

Pengembangan Bank Soal Keterampilan Proses IPA-Biologi

Heni Prilantari

MAN I Bantul

email:

heni1974prilantari@gmail.com

Abstrak

Pada kegiatan pembelajaran ada tiga hal yang saling berkaitan yaitu tujuan, proses belajar mengajar dan evaluasi. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan baik membantu perencanaan maupun pelaksanaan proses belajar mengajarnya. Tujuan pembelajaran dapat pula mengarahkan pada penilaiannya. Proses belajar mengajar dilaksanakan mengacu pada tujuan pembelajaran, sedangkan evaluasi dilakukan untuk menilai apakah kegiatan proses belajar mengajar sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran. Ketika proses pembelajaran sudah mengakses keterampilan proses, maka hendaknya evaluasinya juga mampu mengukur sesuai proses pembelajarannya. Oleh sebab itu diperlukan suatu alat evaluasi berupa soal-soal yang relevan dengan hakikat pembelajaran Biologi yaitu bermuatan keterampilan proses. Pencapaian validitas dan reliabilitas soal-soal yang dikembangkan dilakukan dengan berbagai analisis. Teknik analisa data meliputi analisis butir soal secara kualitatif, dan secara kuantitatif. Analisis data butir tes dilakukan secara klasik dengan program microcat Iteman, sedangkan analisis secara modern dilakukan dengan menggunakan program BIGSTEP. Pengadaan bank soal memberi peluang kepada guru yang akan mengevaluasi dengan memilih butir dengan spesifikasi tertentu atau memilih butir yang mengukur dimensi tertentu. Bank soal juga mempermudah guru dalam mengukur efektivitas proses pembelajaran yang dilakukan.

Kata Kunci: Bank Soal, Keterampilan IPA-Biologi

Pendahuluan

Salah satu upaya pendidikan dalam membentuk sumber daya manusia yang bermutu dapat kita lihat dari hasil lulusannya. Lulusan yang kita harapkan adalah insan yang tidak hanya sebagai pemikir tetapi juga insan yang manusiawi yang menyatu dalam satu pribadi yang selaras serasi dan seimbang. Sekolah atau madrasah sebagai suatu lembaga pendidikan dituntut untuk mampu menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi-kompetensi yang diperlukan dalam menyongsong persaingan yang semakin ketat di segala aspek kehidupan.

Untuk memenuhi harapan masyarakat dalam membentuk lulusan yang berkualitas, guru mempunyai andil yang sangat besar dalam menentukannya. Hal ini didasari pada pemikiran bahwa kegiatan belajar mengajar yang dilakukan dikelas adalah inti dari pendidikan. Maka ketika kita akan memperbaiki mutu pendidikan salah satunya dengan memperhatikan kegiatan belajarnya. Guru dituntut mempunyai kemampuan profesional yang memadai. Kepemilikan profesional yang memadai dari guru merupakan syarat mutlak bagi terselenggaranya proses pendidikan yang baik. Guru yang profesional bukan hanya menguasai materi ajar (*subject matter*), tetapi juga menguasai metode penyampaian (metodologi) dan membuat instrumen yang baik.

Tiga hal yang saling berkaitan dalam kegiatan pembelajaran yaitu tujuan, proses belajar mengajar dan evaluasi. Tujuan pembelajaran yang dirumuskan dengan baik membantu perencanaan maupun pelaksanaan proses belajar mengajarnya. Tujuan pembelajaran dapat pula mengarahkan pada penilaiannya. Proses belajar mengajar dilaksanakan mengacu pada tujuan pembelajaran, sedangkan evaluasi dilakukan untuk menilai apakah kegiatan proses belajar mengajar sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Pembelajaran harus selalu menggunakan proses berfikir. Siswa dengan bimbingan guru diberi kebebasan untuk menemukan konsep-konsep dasar melalui berbagai cara yang mereka inginkan. Pemberian tekanan pada pengetahuan informatif tidak menghasilkan proses berfikir anak. Hal ini didasari pada pemikiran bahwa belajar akan lebih bermakna apabila anak mengalami sendiri bukan mengetahuinya dari orang lain. Anak harus mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri berdasarkan fakta yang ada dan dari pengalaman konkrit.

Falk (1980: 6), memperkuat gagasan ini dengan menyatakan bahwa pengembangan kurikulum Ilmu Pengetahuan hendaknya mengikuti asumsi-asumsi:

1. *Subject matter* berisi arahan terhadap pembelajaran dari kesatuan tema dasar dalam bentuk pembelajaran yang efektif, aplikatif dan transferabel.

2. Keterampilan dan proses *problem solving* yang digunakan ketika memperoleh Ilmu Pengetahuan (inquiri) merupakan cara yang efektif untuk pembelajaran semua pengetahuan.

Biologi sebagai bagian dari sains merupakan salah satu program untuk menanamkan dan mengembangkan keterampilan, sikap, dan nilai ilmiah pada siswa. Biologi memberi sumbangan besar dalam mengembangkan potensi siswa dalam kemampuan akademik (pengetahuan, ketrampilan, wawasan) maupun dalam hal afektif (sikap, nilai, kesadaran).

Kegagalan pembelajaran Biologi disebabkan proses pembelajarannya sering ditujukan hanya untuk menguasai materi pelajaran tanpa melatih proses berpikir siswa. Oleh sebab itu hasil belajar siswa bukan sebagai pemahaman konsep tetapi karena hafal konsep. Menurut Nurkasan (2000: 2) bila kondisi ini tidak mendapat perhatian, maka dapat menyebabkan penurunan kualitas sumber daya manusia dimasa yang akan datang, antara lain ; (i) sebagian besar siswa hanya memiliki kemampuan menghafal (ranah kognitif), (ii) sebagian siswa tidak memiliki ketrampilan dan sikap ilmiah yang memadai, (iii) sebagian siswa kesulitan menerapkan pengetahuan yang diperoleh untuk menghadapi dunia nyata, (iv) Banyak siswa mengalami kesulitan untuk memecahkan masalah yang dihadapi, (v) banyak siswa yang tidak lagi memiliki dan menjiwai sikap-sikap ilmiah.

Pendekatan keterampilan proses merupakan salah satu cara untuk menjawab permasalahan di atas. Menurut Nuryani Rustaman (1997: 30), ketrampilan proses IPA adalah semua ketrampilan yang diperlukan untuk memperoleh, mengembangkan dan menerapkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum, dan teori-teori IPA baik berupa ketrampilan mental, ketrampilan fisik maupun ketrampilan sosial.

Selain proses pembelajaran yang dipentingkan, faktor lain yang perlu mendapatkan perhatian yaitu evaluasinya. Evaluasi merupakan alat ukur untuk menentukan apakah suatu tujuan sudah tercapai atau belum dan apakah proses belajar mengajar yang telah dilakukan sudah tepat atau belum. Dengan kata lain untuk meningkatkan mutu pendidikan dimulai dari sistem pengajarannya, untuk mendapatkan informasi tentang efektifitas dan efisiensi sistem pengajaran yang telah dilakukan diperlukan sistem evaluasi yang baik.

Berdasarkan uraian di atas, untuk mengetahui sejauhmana kualitas pendidikan yang kita kelola dapat dilihat dari hasil lulusannya. Selanjutnya untuk mengetahui hasil lulusan harus diukur dengan instrumen. Jika dikaitkan tujuan untuk mengetahui apakah keterampilan proses yang selalu diupayakan dalam setiap proses belajar mengajar sudah efektif atau belum, diperlukan alat ukur.

Ketika proses pembelajaran telah sesuai dengan hakekat pembelajaran Biologi, yaitu selalu mengakses keterampilan proses maka bentuk evaluasinya pun harus sesuai dengan hakekat tersebut. Evaluasi tidak sekedar alat untuk mengetahui produk tetapi juga proses menemukan konsep. Evaluasi pendidikan yang cenderung memakai instrumen yang mengesampingkan pola berfikir konvergen akibatnya siswa tidak dipacu berfikir kreatif, imajinatif, dan inovatif.

Suatu evaluasi yang ditujukan untuk meneliti proses-proses penting dalam belajar harusnya mengimplikasikan adanya situasi, yang memungkinkan proses-proses tersebut benar-benar memanifestasikan dirinya. Untuk mewujudkan hal ini, evaluasi hendaknya selalu dikaitkan dengan proses pembelajaran dan merupakan bagian yang mutlak dalam pembelajaran, sehingga perlu dilakukan secara menyeluruh. Alat ukur ini juga ditujukan untuk mengetahui seberapa jauh efektivitas dari proses belajar mengajar. Tanpa adanya alat ukur yang relevan kita tidak akan tahu keberhasilan proses belajar mengajar yang kita lakukan.

Hal ini sesuai pendapat Stiggins dalam James (1995: 13a), bahwa penilaian yang bermutu jelek, yang gagal menjangkau dan menghargai keterampilan berpikir tingkat tinggi, akan menghambat keterampilan tersebut. Lebih lanjut dikatakan, penilaian seharusnya tidak hanya menilai apa yang diingat oleh siswa, tetapi juga sampai seberapa jauh mereka dapat membayangkan, memahami, menerapkan, menghargai, megusahakan, dan kemudian melakukan sesuatu. Selain mengukur proses belajar mengajar yang dilakukan, instrumen yang baik harus mampu menjelaskan fungsi ukurnya dengan sebaik-baiknya. Untuk mencapai hal ini instrumen harus memenuhi syarat validitas dan reliabilitas.

Kenyataan selama ini alat evaluasi berupa soal-soal yang diujikan ditingkat madrasah belum ada yang khusus menilai pelaksanaan keterampilan proses IPA terutama Biologi yang telah diupayakan oleh guru. Soal-soal yang memuat ketrampilan proses selama ini hanya secara kebetulan dan tidak terorganisasi dengan baik, karena keterampilan proses memang terintegrasi dalam setiap materi pelajaran. Rutinitas yang terjadi dalam menghadapi ujian semester selama ini, soal biasanya dibuat secara cepat tanpa perencanaan. Proses analisis butir soal atau telaah untuk mengetahui apakah keberadaan soal-soal ujian yang ada telah memenuhi standar reliabilitas dan validitas atau tidak, jarang dilakukan. Rendahnya kemampuan guru dalam mengembangkan alat ukur keterampilan proses merupakan salah satu hambatnya.

Hal ini tentu saja dapat menimbulkan *kontradiktif*, disatu sisi guru telah mengupayakan pendekatan keterampilan proses, namun disisi lain bentuk soal yang ada tidak mengakses upaya tersebut. Soal hanya didominasi oleh pertanyaan-

pertanyaan yang mengharuskan siswa mengingat fakta dan informasi meskipun tujuan instruksional dan bahkan kegiatan instruksional berupaya mengembangkan kemampuan berpikir.

Mengingat begitu pentingnya keberadaan suatu alat evaluasi berupa soal-soal yang relevan dengan hakikat pembelajaran Biologi yaitu bermuatan keterampilan proses, maka perlu diupayakan secara sungguh-sungguh keberadaannya. Pengadaan bank soal dianggap penting karena memberi peluang kepada guru yang akan mengevaluasi dengan memilih butir dengan spesifikasi tertentu atau memilih butir yang mengukur dimensi tertentu. Oleh karena itu dibutuhkan alat ukur keterampilan proses Biologi baku yang dapat dipergunakan oleh guru atau pengguna tes lainnya. Harapannya bank soal keterampilan proses Biologi ini dapat dipergunakan ditingkat regional maupun nasional.

Pengembangan Keterampilan Proses IPA

Menurut Mundilarto (2002: 3) ketrampilan proses sains dapat dikelompokkan ke dalam: 1) ketrampilan proses sains dasar, meliputi: mengamati, mengklasifikasi, berkomunikasi, mengukur, memprediksi, dan membuat kesimpulan, dan 2) ketrampilan proses sains terpadu, meliputi: mengidentifikasi dari variabel, menyusun hipotesis, merancang penyelidikan, mengumpulkan dan mengolah data, menyusun tabel, menyusun grafik, mendiskripsikan hubungan antar variabel, menganalisis, melakukan penyelidikan, dan melakukan eksperimen.

Pengembangan Tes Prestasi Belajar

Tes disusun untuk mengukur sejauh mana tujuan instruksional atau tujuan pengajaran dapat tercapai. Hal ini didasari pada asumsi bahwa dalam kegiatan pendidikan ada tiga hal yang saling berkaitan satu sama lain yaitu proses belajar mengajar, tujuan pengajaran dan evaluasi. Menurut Green (1949: 46), kita menggunakan ujian untuk mendapatkan dua hal: 1) *the facts a pupil knows about topic*, 2) *whether he can use those fact he knows in appropriate ways*. Evaluasi pendidikan yang cenderung memakai instrumen yang mengesampingkan pola berfikir konvergen mengakibatkan siswa tidak dipacu berfikir kreatif, imaginatif dan inovatif.

Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur

Tes prestasi belajar Biologi sebagai alat ukur keberhasilan peserta didik dalam bidang studi harus mampu menjelaskan fungsi ukurnya dengan sebaik-

baiknya. Sehubungan dengan itu, hal terpenting sebelum penyelenggaraan ujian agar diperoleh hasil tes yang baik adalah dengan melihat validitas dan reliabilitas alat ukurnya. Menurut Brualdy (2000), ketika menentukan tes yang sesungguhnya ada dua hal yang harus diperhatikan yaitu penilai harus mempunyai kemampuan untuk membuktikan sampling yang tepat dan pemakaian sampel ini harus dikonfirmasi dengan mengumpulkan bukti-bukti empirik. Berdasarkan hal ini agar mencapai validitas suatu tes salah satunya dipengaruhi oleh teknik samplingnya.

Proses pemvalidasian dalam pembuatan tes yang terpenting harus diperhatikan adalah tes itu untuk mengukur apa dan untuk siapa. Jika proses pemvalidasian dilakukan, kesalahan muncul dapat diperkecil sehingga skor hasil pengukuran akan menggambarkan interpretasi data yang sebenarnya dari obyek yang diukur. Suatu alat ukur dikatakan tinggi validitasnya apabila menghasilkan eror pengukuran yang kecil, artinya skor setiap subyek yang diperoleh oleh alat ukur tersebut tidak jauh berbeda dari skor sesungguhnya.

Mutu suatu tes bergantung kepada mutu butir yang dibuat. Mutu tes ini diperlukan agar kita memperoleh keterangan tentang hasil tes sehingga membantu kita dalam mengadakan penilaian secara obyektif. Dengan kata lain butir yang bermutu akan menggambarkan skor yang reliabel.

Untuk mengetahui mutu butir dilakukan analisis terhadap butir tersebut. Berdasarkan analisis soal dapat diperoleh informasi tentang karakteristik dan petunjuk untuk mengadakan perbaikan. Selanjutnya dari hasil analisis butir akan diketahui karakteristik butir soal, tentang soal itu baik atau tidak, diterima, direvisi, atau ditolak. Ketika ada butir yang diketahui harus direvisi atau ditolak maka dilakukan perbaikan atau penggantian sehingga butir yang dihasilkan benar-benar bermutu. Hal ini dilakukan sebagai upaya untuk menghasilkan skor yang reliabel.

Soal yang reliabel sangat berkaitan pula dengan teknik pengukurannya atau penyajiannya. Dengan kata lain pada reliabilitas yang sempurna, pengukuran terjadi tanpa kesalahan. Hal ini didasari pada asumsi bahwa $P_{xx'} = 1 - \sigma_E^2 / \sigma_X^2$ sehingga bila $\sigma_E^2 = 0$ harga $\sigma_E^2 / \sigma_X^2 = 0$ dan $P_{xx'} = 1 - 0 = 1$. Sebaliknya bila pengukuran berisi kesalahan random semata-mata, maka varians skor tampak merupakan varians kesalahan seluruhnya, $\sigma_E^2 = \sigma_X^2$ sehingga harga $P_{xx'} = 1 - 1 = 0$. Maka untuk menghindari kesalahan pengukuran suasana saat pelaksanaan tes dibuat yang kondusif, seperti ada pemberitahuan rencana pelaksanaan tes sehingga siswa siap, dan bersikap serius.

Menurut Popham (1995: 45), prosedur pemvalidasian meliputi 1) membentuk panel ahli untuk meminta saran dan usulan terhadap *subject matter*

yang akan diujikan, 2) mengembangkan usulan kisi-kisi terhadap subject matter yang diujikan berdasarkan usulan ahli dan analisis buku pelajaran, 3) membentuk panel guru dan dosen untuk merevisi kisi-kisi tes dengan tujuan untuk mengidentifikasi kesesuaian kompetensi (*knowledge dan skill*) dengan kurikulum sekolah, 4) mengembangkan spesifikasi butir soal (*item spesifcation*) yang menterjemahkan indikator menjadi soal yang diinginkan dan, 5) mengembangkan pool butir soal mengikuti model yang ada dalam spesifikasi butir soal. Untuk memenuhi reliabilitas, butir soal diujicobakan pada sampel yang telah dipilih selanjutnya dianalisis untuk menyeleksi butir soal. Butir soal yang baik dipakai, sedangkan yang tidak baik dilakukan revisi atau diganti. Secara lebih terperinci langkah-langkah tersebut, yaitu:

1. Menentukan tujuan pembuatan tes
2. Menentukan materi (Domain) yang akan diukur.

Sebagai contohnya berikut ini identifikasi materi dan keterampilan yang akan diukur.

Keterampilan Proses yang akan Diukur

No	Sasaran Belajar
Perumusan Hipotesis	
1	Merumuskan hipotesis
2	Menguji hipotesis
3	Memilih hipotesis yang dapat menjelaskan yang dapat digunakan untuk merancang eksperimen
4	Memilih hipotesis yang paling sederhana untuk diuji
Identifikasi Variabel	
5	Mengidentifikasi variabel manipulasi dan variabel yang akan diukur (variabel respon)
6	Mengidentifikasi variabel yang dibuat konstan (variabel kontrol)
Prosedur Eksperimen	
7	Menafsirkan informasi tertentu dan menarik kesimpulan
8	Merancang eksperimen yang dapat mengukur variabel respon secara tepat
Penafsiran Data	
9	Menafsirkan data dalam bentuk grafik
10	Menafsirkan data dalam bentuk tabel

Keterampilan Proses yang akan Diukur Sesuai Materi

No	Materi	Keterampilan Proses
1	Keanekaragaman Hayati	Prosedur eksperimen
2	Aksi Interaksi	Penafsiran data Perumusan hipotesis
3	Ekosistem	Perumusan hipotesis Identifikasi variable Penafsiran data
4	Lingkungan	Penafsiran data Prosedur eksperimen Perumusan hipotesis Identifikasi variable
5	Limbah dan Daur Ulang Limbah	Prosedur eksperimen Penafsiran data Identifikasi variable

3. Mengembangkan dan Menelaah Kisi-kisi Soal
4. Mengembangkan Butir Soal dan Telaah Soal
5. Merakit Tes
6. Melakukan Uji coba Soal Terhadap Sampel yang Telah Dipilih

Analisis Butir Soal secara Kualitatif

Analisis secara kualitatif dilakukan dengan penelaahan butir soal pada perangkat tes. Penelaahan secara kualitatif ini bertujuan untuk menyeleksi apakah suatu soal diperkirakan akan berfungsi dengan baik atau tidak dan untuk mengetahui kehomogenan soal. Analisis kualitatif dilakukan dengan menilai butir soal secara teoritis yang dikaji dari sudut pandang isi atau materi tes, bahasa dan teknik penulisan soal.

Pada setiap perangkat tes dianalisis oleh 2 orang penelaah dengan cara mencocokkan butir soal dengan criteria-kriteria yang ada pada kartu telaah. Setiap penelaah cukup membubuhkan tanda check (✓) pada kolom yang disediakan. Berikut ini lembar telaahnya:

Kartu Telaah Butir Soal

Bidang Penelaahan	Kriteria Penelaahan	Ya	Tidak
Materi	1. Soal sesuai indikator 2. Pilihan jawaban homogen dan logis 3. Hanya ada satu kunci jawaban		
Konstruksi	4. Pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas dan tegas 5. Rumusan soal tidak mengarah memberi petunjuk ke kunci jawaban 6. Pokok soal bebas dari pernyataan yang bersifat negatif ganda 7. Gambar/ grafik/ tabel/ diagram dan sejenisnya jelas dan berfungsi 8. Pilihan jawaban homogen dan logis 9. Panjang pilihan jawaban relatif sama 10. Pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban di atas benar” atau “semua jawaban di atas salah” 11. Pilihan jawaban berbentuk angka disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka 12. Butir soal tidak bergantung pada jawaban sebelumnya		
Bahasa	13. Soal menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia 14. Soal menggunakan bahasa yang komunikatif 15. Soal tidak menggunakan bahasa yang belaku setempat 16. Pilihan jawaban tidak mengulang kata/ kelompok kata yang sama yang bukan merupakan satu kesatuan		

Analisis Butir Soal secara Kuantitatif

Analisis butir soal ini dilakukan dengan program ITEMAN. Hasil analisis ini akan diperoleh statistik butir soal dan statistik tes/skala. Berdasarkan statistik butir soal akan diperoleh karakteristik tes meliputi tingkat kesukaran butir, daya beda butir dan keberartian pengecoh. Statistik tes/skala digunakan untuk mengetahui jumlah butir, jumlah peserta tes, skor rerata, varians, standar deviasi, skewnes, kurtosis, nilai maksimum, nilai minimum, median, reliabilitas, rerata tingkat kesukaran, dan rerata daya beda.

Selanjutnya dari hasil analisis butir akan diketahui karakteristik butir soal, yang intinya apakah soal itu baik atau tidak, diterima, direvisi, atau ditolak. Ketika ada butir yang diketahui harus direvisi atau ditolak maka dilakukan perbaikan atau penggantian sehingga butir yang dihasilkan benar-benar bermutu.

Analisis Butir Soal dengan BIGSTEPS

Analisis data butir tes dilakukan secara klasik dengan program microcat Iteman, sedangkan analisis secara modern dilakukan dengan menggunakan program BIGSTEP. Butir-butir tes yang dianalisis adalah seluruh butir yang ada pada perangkat tes yang telah diperbaiki berdasarkan uji coba pra penelitian dan telah diujicobakan pada sampel yang terpilih. Ada lima hal yang berkaitan dengan karakteristik soal yang menjadi output program Bigstep yaitu *measure* butir soal, outfit butir, infit butir, *point biserial* dan *error*.

Simpulan

Pengembangan Alat ukur hendaknya sesuai dengan proses pembelajaran. Alat ukur ini ditujukan untuk mengetahui seberapa jauh efektivitas dari proses belajar mengajar. Tanpa adanya alat ukur yang relevan kita tidak akan tahu keberhasilan proses belajar mengajar yang kita lakukan. Pengembangan soal hendaknya mengikuti prosedur baku sehingga dapat dihasilkan perangkat soal yang memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi. Instrumen yang digunakan untuk mengukur ketrampilan proses yang diintegrasikan pada mata pelajaran khususnya IPA tidak hanya sebatas dalam bentuk tes pilihan ganda tetapi dapat pula dikembangkan jenis instrumen lain yang berbeda.

Daftar Pustaka

- Falks, D. 1971. *Biology teaching methods*. Malabar; Robert E Krieger Publising Company, Inc.
- Green, T.L., 1949. *The Teaching and Learning of Biology in Secondary Schools*. London: Allman & Son, (publisher) Ltd.
- Mundilarto., Bambang Subali., Yuli Astono., et al. 2002. *Pedoman khusus sistem pengujian mata pelajaran sains*. Jakarta: Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.
- Nurkasan, "Peningkatan Ketrampilan Proses Melalui Pembelajaran Kooperatif dengan Metode Penugasan, Kelompok, Presentasi dan Pameran." *Makalah*, Simposium Guru Nasional 2000 di PPPG Kejuruan sawangan, Bogor.
- Nuryani, Rustaman & Andrian Rustaman. 1997. *Pokok-Pokok Pengajaran Biologi dan Kurikulum 1994*, Jakarta: Pusat Perbukuan melalui Bagian Proyek Pengembangan Buku dan Minat baca.
- Popham, W. J., 1994. *Classroom Assessment, What Teachers Need to Know*, Los Angeles: Allyn & Bacon, A Simon Schuster Company.
- Stiggins, 1988. *Merancang Tes untuk Menilai Prestasi Siswa*, dalam James S. Cangelosi, terj. Dr. Lilian, D. Tedja Sudana. New York: Longman,