, bahasa terutama berfungsi untuk menyampaikan informasi sesetia mungkin; dengan kata lain, dengan distorsi minimum. Ciri-ciri ragam keilmuan telah disenaraikan oleh beberapa penulis; misalnya, Suwito (1983) mengajukan dua ciri, dan Moeliono (1988) secara tidak langsung juga mengetengahkan dua ciri. Di antara ciri-ciri itu yang akan kita bicarakan ialah (1) mantap secara dinamis, dan cendekia, (2) jelas dan saksama, (3) hemat dan ratah, (4) objektif, (5) panggah, (6) lengkap, (7) tersusun dan terpumpun, (8) memanfaatkan

istilah, tatanama, lambang, grafik, dsb., (9) membatasi penggunaan majas dan (10) lebih banyak memakai gaya tertentu.

Mantap dan Cendekia

Bahasa baku, dan dengan demikian juga ragam keilmuan, memiliki ciri *kemantapan dinamis* dan *kecendekiaan* (Moeliono, 1988). Mantap secara dinamis berarti di satu pihak berpegang dengan pangkah pada kaidah, tetapi di lain pihak juga memiliki kelenturan untuk berkembang secara tertib dan bersistem dalam kosa kata, tata-istilah dan tata-nama, dan jenis-jenis ragamnya. Dalam hal ragam keilmuan, yang dimaksudkan dengan jenis-jenis ragam ialah variasi ragam keilmuan itu, seperti ragam keilmuan untuk disiplin beta (matematika, fisika, kimia, dsb.) dan ragam keilmuan untuk disiplin alfa (ilmu-ilmu sosial dan budaya).

Ciri kecendekiaan diwujudkan dalam pemilihan kata dan istilah dan penyusunannya dalam frasa, klausa, kalimat, alinea, dan wacana, serta satuan-bahasa lain yang lebih besar, yang mengungkapkan gagasan dan buah pikiran yang teratur dan bernalar.

Jelas dan Saksama

Tidak selalu mudah untuk memenuhi kedua syarat ini sekali gus. Penuturan yang saksama cenderung menjadi kurang jelas. Sebaliknya, sering *kejelasan* harus dicapai dengan mengurbankan *kesaksamaan*. Perhatikan takrif "percepatan" berikut ini :

- (1) Benda mengalami percepatan, bila kecepatannya berubah.
- (2) Percepatan ialah laju perubahan kecepatan; dengan kata lain, had nisbah antara perubahan kecepatan selama selang waktu yang mendekati nol, dan selang waktu itu. Sebuah benda mempunyai percepatan bila kelajuannya --- yakni besar atau magnitudo kecepatannya --- dan/atau arahnya berubah.

Terasa bahwa (1) lebih jelas tetapi kurang saksama, sedang (2) lebih saksama tetapi tidak jelas. Kejelasan dan kesaksamaan akan tercapai sekali gus --- setidaknya-tidaknya bagi mereka yang akrab dengan tata-lambang keilmuan --- bila kita menggunakan notasi matematis:...

Karena bantuan perubahan air muka, gerakan tangan, gelengan atau anggukan kepala, goyangan tubuh, dan dinamika tekanan bunyi serta alunan wicara tidak dapat dimanfaatkan dalam ragam tertulis, ragam keilmuan harus *jelas* dan *saksama*, baik secara sintaktis, maupun secara semantis. Demi kejelasan dan untuk menghindari ketaksaan --- terutama ketaksaan struktural, tetapi juga ketaksaan leksikal --- penggunaan kata ganti, kata penunjuk, atau penyebutan-ulang kata benda dalam pengacuan harus dilakukan dengan tepat. Demi kejelasan dan kelengkapan, kata depan yang memang perlu dipakai tidak boleh ditanggalkan, dan sebaliknya yang kehadirannya justru meniadakan pokok kalimat dan merancukan kalimat tidak boleh ada. Tanda-tanda baca pun harus dimanfaatkan secara optimal.

Berikut ini diberikan beberapa contoh frasa dan kalimat yang *kurang* memenuhi ciri-ciri di atas :

1. a lebih besar atau sama dengan b .
2. Kesimpulan ini tidak sesuai asas ketakpastian Heisenberg.
3. Ia telah mengirim intisari makalahnya pada panitia seminar.
4. Bagi peserta seminar yang masih berada di luar ruang sidang dipersilahkan masuk.
5. Wanita bergaun biru yang anggun itu entomologawan terkemuka dari Universitas Michigan.
6. Buku Fisika Inti itu ditulis bersama oleh Prof. Dr. M. Barmawi dan Prof. Dr. A. Baiquni; ia adalah mantan direktur jendral Batan.
7. Prof. Dr. Mien A. Rifai hanya dapat menawarinya tugas pengajaran atau penelitian paruh-waktu.
8. Maestro Herbert von Karajan berhasil membawa orkes simfoninya melalui perjalanan yang sangat sulit.
9. Pejabat yang berlagak orator itu tidak sadar kalau ia sebenarnya tidak mengerti makna "momentum".

Bandungkan dua kalimat yang hanya berbeda tanda bacanya di bawah ini:

10. a. Ketika regatan itu terjadi, alat-alat laboratorium yang dilindungi dengan sekring itu tidak rusak.
- b. Ketika regatan itu terjadi, alat-alat laboratorium, yang dilindungi dengan sekring, itu tidak rusak.

Hemat dan Ratah

Dalam Filsafat Ilmu dikenal asas kehematan dan asas keratahan. Bila dalam kegiatan keilmuan --- misalnya merumuskan hipotesis atau membangun teori --- muncul sejumlah alternatif, yang paling hemat dan paling ratahlah yang lazimnya paling mendekati kebenaran. Kebenaran dan keratahan, di samping keanggunan, merupakan nilai yang dijunjung tinggi para ilmuwan. Cerminannya nyata dalam ragam keilmuan yang mereka pakai.

Sesuai dengan nilai kehematan, kata dan ungkapan yang berlebihan harus disingkirkan dari ragam keilmuan. Kata-kata seperti "*agar supaya*", "*demi untuk*", "*sangat sekali*", "*hanya saja*", dsb. dapat dihemat berturut-turut menjadi "*agar*" atau "*supaya*", "*demi*" atau "*untuk*", "*sangat*" atau "*..... sekali*", dan "*hanya*" atau "*..... saja*". Demikian pula, "*saling X-meX(i/kan)*" dapat dihemat menjadi "*saling meX*" atau "*X-meX(i/kan)*", dan dari "*Walaupun, tetapi*" cukup salah satu yang dipakai untuk menambahkan kualifikasi.

Perhatikan contoh berikut ini :

Peningkatan tahunan jumlah penduduk 2,31%, sedang hasil pertanian hanya 0,91%. Untuk menutup kekurangan itu perlu penambahan produksi dengan pencetakan sawah baru dan pelaksanaan supra-insus, dan penurunan laju pertumbuhan penduduk dengan penggalakan program KB, sehingga kebutuhan pangan dapat terpenuhi.¹

¹Dikutip dengan modifikasi, dari M.M. Purbo-Hadiwidjojo: "Menyusul Laporan Teknik", Penerbit ITB, 1983, p. 105 dan p. 123

Pernyataan di atas kurang hemat. Ungkapan "*untuk menutup kekurangan itu*", atau "*sehingga kebutuhan pangan dapat terpenuhi*", sudah cukup, --- tidak perlu kedua-duanya.

Ratah artinya sederhana. Bahasa yang ratah juga lugas, tidak berbunga-bunga dan tanpa eufemisme. Bayangkan betapa janggalnya instruksi praktikum berikut ini :

Sudi apalah kiranya Anda memeriksa terlebih dahulu, apakah sebelum saklar Anda tutup, jarum ammeter itu memperlihatkan pembacaan nol.

Dalam ragam keilmuan instruksi dinyatakan dengan bentuk perintah ratah:

Sebelum menutup saklar, nolkan pembacaan ammeter.

Tuntutan kejelasan dan kelugasan membuat ragam keilmuan menjadi denotatif. Konotasi dihindari dengan menghilangkan sama sekali nuansa makna yang samar-samar, atau dengan mengubah hal yang tersirat menjadi tersurat.

Objektif

"*Objektif*" di sini "mengungkapkan sebagaimana adanya", --- tentu saja sebatas kemampuan ilmuwan-penutur/penulisnya untuk melakukan pengamatan dengan cermat, dan untuk menafsirkan data hasil pengamatan dan/atau pengukuran itu dengan bernalar dan benar. Pentasdiikan kebenaran keilmuan oleh sesama ilmuwan, dan keterbatasan akal-budi manusia di hadapan realitas yang sangat rumit dan bahkan misterius, mengubah sifat "objektif" ini menjadi "intersubjektif".

Prof. Dr. Ir. H. Johannes menyenaraikan ciri-ciri ragam keilmuan (Johannes, 1979). Dalam senarai yang terdiri atas 16 butir itu ada ciri-ciri yang telah disebut di muka, dan ada yang belum. Di antara yang belum disebut, ada yang merupakan siratan dari ciri-ciri yang telah

dikemukakan. Misalnya, butir-butir :

2. Lazim dipakai titik-pandang *nara ketiga* serta *ragam pasif*.
9. Dalam karangan ilmiah *dihindari ungkapan (yang) ekstrem, berlebihan, dan (meng)haru(kan)*.
11. Bahasa keilmuan *tenang* dan *(u)gahari*.

Jelaslah bahwa ketiga butir ini mengandung ciri-ciri yang tersirat dalam syarat keobjektifan. Bentuk pasif dan statif terasa lebih objektif, sebab tidak menonjolkan subjek dan bahkan dapat menghilangkannya sama sekali. Nara ketiga --- yakni "penulis" --- sering diganti dengan nara pertama jamak yang melibatkan sidang pembaca, yakni "kita". Ragam keilmuan dalam bahasa Inggris membedakan bentuk pasif untuk deskripsi dari bentuk pasif untuk laporan; yang pertama pasif kini (*present passive*) sedang yang kedua pasif lampau (*past passive*). Perbedaan ini tidak dapat, dan memang tidak perlu, kita lakukan dalam ragam keilmuan bahasa Indonesia.

Karena objektif berarti pula "sebagaimana adanya", ungkapan yang berlebihan dan melodramatik perlu dihindari. Ekstrem pada arah sebaliknya pun harus dihindari, sehingga baik hiperbol yang melunturkan kewajaran, maupun eufemisme yang menyesatkan, sebaiknya tidak dipakai dalam ragam keilmuan. Ketenangan dan keugaharian selain memancarkan citra keobjektifan juga membuat tulisan keilmuan yang berbobot menjadi lebih berwibawa.

Panggah

Panggah artinya tak mengandung pertelingkahan. Suatu uraian memiliki kepanggahan dakhil atau konsistensi internal jika tidak ada pertentangan pengertian antara bagian-bagiannya. Karena logika dapat ditakrifkan sebagai telaah tentang perangkat pernyataan yang panggah (Hodges, 1982), maka suatu uraian hanya mempunyai kepanggahan dakhil kalau ia logis.

Kalimat-kalimat dalam uraian yang pangkah tidak hanya harus benar menurut tata-bahasa, melainkan juga secara tata-makna (semantik).

Coba kita simak contoh-contoh berikut :

- (1) Wanita itu muda, cantik, kaya dan bodoh.
- (2) Muson barat membuat Indonesia kaya akan hujan. Curah tahunannya rata-rata melebihi 2000 mm. Tanpa irigasi pun, di mana-mana kita dapat mencetak sawah tadah hujan.²
- (3) Kita, orang tua, tidak perlu khawatir bahwa anak-anak kita akan mendapat pengaruh negatif dari pembantaian hewan kurban dalam upacara keagamaan suku terasing di pedalaman Kalimantan, yang ditayangkan TVRI melalui acara "Bhineka Tunggal Ika". Acara kultural-edukatif semacam itu tokh hanya diterima anak-anak sebagai hiburan belaka.

Tetapi keputusan pemerintah untuk menghentikan pemutaran film seri "*The A-Team*" sungguh bijaksana, mengingat bahwa kekerasan yang ditampilkan dalam seri petualangan itu, dan terutama perlawanan tokoh-tokohnya terhadap aparat keamanan yang sah, berdampak jelek pada perkembangan jiwa anak-anak.

Adakah di antara contoh-contoh ini yang tidak memenuhi syarat kepanggahan ?

Kepanggahan dakhil merupakan salah satu dari tiga patokan kebenaran keilmuan yang diyakini para pakar Filsafat Ilmu. Kepanggahan yang dimaksudkan di sini sejalan dengan kedua ciri ragam keilmuan yang dipersyaratkan oleh Ramlan (1983), yakni :

- (1) *kepaduan hubungan gramatik (sic)* antar unsur-unsur sebuah karangan keilmuan, baik dalam kalimat maupun dalam alinea, dan juga antara alinea yang satu dan alinea lainnya,

dan

²Dikutip dengan modifikasi, dari M.M. Purbo-Hadiwidjojo: "Menyusun Laporan Teknik", Penerbit ITB, 1983, p. 105 dan p. 123

(2) *kekoherenan hubungan semantik* antar bagian-bagian karangan keilmuan itu.

Kepaduan atau kekohesifan gramatis itu akan terbantu oleh penggunaan unsur-unsur penghubung, seperti kata sambung dan kata penunjuk. Hal ini telah dikemukakan di depan. Kepanggahan dakhil atau konsistensi internal, yang juga disebut kekoherenan, merupakan hasil penalaran yang logis, dan kebernalaran (rasionalitas) dituntut oleh ciri kecendekiaan bahasa baku. Ini pun telah disebutkan di muka.

Lengkap

Hemat tidak berarti pelit. Yang berlebihan saja yang dihilangkan, sedang yang diperlukan demi kejelasan pernyataan harus diberikan secara lengkap.

Lambang $a \bullet b$, misalnya, jangan dinyatakan dengan frasa :

"a lebih besar atau sama dengan b"

tetapi :

"a lebih besar dari(pada) atau sama dengan b".

Perhatikan juga contoh ini :

Sayur-mayur dan bunga-bunga memerlukan iklim yang sejuk dan tanah yang tinggi.

Karena itu jenis-jenis hortikultura ini lebih banyak ditanam orang di Bandungan dan Koping daripada di Bagelen.³

Kata "*memerlukan*" terlalu tajam; "*lebih sesuai dengan*" lebih baik. "*Iklim yang sejuk dan tanah yang tinggi*" juga kurang lengkap; sebaiknya pernyataan kualitatif ini diperjelas secara kuantitatif dengan menyebutkan suhu (berapa °C) dan elevasi (berapa m di atas permukaan laut) yang sesuai untuk menanam sayur-sayuran dan bunga-bunga. Lebih baik lagi kalau disebutkan secara spesifik, sesayuran dan bebunga macam apa yang dimaksudkan. "*Lebih*

³Dikutip dengan modifikasi, dari M.M. Purbo-Hadiwidjojo: "Menyusun Laporan Teknik", Penerbit ITB, 1983, p. 106

banyak ditanam orang di Bandungan dan Kopeng daripada di Bagelen" merupakan kesimpulan, tetapi tidak disebutkan dasar yang dipakai untuk menarik kesimpulan itu. Seharusnya data tentang suhu dan elevasi di daerah-daerah itu disajikan.

Kata sambung "*bila*" dipakai untuk menghubungkan pernyataan (dalam induk kalimat) dengan keterangan waktu (dalam anak kalimat). Jadi, janganlah kata sambung ini dikacaukan dengan "*jika*", yang menunjukkan adanya syarat yang harus dipenuhi. Kalau terjadinya hal yang disebutkan dalam pernyataan itu bukan hanya soal waktu, melainkan juga tergantung pada syarat tertentu, demi kejelasan dan kelengkapan "*bila*" dan "*jika*" harus dipakai kedua-duanya. Misalnya :

Dalam tahap lepas-landas alih-teknologi berjalan dengan lancar, bila dan jika, infrastruktur ilmu telah terbangun dengan kukuh.

Dalam matematika, keterangan syarat diantarkan dengan frasa bersambung "*jika, dan hanya jika*", kalau syarat itu sekali gus merupakan syarat perlu dan syarat cukup.

Tersusun dan Terpumpun

Dalam ragam keilmuan gagasan harus disusun menurut urutan tertentu, misalnya derajat pentingnya gagasan itu, kronologi terjadinya peristiwa yang diperikan, atau berdasarkan patokan lain. Ketersusunan uraian juga tercermin pada pembagian wacana itu menjadi beberapa alinea, yang masing-masing mengandung pokok pikiran yang berberda.

Terpumpun artinya menjurus ke pumpun atau fokus tertentu. Alur pikiran menuju ke pumpun itu tidak boleh terputus oleh tambahan keterangan yang tidak penad (*relevant*). Keterangan tambahan itu, kalau pendek, sebaiknya dicantumkan sebagai catatan kaki. Keterangan tambahan yang panjang harus dilempar ke belakang, menjadi lampiran.

Keterangan tambahan yang tidak penad lebih baik dibuang saja. Karena ilmu dan

teknologi berusaha menjauhkan diri dari nuansa rasa dan peneliti bersikap "pasang jarak" terhadap objek yang diselidikinya, maka pernyataan yang mengandung emosi sebaiknya dibuang saja. Tambahan keterangan semacam itu tidak saja dapat mengganggu keruntutan aliran gagasan --- berarti tak sesuai dengan syarat keterpumpunan --- tetapi juga cenderung membuat pernyataan itu subjektif.

Perhatikan contoh berikut :

Dalam rangka usaha yang tak kenal lelah untuk mendapatkan pengakuan internasional atas masuknya saudara-saudara kita di Timor Timur ke haribaan Ibu Pertiwi, duta besar kita di PBB berjuang penuh semangat kepahlawanan melawan kebandelan Portugal.

Kalimat panjang ini akan menjadi lebih ratah dan terpumpun, dan tak bernada subjektif, kalau dibebaskan dari keterangan tak penad yang bernuansa-rasa. Kata dan frasa "*rangka*", "*yang tak kenal lelah*", "*saudara-saudara kita di*", "*penuh semangat kepahlawanan*", dan "*kebandelan*" sebaiknya dibuang, dan frasa "*ke haribaan Ibu Pertiwi*" sebaiknya diganti dengan yang lugas, misalnya "*ke dalam wilayah indonesia*". Ragam keilmuan bukan bahasa puisi atau orasi retorik untuk membakar semangat!

Istilah, Lambang, Grafik, dsb.

Dalam dua butir terakhir dari senarai ciri ragam keilmuannya, Johannes (1979) menyatakan bahwa :

(15) Karangan ilmiah lazim menggunakan gambar, diagram, daftar, peta, dan analisis ilmu pasti.

dan

(16) Mekanika gaya mengenai tanda-tanda baca, lambang ilmiah, singkatan, rujukan, jenis huruf sangat utama dalam karangan ilmiah.

Ini merupakan pemenuhan tuntutan kejelasan dan keringkasan. Tabel, dan lebih-lebih lagi grafik, mampu mengungkapkan laju dan arah perubahan suatu besaran karena pengaruh besaran lain secara ringkas dan jelas. Cerapan visual yang dimungkinkan oleh grafik sangat efektif untuk memberikan gambaran pengertian yang komprehensif. Grafik p (tekanan) *versus* V (volume) yang berupa hiperbola renjang lebih efektif dan lebih cepat mengungkapkan keberbandingan terbalik antara tekanan dan volume gas di dalam bejana tertutup pada suhu tetap, daripada pernyataan hukum Boyle-Mariotte.

Ragam keilmuan juga menggunakan istilah, tatanama dan lambang. Semuanya itu harus dibakukan, sehingga dimengerti oleh masyarakat pemakainya, yakni ilmuwan dan teknologian sebidang.

Salah satu cara untuk mengusahakan pembakuan itu ialah dengan menggunakan pedoman (misalnya PUPI dan PUEBIYD)⁴ dalam merekacipta, menerjemahkan, atau mengalih-ejekan istilah. Syarat-syarat kejelasan dan kesaksamaan diperhatikan dalam pedoman itu, yakni dengan menganut asas taat-makna. Demikian pula syarat kehematan dan kerataan (mengutamakan istilah yang singkat dan bukan kata jabaran). Pertimbangan lain juga diberikan, misalnya memilih kata yang sedap didengar dan tak mengandung konotasi buruk, mengetahui kapan harus menerjemahkan dan kapan pula boleh mengandalkan transkripsi, dsb.

Penerapan asas taat-makna membawa kita ke istilah-istilah seperti

tge (tegangan gerak elektrik) - *emf (electromotive force)*

agm (arus gerak magnetik) - *mmf (magnetomotive force)*

kakas - *force*

Asas kesingkatan dan tak pentingnya asas taat-bentuk menghasilkan istilah-istilah seperti

basit - *irreducible*

⁴PUPI = Pedoman Umum Pembentukan Istilah
PUEBIYD = Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan

muhal	- <i>impossible</i>
renjang	- <i>perpendicular</i>
arus rangka (AR)	- <i>alternating current (AC)</i>
asbut	- <i>smog</i>

Karena --- tidak seperti istilah-istilah Inggris yang berasal dari bahasa Gerika atau Latin --- istilah-istilah yang berasal dari bahasa Anglo-Saxon ejaan dan lafalnya terasa asing bagi lidah dan telinga kita, istilah-istilah ini terpaksa kita terjemahkan, misalnya :

<i>ga(u)ge</i>	- tolok; alat-ukur
<i>flange</i>	- karah.

Lambang tidak sama dengan singkatan, dan demi standardisasi internasional lambang-lambang di bidang ilmu dan teknologi tidak kita ubah. Karena itu dianjurkan untuk memakai istilah 'sekon' (*second*), bukan 'detik'. Sekarang banyak jam yang tidak berdetik, dan ada pula yang berdetiknya tidak setiap 1/60 menit, melainkan setiap 1/100 menit. Lagipula, lambang satuan waktu itu *s*, bukan *d*. Karena itu pula istilah "natrium" (yang lambangnya *Na*) "kalium" (yang lambangnya *K*) dan "wolfram" (lambangnya *Wo*) tidak usah diganti dengan "sodium", "potasium" dan "tungsten", walaupun secara umum PUPI menganjurkan kita untuk berkiblat ke bahasa Inggris.

Kita dapat melafalkan bunyi "e" pepet dengan mudah. Karena itu sayang, kalau bunyi ini hendak dibuang dari khasanah bahasa Indonesia dan dijadikan bunyi "a", seperti dianjurkan oleh Sutan Takdir Alisjahbana. Jadi istilah "*timbel*" sebagai padanan "*lead*" atau "*plumbum*" (lambangnya *Pb*) jangan dijadikan "*timbal*". Apalagi kalau diingat bahwa "*timbal*" (misalnya dalam "*timbal-balik*", atau "*timbangan*"), mempunyai arti lain. Asas kesingkatan juga mendukung "*timbel*" ini dalam persaingannya dengan "*timah hitam*". Dengan demikian "*tin*" atau "*stannum*" cukup kita padankan dengan "*timah*" (tak usah "*timah putih*").

Majas Terbatas

Dalam ragam keilmuan penggunaan *majas* harus dibatasi, sebab demi kejelasan yang dianjurkan adalah ungkapan denotatif, bukan konotatif. Namun keterbatasan akal-budi manusia dan ketakjubannya pada kerataan, kehematan, dan keindahan yang terdapat dalam kerumitan dan kemuskilan hukum-hukum alam menuntun ilmuwan ke penggunaan kata yang puitis dan ungkapan yang bermajas. Dalam Mekanika Statistis, misalnya, ada konsep yang diungkapkan dengan istilah *jin Maxwell*, dan dalam Fisika Nuklir C.F. van Weizsäcker membayangkan inti atom sebagai "*tetes minyak*". Di Amerika, bila aki mobilnya sudah lemah orang --- termasuk ilmuwan --- tidak mengatakan "tak bertenaga lagi", tetapi "*sari-buahnya habis*" (Wilardjo, 1990). Lazimnya ini terjadi dalam penelitian di peringgian pengetahuan, ketika si peneliti mencari-cari kata-kata yang tepat untuk mengungkapkan makna konsep yang diciptakannya, atau sifat entitas atau besaran yang ditemukannya. Misalnya, ada kuark --- sejenis zarah keunsuran --- yang diberi nama "*pesona*". Ilmuwan adalah manusia biasa yang --- seperti Archimedes --- akan meneriakkan kata "*Eureka!*" bila hatinya dibuai *euforia*. Oleh Whitaker, teori elektromagnetik Maxwell diibaratkan sebagai gedung besar, sedang jabaran matematis yang rumit dan panjang yang akhirnya bermuara pada keempat persamaan Maxwell itu yang merangkum teori diungkapkannya secara metaforis sebagai perancah yang dipakai untuk mendirikan bangunan besar itu. "*Setelah perancahnya disingkirkan*", kata Whitaker, "*tersingkaplah sebuah bangunan agung yang megah dan indah*".

Gaya

Butir ke-6 dalam senarai ciri ragam keilmuan Johannes menyebutkan:

- (6) Dari keempat bentuk prosa yang dapat digunakan dalam sebuah karangan, yaitu pemaparan, perbincangan, pelukisan, dan penceritaan, maka bentuk pemaparanlah yang terutama dipakai dalam karangan ilmiah, dengan ketiga bentuk lainnya sebagai pelengkap.

Oleh Johannes, istilah pemaparan, perbincangan, pelukisan, dan penceritaan berturut-turut dipakai sebagai padanan *eksposisi, argumentasi, deskripsi, dan narasi*. Sedikit perbedaan pendapat perlu dikemukakan di sini, yakni bahwa kedua bentuk yang pertamalah, dan bukan eksposisi saja, yang terutama dipakai dalam karangan keilmuan. Eksposisi bersifat menerangkan dengan contoh, denah, grafik, dsb., sehingga pokok yang dikemukakan dapat dipahami dengan jelas. Argumentasi berusaha meyakinkan sidang pembaca, dengan alasan, bukti dan contoh. Deskripsi menggambarkan tempat, keadaan, atau objek, sehingga yang digambarkan itu terbayang dengan jelas. Narasi merupakan tuturan tentang suatu peristiwa, dengan alur yang runtut dan biasanya kronologis. Kedua bentuk yang terakhir ini lebih banyak dipakai dalam laporan studi kasus etnografis, misalnya dalam bidang antropologi sosial dan antropologi budaya. Disertasi untuk memperoleh gelar doktor dalam antropologi sosial dapat bergaya narasi seperti sebuah novel; penulisnya tak hendak mendiktekan kesimpulan penelitiannya, dan menyerahkan penyimpulan itu sepenuhnya kepada sidang pembacanya.

Nomina Penyifat dan Nomina Perampat Abstrak

Ilmuwan dan teknologian sangat memperhatikan gejala dan proses. Karena itu, dalam ragam keilmuan nomina mengemban fungsi yang utama. Banyak kata atau istilah majemuk yang terdiri atas dua atau lebih nomina. Nomina (-nomina) itu, selain yang pertama, berperan sebagai penyifat kata atau frasa yang terletak di depannya.

Misalnya :

kandungan bahang, garam dapur, keluaran daya pembangkit, sistem pelumasan umpan gravitas, pintu inspeksi ketel tabung api.

Hubungan makna antara nomina pokok dan penyifatnya itu bisa bermacam-macam.

Misalnya :

tabung logam	=	tabung <i>yang terbuat dari</i> logam
perlakuan bahang	=	perlakukan <i>dengan atau oleh</i> bahang

menara pendingin	=	menara yang dimaksudkan untuk mendinginkan
rerugi gesekan	=	rerugi yang disebabkan oleh adanya gesekan
termometer raksa	=	termometer yang bekerjanya didasarkan pada sifat (termal) raksa
masalah transmisi daya	=	masalah yang bersangkutan dengan daya yang ditransmisikan dan pentransmisinya.

Dalam ragam keilmuannya, sering pula peranan verba digantikan oleh nomina abstrak. Misalnya, kalimat-kalimat (a) di bawah ini dinyatakan dengan kalimat-kalimat (b) yang menggunakan nomina abstrak plus verba "netral" yang boleh dikatakan nirmakna.

1. a. Isi tanki itu *diluaskan* dengan pompa.
b. *Pelukaan* isi tanki itu dikerjakan dengan pompa.
2. a. Filamen itu *dipanaskan* dengan *menerapkan* tegangan.
b. *Pemanasan* filamen itu dilakukan dengan *penerapan* tegangan.
3. a. Kalau mesin *diuji* dengan cara ini, akan ada sebagian daya yang *hilang*.
b. *Pengujian* mesin dengan cara ini akan menimbulkan *kehilangan* sebagian daya.
4. a. Arus itu *disearahkan* dengan komutator.
b. *Penyearahan* arus itu dicapai dengan komutator.
5. a. Minyak yang *digunakan* dalam sistem hidraulik menyingkirkan masalah korosi.
b. *Penggunaan* minyak dalam sistem hidraulik menyingkirkan masalah korosi.

Dengan konstruksi nomina seperti contoh-contoh di atas, terasa bahwa proses yang diungkapkan dengan nomina abstrak itu menjadi penting.

Acuan

Hodges, Wilfrid. *Logic*, Penguin Books, Middlesex, 1982

Johannes, H. "Gaya Bahasa Keilmuan", Program Doktor UGM, Yogyakarta, 1979

Moeliono, Anton M. "Bahasa Indonesia dan Ragam-ragamnya", *Majalah Pembinaan Bahasa Indonesia*, Jilid I, No.1, Maret 1980

Ramlan, M. "Ragam Bahasa Ilmu untuk Karang-mengarang", dalam The Liang Gie (ed.): "Dunia Karang-mengarang" Seri II, 1983

Sudaryanto. "Beberapa Catatan sekitar dan tentang Bahasa Akademik Indonesia", makalah untuk Pekan Ceramah Peringatan Bulan Bahasa STKIP Katolik Widya Mandala, Madiun, 25.10.1986

Suwito. "Ciri-ciri Kebakuan Ragam Bahasa Ilmu Pengetahuan" (sic.), dalam *Pengantar Awal Sociolinguistik, Teori dan Problema*, edisi ke-2, 1983

Wilardjo, L. "Meaning: its precision in technical terms coinage, and the "feel" of it in phrases used in science training", dalam Egbert Boeker (ed.) : *The Communication of Science Concepts*, VU University Press, Amsterdam, 1990

GLOSARIUM

alih-ejaan	- transkripsi, <i>transcription</i>
anggun	- <i>elegant</i>
argumentasi	- <i>argumentation</i>
asas kehematan	- <i>the principle of parsimony</i>
asas keratahan	- <i>the principle of simplicity</i>
asas ketakpastian	- <i>the principle of uncertainty</i>

bentuk perintah	- <i>imperative</i>
-----------------	---------------------

catatan kaki	- <i>footnote</i>
kecepatan	- <i>velocity</i>
percepatan	- akselerasi, <i>acceleration</i>

denotatif	- <i>denotative</i>
deskripsi	- <i>description</i>

eksposisi	- <i>exposition</i>
entomologiwan	- ahli serangga, <i>entomologist</i>
eufemisme	- <i>euphemism</i>
euforia	- <i>euphoria</i>

gaftar	- <i>chart</i>
gaya	- <i>style</i>
gedung besar	- <i>edifice</i>

hiperbol	- <i>hyperbole</i>
hiperbola renjang	- <i>right hyperbole</i>

jin Maxwell	- <i>Maxwell's demon</i>
-------------	--------------------------

konotatif	- <i>connotative</i>
kekoherenan	- <i>coherence</i>
kekohesifan	- kepaduan, <i>cohesiveness</i>

kelajuan	- <i>speed</i>
lampiran	- apendiks, <i>appendix</i>
logika	- <i>logic</i>
meluahkan	- <i>to discharge</i>
lugas	- polos, <i>business-like</i>

majas	- kiasan, <i>figurative speech</i>
model tetes minyak	- <i>oil-drop model</i>

narasi	- <i>narration</i>
nirmaksa	- <i>meaningless</i>
nomina perampat abstrak	- <i>abstract generalizing noun</i>
nomina penyifat	- <i>adjectival noun</i>
nuansa rasa	- <i>emotional overtones</i>

pangah	- konsisten, <i>consistent</i>
kepanggaan dakhil	- konsistensi internal, <i>internal consistency</i>
"pasang jarak"	- <i>detached, disinterested</i>
pasif kini	- <i>present passive</i>
pasif lampau	- <i>past passive</i>
penad	- kena-mengena, <i>relevant</i>
perancah	- <i>scaffolding</i>
peringan	- <i>frontier</i>
pesona	- <i>charm</i>
terpumpun	- <i>focussed</i>

ratah	- sederhana, <i>simple</i>
mereka-cipta	- <i>to coin</i>

sari buah(nya habis)	- <i>(out of) juice</i>
tersirat	- implisit, <i>implicit</i>
tersurat	- eksplisit, <i>explicit</i>
syarat cukup	- <i>necessary condition</i>
syarat perlu	- <i>sufficient condition</i>

takrif	- definisi, <i>definition</i>
pentasdikan	- <i>validation</i>

ugahari	- <i>moderate, modest</i>
---------	---------------------------

wacana	- <i>discourse</i>
berwibawa	- <i>authoritative</i>
wicara	- <i>speech</i>
