

LAPORAN PENELITIAN

SEJAUHMANA GURU TELAH MENGUASAI KONSEP KETERAMPILAN PROSES DAN SEJAUHMANA KETERAMPILAN PROSES TERSEBUT DILAKSANAKAN DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SEKOLAH DASAR



Disusun Oleh :

A. A. Ketut Budiastra
NIP. 131 945 652

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TERBUKA
TAHUN 2001

**Lembar Pengesahan
Usulan Penelitian Lembaga Penelitian UT**

1. a. Judul Penelitian : Sejahterama Guru Telah Menguasai Konsep Keterampilan Proses dan Sejahterama Keterampilan Proses Tersebut Diaplikasikan Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar
- b. Bidang Penelitian : Bidang Keilmuan
- c. Klasifikasi Penelitian : -
- d. Bidang Ilmu : Pendidikan IPA SD
2. Ketua Peneliti:
- a. Nama : Drs. A.A. Ketut Budiastra, M.Ed.
- b. NIP. : 131 945 652
- c. Pangkat/Golongan : Penata/ IIIc
- d. Jabatan Akademik : Sekretaris Jurusan
- e. Fakultas/Jurusan : FKIP/ PMIPA
3. Anggota Tim Peneliti : Dra. Sri Hamda, M.Ed.
4. Lama Penelitian : Tiga (3) bulan
5. Biaya Penelitian : Rp. 6.590 000,- (Enam juta lima ratus sembilan puluh ribu rupiah)

Mengetahui,
BCH, Dekan FKIP-UT,

Adi Suryanto, M.Pd.
NIP. 131 765 431

Mengetahui,
Ketua Lembaga Penelitian UT,

Dr. H. Udin S. Winataputra, M.A.
NIP. 130 367 151

Pondok Cabe, 28 September 2002

Ketua Peneliti,

Drs. A.A. Ketut Budiastra, M.Ed. *NW*
NIP. 131 945 652

Menyetujui,
Kepala Pusat Studi Indonesia UT

Dr. Durri Andriani, M.Ed.
NIP. 131 569 965

ABSTRAKSI

A. A. Ketut Budiastira. *Sejauhmana Guru Telah Menguasai Konsep Keterampilan Proses dan Sejauhmana Keterampilan Proses tersebut Dilaksanakan Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Pusat Studi Indonesia – Universitas Terbuka, Oktober 2002.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi tentang: 1) sejauhmana guru-guru SD menguasai keterampilan proses IPA; 2) sejauhmana guru-guru SD telah mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD; 3) hubungan antara penguasaan guru-guru SD dalam keterampilan proses IPA dengan sejauhmana konsep-konsep keterampilan proses tersebut diaplikasikan di kelas; 4) kendala-kendala yang dialami guru-guru SD dalam mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di kelas.

Populasi dalam penelitian ini adalah guru-guru SD yang telah mengikuti program penyetaraan D II Guru SD yang diselenggarakan oleh Universitas Terbuka baik mahasiswa swadana maupun mahasiswa proyek. yang ada di seluruh UPBJJ-UT. Sampel adalah lulusan Program DII PGSD di UPBJJ UT Bogor, Jakarta, Denpasar. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara bertahap, yaitu: 1) Pemilihan UPBJJ-UT dilakukan secara purposive, yaitu UPBJJ-UT Bogor, Jakarta, dan Denpasar dengan pertimbangan sedikitnya dapat mewakili dua (2) wilayah yaitu wilayah barat dan tengah; 2) Penentuan lulusan per UPBJJ dilakukan secara cluster sampling, yaitu mewakili wilayah perkotaan dan wilayah pedesaan. 3) Kriteria Guru yang dijadikan sampel adalah: a) guru-guru yang mengajar mulai kelas III s.d. kelas VI, dengan alasan mata pelajaran IPA diajarkan mulai kelas III s.d. kelas VI); b) guru yang dijadikan sampel adalah guru-guru yang telah mengikuti program penyetaraan D II Guru SD baik swadana maupun proyek.

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan instrumen sebagai berikut: 1) Alat evaluasi berupa tes untuk mengukur sejauhmana guru-guru SD menguasai keterampilan proses IPA; 2) Pedoman observasi untuk melihat sejauhmana guru-guru SD telah mengaplikasikan pengetahuannya tentang keterampilan proses IPA dalam pembelajaran IPA di SD; 3) Kuesioner untuk Guru, berisikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan bagaimana pendapat guru-guru tentang IPA, proses pembelajaran IPA, keterampilan proses IPA, dan sebagainya; 4) Pedoman wawancara yang berisikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan pendapat guru-guru tentang keterampilan proses IPA, sejauhmana para guru mengaplikasikan keterampilan proses IPA, kendala-kendala yang dihadapi dalam penerapan keterampilan proses IPA di kelas, dan sebagainya.

Data yang terkumpul dalam penelitian ini meliputi: 1) Data penguasaan guru tentang konsep keterampilan proses IPA diperoleh dengan cara melakukan pemeriksaan jawaban dari seperangkat tes yang diberikan; 2) Data tentang sejauhmana guru mengaplikasikan

Keterampilan Proses IPA di kelas diperoleh dengan jalan melakukan observasi pada saat guru mengajar IPA di kelas digabung dengan sejumlah pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner dan pedoman wawancara (catatan: hal ini dilakukan untuk mengantisipasi kalau pada saat observasi mengajar di kelas guru hanya ceramah saja tanpa menggunakan alat peraga IPA atau Kit IPA); dan 3) Data tentang kendala-kendala yang dialami guru dalam mengaplikasikan Keterampilan Proses IPA di kelas. Selanjutnya data (1) dan (2) tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis korelasi (Pearson Correlation).

Berdasarkan hasil temuan-temuan di lapangan dan hasil pengolahan data, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu: 1) Pada dasarnya sebagian besar guru SD memahami tentang alat peraga IPA/Kit IPA, mengetahui fungsi dan tujuan dari alat peraga tetapi mereka mengalami kesulitan dalam mengimplementasikannya di kelas. Hal ini terjadi karena sebagian besar dari mereka tidak memiliki latar belakang pendidikan IPA, tidak menguasai cara menggunakan alat peraga/Kit IPA, serta tidak tersedianya alat peraga/Kit IPA yang memadai di sekolah; 2) Masih ada guru-guru yang mengalami kesulitan dalam menggunakan alat peraga IPA/ Kit IPA hal ini terjadi karena sebagian dari mereka tidak memiliki latar belakang pendidikan IPA; 3) Sebagian guru telah mengaplikasikan keterampilan proses IPA dalam pembelajaran IPA di SD dan jenis keterampilan proses yang paling sering diaplikasikan kepada siswa adalah keterampilan mengobservasi. Sedangkan keterampilan proses seperti klasifikasi, pengukuran, komunikasi, inferensi, prediksi, dan eksperimen jarang diaplikasikan bahkan ada guru yang tidak menerapkannya; 4) Banyak hal yang menjadi kendala dalam mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD antara lain: a) kurangnya alat peraga bila dibandingkan dengan jumlah siswa yang ada di kelas; b) kurangnya penataran/workshop tentang penggunaan alat peraga IPA; c) kurangnya pemahaman guru terhadap cara menggunakan alat peraga IPA; d) ada asumsi bahwa penggunaan alat peraga atau Kit IPA memakan waktu yang lama; e) alat peraga untuk beberapa percobaan tidak tersedia di sekolah; 5) Rata-rata kemampuan guru-guru dalam menjawab keterampilan proses IPA dari Kancam Kebon Jeruk Jakarta, Kancam Parung dan Kancam Semplak Bogor, Kancam Kediri Tabanan adalah sebesar 57,72 dari 15 pertanyaan yang ada dalam lembar tes; 6) Dari hasil observasi yang dilakukan pada saat para guru mengajar di kelas terlihat bahwa alat-alat peraga/Kit IPA sangat jarang sekali digunakan dalam proses pembelajaran. Guru-guru cenderung mengajarkan IPA secara verbalisme. Kalaupun ada yang menggunakan alat peraga/Kit IPA, itupun cenderung dilakukan dengan mendemonstrasikan di depan kelas; 7) Rentangan skor keterampilan proses IPA yang diperoleh oleh para guru sangat bervariasi antara 30,23 sampai dengan 79,07 dengan rata-rata(mean)= 58,79 ; median=58,14 ; dan modus sebesar 53,49. Hal ini menandakan bahwa penguasaan mereka terhadap keterampilan proses IPA sangat bervariasi; 7) Rentangan skor aplikasi keterampilan proses IPA yang diperoleh oleh para guru bervariasi dengan rentangan 44 sampai dengan 76 dengan rata-rata (mean) = 59,44; median=60,00 ; dan modus sebesar 52,00; 8) Korelasi antara skor dalam kemampuan keterampilan proses IPA dengan skor aplikasi keterampilan proses IPA di kelas memberikan hasil sebesar 0,252. Hal ini menunjukkan bahwa korelasi antara penguasaan guru-guru dalam ketrampilan proses IPA dengan sejauhmana keterampilan proses IPA tersebut diaplikasikan di kelas tergolong rendah.

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa hal yang dapat disarankan antara lain, yaitu: 1) Bila dilihat dari rata-rata skor keterampilan proses yang dicapai oleh para guru menunjukkan bahwa penguasaan mereka terhadap keterampilan proses IPA masih perlu ditingkatkan hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan mereka dalam penataran-penataran atau workshop tentang penggunaan alat peraga/Kit IPA; 2) Masih ada guru-guru yang kurang menguasai pengetahuan tentang keterampilan proses IPA apalagi bagaimana cara mengaplikasikannya, hal ini menunjukkan bahwa perlu diadakan pelatihan bagi para guru-guru terutama bagi guru-guru yang tidak berlatar belakang IPA agar mereka memiliki kemampuan yang memadai untuk mengaplikasikan keterampilan proses pada saat mengajarkan mata pelajaran IPA di kelas; 3) Waktu untuk pengumpulan data terutama untuk melakukan observasi belajar mengajar di kelas perlu diperpanjang sehingga dapat diperoleh gambaran kemampuan guru dalam mengajarkan IPA yang sebenarnya dan dapat diperoleh hasil yang maksimal; 4) Perlu dilakukan penelitian lanjutan yang berkenaan dengan aplikasi keterampilan proses IPA dalam pembelajaran di kelas dengan waktu pelaksanaan yang lebih lama misalnya untuk satu pokok bahasan, satu cawu, satu semester dan sebagainya dan dengan menggunakan alat pengumpul data yang lebih baik. Disamping itu jumlah sampel penelitian perlu diperbanyak agar dapat mewakili performance guru-guru yang sebenarnya.

Universitas Terbuka

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya penulisan laporan penelitian ini. Adapun laporan penelitian ini diberi judul “Sejauhmana Guru Telah Menguasai Konsep Keterampilan Proses dan Sejauhmana Keterampilan Proses Tersebut Dilaksanakan Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar”. Penelitian ini didanai oleh Pusat Studi Indonesia (PSI) Universitas Terbuka dan dilaksanakan di tiga (3) UPBJJ yaitu UPBJJ Jakarta, UPBJJ Bogor, dan UPBJJ Denpasar.

Dalam penelitian ini, penulis mencoba mengungkapkan beberapa hal yang berkenaan dengan: 1) Sejauhmana penguasaan guru-guru SD terhadap keterampilan proses IPA?, 2) Sejauhmana guru-guru SD telah mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD?, 3) Bagaimanakah hubungan antara tingkat penguasaan guru-guru SD terhadap keterampilan proses IPA dan sejauhmana keterampilan proses tersebut diaplikasikan di kelas? 4) Kendala-kendala apa sajakah yang dialami guru-guru dalam mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD? Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan instrumen angket/kuesioner sebagai pengumpul data utama, selain itu juga melakukan observasi langsung pada saat Guru mengajar di kelas, serta melakukan wawancara kepada beberapa orang guru.

Laporan penelitian ini tidak akan dapat terselesaikan tepat waktu tanpa ada dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Drs. Noehi Nasoetion, M.A., atas bimbingan dan arahnya kepada Penulis pembuatan proposal sampai penulisan laporan penelitian ini, teman-teman dalam satu tim, Ibu Dekan FKIP-UT atas izin yang diberikan kepada Penulis untuk melakukan penelitian, Bapak Ketua Lembaga Penelitian-UT, Bapak Kepala UPBJJ-UT Jakarta,

Bapak Kepala UPBJJ Bogor, Bapak Kepala UPBJJ Denpasar dan staf. Disamping itu ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak Kepala Sekolah dan para guru di beberapa SD di Kancam Kebon Jeruk Jakarta, Kancam Semplak Bogor, dan Kancam Kediri Tabanan yang telah membantu kelancaran penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak-pihak terkait yang memperlancar terlaksananya penelitian ini. Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada Penulis dalam menyelesaikan penelitian ini, mendapat imbalan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis juga menyadari bahwa baik pelaksanaan dan penulisan laporan penelitian ini masih jauh dari sempurna. Hal ini terjadi karena adanya keterbatasan pengalaman Penulis dalam melakukan penelitian dan terbatasnya waktu dan dana yang tersedia. Untuk itu, saran dan kritik dari berbagai pihak akan sangat banyak manfaatnya demi perbaikan penelitian ini.

Pondok Cabe, September 2002

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Identitas dan Pengesahan Laporan Penelitian		i
Abstraksi		ii
Kata Pengantar		iii
BAB I	PENDAHULUAN	1
	A. Latar Belakang Masalah	1
	B. Permasalahan	4
	C. Tujuan	4
	D. Manfaat	5
BAB II	KERANGKA TEORITIS	6
	A. Karakteristik Pembelajaran IPA SD	6
	B. Alat Peraga IPA di SD	7
	C. Pandangan Konstruktivis Tentang Pembelajaran IPA	9
	D. Potret Pendidikan MIPA Saat Ini	10
	E. Keterampilan Proses IPA	13
BAB III	METODOLOGI	17
	A. Populasi dan Sampel	17
	C. Tempat, Waktu, dan Teknik Pengumpulan Data	18
	D. Kisi-kisi dan Instrumen Pengumpul Data	19
	E. Analisa Data	20
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	22
	A. Karakteristik Responden	22
	B. Kemampuan Guru-guru Menjawab Soal-soal Keterampilan Proses IPA	27

C. Seauhmana Guru-guru Mengaplikasikan Keterampilan Proses IPA di SD	32
D. Hambatan-hambatan yang Dialami Guru Dalam Mengap Lिकासikan Keterampilan Proses IPA Dalam Pembelajaran IPA di SD	34
E. Pembahasan Hasil-hasil Temuan	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	
1. Instrumen Penelitian	
2. Perijinan	

Universitas Terbuka

Laporan Penelitian

Sejauhmana Guru Telah Menguasai Konsep Keterampilan Proses dan Sejauhmana Keterampilan Proses tersebut Dilaksanakan Dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan dasar seperti tercantum dalam UU No. 2 Tahun 1989 pasal 13, menyebutkan bahwa: “Pendidikan dasar diselenggarakan untuk mengembangkan sikap dan kemampuan serta memberikan pengetahuan dan keterampilan dasar yang diperlukan untuk hidup dalam masyarakat serta menyiapkan peserta didik yang memenuhi persyaratan untuk mengikuti pendidikan menengah”.

Dalam kurikulum IPA SD tahun 1994, disebutkan bahwa pengajaran IPA SD mempunyai tujuan antara lain: 1) agar siswa memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari; 2) memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan, gagasan tentang alam sekitar; 3) mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitar; 4) bersifat ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerjasama, dan mandiri; 5) mampu menerapkan berbagai konsep IPA untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari; 6) mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan suatu masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari; dan 7) mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa.

Dari seperangkat tujuan tersebut di atas, memberikan inspirasi kepada kita bahwa pembelajaran IPA di SD tidak hanya menanamkan konsep-konsep IPA tetapi juga

hendaknya juga melibatkan siswa SD secara aktif baik secara fisik maupun mental dalam mendapatkan atau membangun konsep.

Perkembangan dalam pengajaran IPA SD dewasa ini mengalami pergeseran dari pembelajaran berpusat pada guru (Teacher's centered) ke arah pembelajaran berpusat pada murid (Student's centered). Dalam pembelajaran berpusat pada guru, semua aktivitas dilaksanakan oleh guru. Guru cenderung mendominasi kelas dengan memberikan ceramah, sedangkan siswa hanya sebagai pendengar setia, sambil mencatat apa yang diucapkan oleh guru.

Proses belajar mengajar di sekolah pada umumnya sangat bervariasi. Dari beberapa hasil penelitian ditemukan mulai guru yang aktif sampai guru yang berupaya agar muridnya menjadi aktif. Pada umumnya guru aktif berceramah sementara murid mendengarkan atau mencatat dari papan tulis. Ada kalanya murid diminta membaca secara bergiliran dari buku paket yang tersedia tanpa ada tindak lanjut setelah membaca. Guru juga ada yang mencoba menggunakan fasilitas yang tersedia di sekolah, namun tampaknya waktu belajar belum dimanfaatkan secara maksimal karena sepanjang waktu belajar guru lebih banyak mendominasi kelas dengan pembicaraannya (Noehi Nasoetion, 1985).

Dalam kenyataannya, hasil survey nasional yang dilakukan Moegiadi, et al. (1976) tentang kualitas hasil pendidikan di tingkat sekolah dasar khususnya untuk kelas 6, seperti yang dikutip oleh Noehi Nasoetion (1985), menunjukkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh siswa untuk bidang studi IPA 27,01 dari masing-masing 60 butir pertanyaan yang diajukan.

Sejalan dengan hasil penelitian tersebut, Ace Suryadi dan E. Pakpahan (1981) sebagaimana dikutip oleh Nochi Nasoction (1984) menyatakan daya serap kurikulum masih jauh dari apa yang diharapkan yaitu kurang dari 50%. Hasil studi juga menunjukkan bahwa untuk mata pelajaran IPA, dari 135 butir soal yang diujikan, nilai rata-rata siswa adalah 49,8, berarti daya serap kurikulum sebanyak 37,0 %.

Rendahnya daya serap siswa terhadap mata pelajaran IPA dapat mengakibatkan rendahnya nilai hasil belajar dalam bidang tersebut. Beberapa hal yang selama ini dianggap sangat mempengaruhi rendahnya daya serap siswa terhadap mata pelajaran IPA tersebut antara lain: materi pelajaran terlalu padat dan dikemas dengan kurang menarik, kemampuan pengajar dalam penguasaan dan penyampaian materi, serta sarana dan prasarana pendukung proses pembelajaran. Pangkal penyebab dari semua ini tentu sangat banyak, tetapi tudingan utama banyak ditujukan kepada guru, karena gurulah yang merupakan ujung tombak di lapangan yang bertemu dengan siswa secara terprogram (Wardani, 1998).

Khususnya dari sudut pengajar, sebagian guru mengatakan bahwa pembelajaran IPA merupakan transmisi sederhana pengetahuan materi subjek dari guru kepada siswa dan evaluasi hasil belajar merupakan rekoleksi atau retriivikasi dari materi pelajaran yang diperoleh, (Benny Karyadi, 1999). Oleh karena itu, seringkali terjadi bahwa IPA disampaikan secara imposisi atau penuangan materi saja kepada siswa tanpa ada keterlibatan fisik dan mental siswa secara aktif. Sementara itu, Kit IPA yang ada di SD belum dimanfaatkan secara optimal. Masih banyak yang beranggapan bahwa materi IPA sebagai momok bagi para pelajar.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, ada beberapa permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Sejauhmana penguasaan guru-guru SD terhadap keterampilan proses IPA ?
2. Sejauhmana guru-guru SD telah mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD ?
3. Bagaimanakah hubungan antara tingkat penguasaan guru-guru SD terhadap keterampilan proses IPA dengan sejauhmana keterampilan proses tersebut diaplikasikan di kelas ?
4. Kendala-kendala apa sajakah yang dialami guru-guru dalam mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD ?

C. Tujuan

Bertolak dari latar belakang di atas, ada beberapa tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini, yaitu :

1. untuk mengetahui sejauhmana guru-guru SD menguasai keterampilan proses IPA.
2. untuk mengetahui sejauhmana guru-guru SD telah mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD.
3. untuk mengetahui hubungan antara penguasaan guru-guru SD dalam keterampilan proses IPA dengan sejauhmana konsep-konsep keterampilan proses IPA tersebut diaplikasikan di kelas.
4. untuk mengetahui kendala-kendala yang dialami guru-guru dalam mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD.

D. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, maka penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai:

1. bahan masukan untuk penelitian yang lebih luas cakupannya mengingat penelitian yang berkenaan dengan penguasaan guru terhadap keterampilan proses IPA di SD masih sangat terbatas;
2. bahan kajian awal terhadap hambatan-hambatan yang dialami guru SD dalam mengaplikasikan keterampilan proses IPA dalam pembelajaran IPA di SD sehingga lebih mudah untuk mencari alternatif pemecahannya.

Universitas Terbuka

BAB II KERANGKA TEORITIS

A. Karakteristik Pembelajaran IPA SD

Siswa SD mempunyai usia antara 7 - 11 tahun yang pada umumnya berada pada taraf perkembangan intelektual operasional kongkrit. Pada fase ini anak mampu melakukan operasi atau berpikir logis tetapi hanya dengan kehadiran benda-benda kongkrit. Menurut Gage & Berliner (1978), dalam mempelajari IPA sebaiknya kepada siswa SD dihadirkan benda nyata atau benda tiruannya untuk memberikan kesempatan kepada siswa menyentuh, melakukan tindakan, melihat dan merasakan benda-benda yang dihadapinya sehingga membantu siswa memperoleh dan memahami konsep yang dipelajari. Disamping itu, mengingat usia anak SD berada pada taraf perkembangan operasional kongkrit, maka sebaiknya pembelajarannya pun tidak terlalu akademis dan verbalistik tetapi dengan benda kongkrit.

Yager (1996), menyarankan agar pembelajaran IPA di SD dapat berlangsung dengan baik maka sebaiknya: 1) guru menerima dan mendorong inisiatif dan gagasan dari siswa; 2) dalam merancang kegiatan pembelajaran, guru mengidentifikasi sekaligus mempertimbangkan respon siswa; 3) mendorong siswa untuk berinteraksi baik dengan temannya maupun dengan guru; 4) pertanyaan yang dilontarkan oleh guru mendorong siswa untuk berpikir; dan 5) melibatkan siswa dalam melakukan suatu aktivitas kemudian mendorong siswa merefleksikan kegiatan yang telah dilakukan dalam kehidupan sehari-hari.

Namun demikian pendidikan IPA di sekolah dasar juga harus konsisten berorientasi pada pengembangan keterampilan proses, pengembangan konsep, aplikasi

konsep, dan isu-isu sosial yang berdasarkan pada sains. Selanjutnya untuk mencapai tujuan pembelajaran IPA, Yager (1996), menyarankan bagaimana sebaiknya pembelajaran IPA di sekolah dasar berlangsung, yang meliputi:

1. Guru menerima dan mendorong inisiatif dan gagasan dari siswa.
2. Dalam merancang kegiatan pembelajaran, guru mengidentifikasi sekaligus mempertimbangkan respon siswa.
3. Mendorong siswa untuk berinteraksi baik dengan temannya maupun dengan guru.
4. Pertanyaan yang dilontarkan guru mendorong siswa untuk berpikir.
5. Melibatkan siswa dalam kegiatan kemudian mendorong siswa merefleksikan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari.

B. Alat Peraga IPA di SD

Alat bantu yang digunakan untuk pembelajaran IPA di SD tidak harus selalu mahal tetapi dapat juga menggunakan peralatan sederhana yang ada di lingkungan sekitar sebagai salah satu sumber pembelajaran IPA. Menurut Hadiat & I N. Kertiasa (1976), dalam memilih alat-alat bantu sederhana yang ada di lingkungan sekitar, guru perlu mempertimbangkan kriteria: 1) sesuai dengan tujuan pembelajaran; 2) terjangkau oleh kemampuan siswa; 3) tidak membahayakan keselamatan siswa dan guru; 4) mudah untuk digunakan; 5) sifat alat harus sesuai dengan si pemakai; dan 6) bentuknya menarik dan memiliki nilai pedagogis.

Dalam perkembangan terakhir pembelajaran IPA, ada kecenderungan baru dalam usaha meningkatkan kualitas pembelajaran yang mengacu pada hakikat siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan. Dahar (1989:164); Yager (1996:52), menganggap bahwa

belajar adalah perubahan konseptual bukan penjelajahan informasi-informasi baru ke dalam pikiran anak yang kosong, melainkan upaya pengembangan atau perubahan terhadap apa yang telah dimiliki dalam pikiran anak. Perubahan konseptual akan bermakna bila informasi yang baru dapat diterapkan dalam kehidupan nyata.

Sementara itu, peralatan sederhana adalah peralatan yang dapat dibuat sendiri oleh guru atau siswa yang bersumber dari bahan-bahan yang murah diperoleh (Hendro D. & Kaligis, 1991). Ditinjau darimana diperolehnya dan proses pembuatannya, maka peralatan IPA terdiri dari peralatan yang canggih (*sophisticated*) sampai peralatan yang sederhana (*simple equipment*). Peralatan yang canggih adalah peralatan yang merupakan keluaran pabrik sebagai contoh AVO-meter atau alat untuk mengukur besar arus listrik. Sedangkan peralatan sederhana adalah peralatan yang dapat dibuat sendiri atau dimodifikasi dari barang atau bahan bekas. Misalnya: botol bekas, kotak korek api bekas, bekas lampu pijar, bekas lampu neon, kardus, kaleng susu, penjepit kertas, bekas alat suntikan, gelas minum, kertas, kayu, penggaris, spidol, kawat, lem, sendok, pipet plastik (Hendro D. & Kaligis, 1991; Schmidt & Rockcastle, 1988).

Nasoction (1982) mengemukakan bahwa penggunaan lingkungan dalam belajar dapat dilakukan dengan dua macam cara yaitu: 1) membawa anak ke dalam lingkungan untuk keperluan pelajaran; 2) membawa sumber-sumber dari lingkungan ke dalam kelas untuk keperluan pelajaran.

Untuk memilih alat-alat IPA sederhana dari lingkungan sekitar sesuai dengan kepentingan pendidikan dengan mempertimbangkan usia, kecerdasan anak didik, serta tujuan pembelajaran yang hendak dicapai, tidaklah mudah. Untuk hal tersebut perlu mempertimbangkan hal-hal yang dapat diterima oleh azas-azas pendidikan, yaitu:

1) sesuai dengan tujuan pembelajaran ; 2) terjangkau oleh kemampuan siswa; 3) tidak membahayakan keselamatan siswa dan guru, serta reliabilitas teknik; 4) mudah digunakan; 5) sifat alat harus sesuai dengan si pemakai; 6) bentuk harus menarik dan memiliki nilai pedagogis (Hadiat & I N. Kertiasa, 1976; Conny Semiawan, dkk., 1986).

C. Pandangan Konstruktivis Tentang Pembelajaran IPA

Driver & Leach (1993), mengemukakan bahwa belajar menurut pandangan konstruktivis adalah proses aktif dan berkesinambungan yang dilakukan siswa dalam usahanya untuk menggunakan informasi yang ada dalam lingkungan untuk melakukan interpretasi dan memberi makna sendiri berdasarkan prior knowledge dan pengalaman. Lebih jauh Driver & Leach menyebutkan karakteristik lingkungan belajar yang sesuai dengan pandangan konstruktivis, meliputi hal-hal berikut: 1) Siswa tidak dipandang sebagai sesuatu yang pasif, melainkan memiliki tujuan serta dapat merespon situasi pembelajaran dengan membawa konsepsi awal sebelumnya; 2) Belajar mempertimbangkan seoptimal mungkin keterlibatan aktif siswa dalam mengkonstruksi pengetahuan yang seringkali melibatkan negosiasi interpersonal; 3) Pengetahuan bukan sesuatu yang datang dari luar melainkan dikonstruksi secara personal dan sosial; 4) Seperti halnya siswa, guru juga membawa konsepsi awal ke dalam situasi pembelajaran, baik mengenai materi pembelajaran maupun pandangan mereka tentang pembelajaran; 5) Pembelajaran bukanlah transmisi pengetahuan, melainkan melibatkan pengaturan situasi kelas serta tatanan pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat berpikir secara ilmiah; 6) Kurikulum bukanlah sesuatu yang sekedar untuk dipelajari melainkan seperangkat

program pembelajaran, materi, sumber, serta pembahasan yang merupakan titik tolak siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan.

D. Potret Pendidikan MIPA Saat Ini

Pada Kurikulum Pendidikan Dasar dan Menengah 1994, matapelajaran IPA di Sekolah Dasar (SD) memperoleh persentase waktu yang cukup besar. Persentase atau alokasi waktu yang cukup besar untuk matapelajaran IPA dibanding mata pelajaran lainnya khususnya di SD dimaksudkan untuk mempersiapkan siswa agar dapat menguasai perkembangan IPTEK di kemudian hari, (Suprodjo Pusposutardjo, 1999).

Dalam kenyataannya, hasil survey nasional yang dilakukan Moegiadi, et al. (1976) tentang kualitas hasil pendidikan di tingkat sekolah dasar khususnya untuk kelas 6, seperti yang dikutip oleh Noehi Nasoetion (1985), menunjukkan bahwa skor rata-rata yang diperoleh siswa untuk bidang studi IPA 27,01 dari masing-masing 60 butir pertanyaan yang diajukan.

Sejalan dengan hasil penelitian tersebut, Ace Suryadi dan E. Pakpahan (1981) sebagaimana dikutip oleh Noehi Nasoetion (1984) menyatakan daya serap kurikulum masih jauh dari apa yang diharapkan yaitu kurang dari 50%. Hasil studi juga menunjukkan bahwa dari 135 butir soal yang diujikan, nilai rata-rata siswa adalah 49,8, berarti daya serap kurikulum sebanyak 37,0 %.

Rendahnya daya serap siswa terhadap mata pelajaran IPA dapat mengakibatkan rendahnya nilai hasil belajar untuk mata pelajaran yang bersangkutan. Beberapa hal yang selama ini dianggap sangat mempengaruhi rendahnya daya serap siswa terhadap mata pelajaran IPA tersebut antara lain: materi pelajaran terlalu padat dan dikemas dengan

kurang menarik, kemampuan pengajar dalam penguasaan dan penyampaian materi, serta sarana dan prasarana pendukung proses pembelajaran.

Khususnya dari sudut pengajar, sebagian guru mengatakan bahwa pembelajaran MIPA merupakan transmisi sederhana pengetahuan materi subjek dari guru kepada siswa dan evaluasi hasil belajar merupakan rekoleksi atau retriivikasi dari materi pelajaran yang diperoleh, (Benny Karyadi, 1999). Oleh karena itu, seringkali terjadi bahwa MIPA disampaikan secara imposisi atau penuangan materi saja kepada siswa tanpa ada keterlibatan fisik dan mental siswa secara aktif. Sementara itu, Kit IPA yang ada di SD belum dimanfaatkan secara optimal. Masih banyak yang beranggapan bahwa materi MIPA sebagai momok bagi para pelajar.

Potret pembelajaran IPA pada saat ini menunjukkan bahwa IPA diajarkan kepada siswa sebagai suatu bidang ilmu, sebagai pengetahuan yang terlepas dari konteksnya, yang harus dipelajari di sekolah sebagai pemenuhan tugas kurikulum. Pembelajaran IPA lebih banyak didominasi oleh guru secara satu arah merupakan tradisi yang umum dijumpai. Kondisi pembelajaran IPA seperti ini dapat mempengaruhi kualitas pembelajaran IPA, rendahnya hasil belajar IPA. Hal ini akan dapat menyebabkan rendahnya mutu lulusan.

Rendahnya mutu pendidikan secara keseluruhan merupakan salah satu masalah pokok pendidikan yang teridentifikasi sejak tahun 60-an, (Wardani, 1999). Keluhan tentang rendahnya mutu lulusan masih terus bergema sampai saat ini. Lulusan SD, SLTP, dan SLTA belum mampu bernalar dan berpikir kritis, serta masih tergantung kepada guru (D. Nielson, dkk, 1996; Nasoetion , 1996).

The Jakarta Post, Kamis, 7 Desember 2000, membuat headline dengan judul: “*RI outclased in math and science*”, yang menyatakan bahwa: “*Indonesia ranks among the six most poorly educated countries in mathematics and science, according to a survey of 38 members of the third International Mathematics and Science Study (TIMSS)*”. dari hasil survey tersebut dilaporkan bahwa untuk bidang IPA, Indonesia menempati urutan 32 dari 38 peserta dengan skor 435, sementara itu skor tertinggi untuk bidang studi IPA diraih oleh Taiwan dengan skor 569.

Lebih jauh, Drost (1997), mengemukakan bahwa kualitas pembelajaran IPA perlu ditingkatkan karena selama ini:

1. pembelajaran IPA tidak diarahkan sebagai upaya individu maupun kelompok untuk menciptakan makna, untuk mengerti hukum alam dan dunia, untuk terus menerus mengembangkan kemampuan diri berdasarkan kaidah-kaidah ilmiah.
2. pembelajaran IPA pada saat ini sangat terikat pada ruang kelas, latihan menghafal, dan berorientasi pada guru (satu arah).
3. pembelajaran IPA pada saat ini merupakan penyajian teori-teori yang abstrak dengan kemampuan minimal bagi siswa untuk melakukan percobaan secara empiris.
4. pembelajaran IPA pada saat ini lebih berfokus pada pembelajaran tingkat rendah (ingatan, pemahaman, penerapan) daripada pembelajaran tingkat tinggi (analisis, sintesis, dan evaluasi, atau belajar untuk belajar)
5. pembelajaran IPA pada saat ini tidak menumbuhkan apresiasi siswa terhadap dalam sebagai subjek dari kehidupan, tetapi lebih sebagai objek dari pengetahuan (IPA).

E. Keterampilan Proses IPA

Materi pelajaran IPA terdiri atas informasi/fakta, konsep maupun prinsip yang tersusun sedemikian rupa sehingga merupakan suatu rangkaian antara pokok bahasan dengan sub pokok bahasan maupun dengan sub-sub pokok bahasan. Belajar tentang lambang, kata-kata, istilah-istilah, definisi adalah merupakan materi pelajaran IPA yang dikategorikan ke dalam informasi. Sedangkan konsep IPA adalah gagasan mengenai materi IPA. Konsep dapat digolongkan atas konsep abstrak dan konsep kongkrit. Konsep kongkrit misalnya konsep tentang benda misalnya meja, kursi, gelas, air, warna dan sebagainya. Sedangkan konsep tentang atom, elektron, ion, gaya, udara, dan sebagainya adalah merupakan contoh konsep abstrak.

Dalam struktur ilmu, beberapa konsep dapat bergabung menjadi prinsip. Prinsip adalah merupakan hubungan fungsional satu konsep dengan konsep lainnya, (Suriasumantri, 1984). Prinsip kadang-kadang berupa hukum, aturan atau generalisasi. Pada dasarnya yang terkandung dalam IPA adalah konsep dan prinsip, sedangkan yang bersifat informasi adalah merupakan perjanjian-perjanjian untuk mempermudah orang untuk mempelajari, mengkomunikasikan dan menerapkan konsep maupun prinsip tersebut.

Dalam pembelajaran IPA, dapat disampaikan dengan beberapa macam pendekatan, yaitu pendekatan yang menekankan pada fakta, menekankan pada konsep dan pendekatan yang menekankan pada proses, (Funk, 1979). Pendekatan-pendekatan ini dalam praktiknya tidaklah berdiri sendiri tetapi seringkali merupakan suatu kombinasi. Pendekatan yang menekankan pada proses didasarkan atas kegiatan yang biasa dilakukan

oleh para ilmuwan dalam mengembangkan dan mendapatkan teori, konsep, dan hukum. Dalam penelitian ini pendekatan proses diasumsikan sama dengan keterampilan proses.

Carin (1992), menyampaikan beberapa alasan tentang pentingnya keterampilan proses, yaitu: 1) Dalam praktiknya apa yang dikenal dalam IPA adalah merupakan hal yang tidak terpisahkan dari metode penyelidikan. Mengetahui IPA tidak hanya sekedar mengetahui materi ke-IPA-an saja, tetapi terkait pula dengan mengetahui bagaimana cara mengumpulkan fakta dan menghubungkan fakta untuk membuat suatu penafsiran atau kesimpulan; 2) Keterampilan proses IPA adalah merupakan keterampilan belajar sepanjang hayat yang dapat digunakan bukan saja untuk belajar berbagai macam ilmu tetapi juga dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dewasa ini, maka tidaklah mungkin lagi seorang guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada para siswanya. Jikapun dipaksakan, maka guru-guru akan mengambil jalan pintas yaitu mengajarkan secara terburu-buru dengan metode ceramah, (Semiawan, dkk, 1992). Bila ini terjadi, maka akibatnya siswa mungkin akan memiliki banyak pengetahuan tetapi tidak dilatih untuk untuk belajar menemukan pengetahuan.

Keterampilan proses adalah merupakan salah satu pendekatan disamping pendekatan yang menekankan pada fakta dan pendekatan konsep. Keterampilan proses yang digunakan dalam pembelajaran IPA, didasarkan pada serangkaian langkah-langkah kegiatan yang ditempuh oleh para ilmuwan untuk mendapatkan atau menguji suatu pengetahuan yang dapat berupa konsep atau prinsip. Keterampilan proses IPA itu sendiri terdiri dari keterampilan proses IPA dasar (mengobservasi, mengukur, membandingkan, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, menginferensi, memprediksi, dan sebagainya)

dan keterampilan proses IPA terintegrasi (memformulasi hipotesis, menamai variabel, membuat definisi operasional, melakukan eksperimen, menginterpretasikan data, dan melakukan penyelidikan).

Keterampilan mengobservasi menurut Esler dan Esler (1984), adalah merupakan keterampilan yang dikembangkan dengan menggunakan semua indera yang kita miliki untuk mengidentifikasi dan memberikan nama sifat-sifat dari objek-objek atau kejadian. Abruscato (1988), menyatakan bahwa mengobservasi artinya menggunakan segenap panca indera untuk memperoleh informasi atau data mengenai benda atau kejadian.

Keterampilan mengukur menurut Esler dan Esler (1984) dapat dikembangkan melalui kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan pengembangan satuan-satuan yang cocok dari ukuran panjang, luas, isi, waktu, berat dan sebagainya. Sedangkan menurut Carin (1992), menyatakan bahwa mengukur adalah membuat observasi kuantitatif dengan membandingkannya terhadap standar yang konvensional atau standar nonkonvensional.

Keterampilan mengklasifikasi menurut Esler dan Esler (1984), adalah merupakan keterampilan yang dikembangkan melalui latihan-latihan mengkategorikan benda-benda berdasarkan sifat-sifat dari benda-benda tersebut. Sedangkan menurut Abruscato (1988), menyatakan bahwa mengklasifikasi adalah merupakan proses yang digunakan para ilmuwan untuk menentukan golongan benda-benda atau kegiatan-kegiatan.

Keterampilan menginferensi menurut Esler dan Esler (1984) dapat dikatakan sebagai keterampilan untuk membuat kesimpulan sementara. Sementara itu, Abruscato (1988), menyatakan bahwa menginferensi/menduga/menyimpulkan sementara adalah menggunakan logika untuk membuat kesimpulan dari apa yang diobservasi.

Keterampilan mengkomunikasikan menurut Abruscato (1988) adalah keterampilan untuk menyampaikan hasil pengamatan atau menyampaikan hasil penyelidikan. Sedangkan Esler dan Esler (1984), menyatakan bahwa keterampilan mengkomunikasikan dapat dikembangkan dengan menghimpun informasi dari grafik atau gambar yang menjelaskan benda-benda serta kejadian-kejadian secara rinci.

Keterampilan proses IPA yang terintegrasi meliputi memformulasi hipotesis, menamai variabel, membuat definisi operasional, melakukan eksperimen, menginterpretasikan data, dan melakukan penyelidikan. Keterampilan proses IPA terintegrasi adalah merupakan kombinasi dari keterampilan proses IPA dasar seperti keterampilan mengobservasi, melakukan pengukuran, mengklasifikasikan, dan sebagainya. Oleh karena itu keterampilan proses IPA yang terintegrasi baru diberikan atau diajarkan kepada siswa apabila mereka telah menguasai tentang keterampilan proses IPA dasar.

Universitas Terbuka

BAB III METODOLOGI

A. Populasi & Sampel

1. Populasi:

Populasi dalam penelitian ini adalah guru-guru SD yang telah mengikuti program penyetaraan D II Guru SD yang diselenggarakan oleh Universitas Terbuka baik mahasiswa swadana maupun mahasiswa proyek. yang ada di seluruh UPBJJ-UT.

2. Sampel:

Lulusan Program DII PGSD baik Proyek maupun Swadana di UPBJJ UT Bogor, Jakarta, dan Denpasar.

Teknik Pengambilan Sampel:

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan secara bertahap, yaitu:

1. Pemilihan UPBJJ-UT dilakukan secara purposive, yaitu UPBJJ-UT Bogor, Jakarta, dan Denpasar dengan pertimbangan sedikitnya dapat mewakili dua (2) wilayah yaitu wilayah barat dan tengah.
2. Penentuan lulusan per UPBJJ dilakukan secara cluster sampling, yaitu mewakili wilayah perkotaan dan wilayah pedesaan.

Kriteria Guru yang dijadikan sampel adalah: 1) guru-guru yang mengajar mulai kelas III s.d. kelas VI. dengan alasan mata pelajaran IPA mulai diajarkan mulai kelas III s.d. kelas VI); 2) guru yang dijadikan sampel adalah guru-guru yang telah mengikuti program penyetaraan D II Guru SD baik swadana maupun proyek.

B. Tempat, Waktu, dan Teknik Pengumpulan Data

Kegiatan pengambilan data ini dilakukan di beberapa Sekolah Dasar di Kancam Kebon Jeruk Jakarta Barat (UPBJJ-UT Jakarta), di Kancam Semplak dan Kancam Parung Bogor (UPBJJ-UT Bogor), Kancam Kediri Tabanan (UPBJJ-UT Denpasar).

Adapun pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data

NO.	UPBJJ	KANCAM	JUMLAH SD	JUMLAH GURU SD	WAKTU/ PELAKSANAAN
A	B	C	D	E	F
1	Jakarta	Kebon Jeruk Jakarta Barat	9 SD	30 Guru	15-19 April 2002
2	Bogor	Semplak	5 SD	20 Guru	22-26 April 2002
		Parung	4 SD	10 Guru	
3	Denpasar	Kediri Tabanan	9 SD	30 Guru	6 - 10 Mei 2002

Catatan: Waktu Pengambilan Data Termasuk Pengurusan Perijinan 2 hari

C. Kisi-kisi dan Instrumen Pengumpul Data

Dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen pengumpul data yang meliputi:

1. Alat evaluasi berupa tes untuk mengukur sejauhmana guru-guru SD menguasai keterampilan proses IPA.
2. Pedoman observasi untuk melihat sejauhmana guru-guru SD telah mengaplikasikan pengetahuannya tentang keterampilan proses IPA dalam pembelajaran IPA di SD.

3. Kuesioner untuk Guru, berisikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan bagaimana pendapat guru-guru tentang IPA, proses pembelajaran IPA, keterampilan proses IPA, dan sebagainya.
4. Pedoman wawancara yang berisikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan pendapat guru-guru tentang keterampilan proses IPA, sejauhmana para guru mengaplikasikan keterampilan proses IPA, kendala-kendala yang dihadapi dalam penerapan keterampilan proses IPA di kelas, dan sebagainya.

Tabel 2. Kisi-kisi dan Instrumen Pengumpul Data

NO.	VARIABEL	INDIKATOR	TEKNIK PENGUMPULAN DATA	INSTRUMEN	JUMLAH RESPONDEN
A	B	C	D	E	F
1	Penguasaan Guru Terhadap Ket. Proses IPA	Guru menjawab soal yang diberikan dengan benar	Memberikan seperangkat tes tentang Ket. Proses IPA	1. Tes Tentang Ket. Proses IPA (15 butir soal)	90 guru
2	Sejauhmana Guru mengaplikasikan Ket. Proses IPA di kelas	Guru mengaplikasikan Ket. Proses IPA dalam Proses Pembelajaran IPA di Kelas	Melakukan observasi pada saat guru mengajar di kelas	1. Pedoman Observasi 2. Pedoman Wawancara	27 guru
3.	Kendala-kendala yang dialami guru dalam mengaplikasikan Ket. Proses IPA di kelas	Guru memberikan informasi tentang kendala-kendala dalam mengaplikasikan Ket. Proses IPA di kelas	Menyebarkan Kuesioner & Melakukan Wawancara	1. Kuesioner	90 guru

•Keterangan:

1. Ket. Proses IPA = Keterampilan Proses IPA
2. Kuesioner disebar minimal 30 guru per UPBJJ-UT
3. Obsevasi mengajar guru dirancang 2-3 guru per hari atau 6-9 guru selama 3 hari per UPBJJ
4. Wawancara direncanakan 2-3 orang guru per hari Atau 6-9 guru selama 3 hari per UPBJJ

D. Analisa Data

Data yang terkumpul dalam penelitian ini meliputi:

1. Data penguasaan guru tentang konsep keterampilan proses IPA diperoleh dengan cara melakukan pemeriksaan jawaban dari seperangkat tes yang diberikan.
2. Data tentang sejauhmana guru mengaplikasikan Keterampilan Proses IPA di kelas diperoleh dengan jalan melakukan observasi pada saat guru mengajar IPA di kelas digabung dengan sejumlah pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner dan pedoman wawancara (catatan: hal ini dilakukan untuk mengantisipasi kalau pada saat observasi mengajar di kelas guru hanya ceramah saja tanpa menggunakan alat peraga IPA atau Kit IPA)
3. Data tentang kendala-kendala yang dialami guru dalam mengaplikasikan Keterampilan Proses IPA di kelas.

Data-data (1) dan (2) tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan teknik analisis korelasi (Pearson Correlation) dengan menggunakan rumus:

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

dimana:

- X = nilai atau tingkat penguasaan keterampilan proses guru-guru
- Y = kinerja guru dalam pembelajaran IPA di kelas
- N = jumlah sampel

Sementara itu data-data yang berkenaan dengan identitas (profil) guru beserta kendala-kendala yang dialami guru dalam mengaplikasikan Keterampilan Proses IPA dalam pembelajaran IPA di kelas di analisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dengan menghitung persentase tiap-tiap kejadian.

Universitas Terbuka

BAB IV

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan tentang temuan-temuan yang berkaitan dengan profil guru-guru SD, kemampuan guru dalam menjawab soal-soal keterampilan proses IPA, sejauh mana keterampilan proses IPA tersebut diaplikasikan dalam proses pembelajaran IPA di kelas, serta kendala-kendala yang dihadapi guru-guru dalam menerapkan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di kelas. Data yang diperoleh dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner sebagai bahan pengumpul data yang utama, seperangkat tes untuk mengukur sejauh mana guru-guru menguasai keterampilan proses IPA, dan data-data hasil observasi dan wawancara.

Adapun hal-hal yang diungkap dalam penelitian ini berupa karakteristik guru-guru SD (data pribadi): penguasaan guru-guru terhadap keterampilan proses IPA; data hasil observasi dan wawancara berkenaan dengan penguasaan guru dalam keterampilan proses IPA dan sejauh mana keterampilan proses IPA tersebut diaplikasikan dalam pembelajaran IPA di kelas, serta kendala-kendala yang dihadapi guru-guru dalam menerapkan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di kelas. Penelitian ini dilakukan di tiga tempat dengan rincian sebagai berikut:

Guru-guru SD yang dijadikan sampel berasal dari 7 SD di wilayah Kancam Kebon Jeruk Jakarta Barat, 8 SD di wilayah Kancam Semplak dan Kancam Parung Bogor, 10 SD di wilayah Kancam Kediri dan Kerambitan Tabanan Denpasar.

Tabel 1. Sebaran Responden Berdasarkan UPBJJ, Kancam, dan Jumlah Responden

No.	UPBJJ-UT	Kancam	Σ SD Sampel		Σ Responden	
			Rencana	Realisasi	Rencana	Realisasi
A	B	C	D	E	F	G
1.	Jakarta	Kebon Jeruk Jakarta Barat	9 SD	7 SD	30 guru	28 guru
2.	Bogor	Semplak dan Parung	9 SD	8 SD	30 guru	33 guru
3.	Denpasar	Kediri Tabanan	9 SD	10 SD	30 guru	30 guru
Jumlah			27 SD	25 SD	90 guru	91 guru

Sebaran asal responden adalah sebagai berikut:

Tabel 2a. Sebaran Responden dari Wilayah Kancam Kebon Jeruk Jakarta Barat

No	Sebaran Responden	Jumlah Responden
A	B	C
1	SD N Kebon Jeruk 01 Pagi	4
2	SD N Kebon Jeruk 08 Pagi	5
3	SD N Kebon Jeruk 11 Pagi	3
4	SD N Kebon Jeruk 12 Pagi	5
5	SD N Kelapa Dua 01 Pagi	3
6	SD N Kelapa Dua 02 Pagi	5
7	SD N Sukabumi Selatan 07 Pagi	3
Jumlah	7 SD	28

Tabel 2b. Sebaran Responden dari Wilayah Kancam Semplak & Parung Bogor

No	Sebaran Responden	Jumlah Responden
A	B	C
1	SD N Iwul 1	5
2	SD N Iwul 2	5
3	SD N Iwul 3	4
4	SD N Tunas Mekar	3
5	SD N Pabuaran I	5
6	SD N Pabuaran II	4
7	SD N Kemang Kiara	3
8	SD N Kemang II	4
Jumlah	8 SD	33

Tabel 2c. Sebaran Responden dari Wilayah Kancam Kediri Tabanan

No	Sebaran Responden	Jumlah Responden
A	B	C
1	SD N 1 Kediri	2
2	SD N 4 Kediri	4
3	SD N 1 Pandak Gede	3
4	SD N 2 Pandak Gede	3
5	SD N 3 Pandak Gede	4
6	SD N 1 Pandak Bandung	4
7	SD N 2 Pandak Bandung	3
8	SD N 1 Beraban	2
9	SD N 3 Beraban	2
10	SD N 3 Abian Tuwung	3
Jumlah	10	30

A. Karakteristik Responden (Data Pribadi)

Karakteristik responden yang dimaksudkan dalam laporan ini meliputi jenis kelamin, sebaran usia responden, latar belakang pendidikan, tingkatan kelas yang diajar/diasuh, lamanya mengajar.

Tabel 3. Jenis Kelamin Responden

No.	Kancam/UPBJJ-UT	Jenis Kelamin			
		Laki-Laki		Perempuan	
		Frek.	Persen (%)	Frek.	Persen (%)
A	B	C	D	E	F
1	Kebon Jeruk/ Jakarta	9	9,89 %	19	20,88 %
2	Semplak dan Parung/ Bogor	19	20,88 %	14	15,38 %
3	Kediri Tabanan/ Denpasar	14	15,38 %	16	17,58 %
	Jumlah	42	46,15 %	49	53,85 %

Sebanyak 42 orang responden (46,15 %) berjenis kelamin laki-laki, sedangkan sisanya sebanyak 49 orang responden (53,85 %) berjenis kelamin perempuan.

Tabel 4. Umur Responden

No.	Kancam/ UPBJJ-UT	Umur Responden					
		20 – 35 th.		36 – 50 th.		51 ≥ th.	
		Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%
A	B	C	D	E	F	G	H
1	Kebon Jeruk/ Jakarta	15	16,48 %	13	14,29 %	0	0 %
2	Semplak dan Parung/ Bogor	22	24,18 %	10	10,99 %	1	1,09 %
3	Kediri dan Kerambitan/ Denpasar	7	7,69 %	22	24,18 %	1	1,09 %
Jumlah		44	48,35 %	45	49,45 %	2	2,19 %

Sebanyak 44 orang responden (48,35 %) berumur antara 20 – 35 tahun, sebanyak 45 orang responden (49,45 %) berumur antara 36 – 50 tahun, dan sisanya sebanyak 2 orang responden (2,19 %) berumur antara 51 ≥ tahun.

Tabel 5. Sebaran Guru Berdasarkan Kelas

No.	Kancam/ UPBJJ-UT	Mengajar Kelas							
		Kelas III		Kelas IV		Kelas V		Kelas VI	
		Frk	%	Frk	%	Frk	%	Frk	%
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Kebon Jeruk/ Jakarta	9	9,89 %	5	5,49 %	7	7,69 %	7	7,69 %
2	Semplak dan Parung/ Bogor	9	9,89 %	8	8,79 %	9	9,89 %	7	7,69 %
3	Kediri dan Kerambitan/ Denpasar	6	6,59 %	8	8,79 %	5	5,49 %	11	12,09 %
Jumlah		24	26,37 %	21	23,07 %	21	23,07 %	25	27,47 %

Sebanyak 24 orang responden (26,37 %) mengajar di kelas III, sebanyak 21 orang responden (23,07 %) mengajar di kelas IV, sebanyak 21 orang responden (23,07 %)

mengajar dikelas V, dan sisanya sebanyak 25 orang responden (27,47 %) mengajar di kelas VI.

Tabel 6. Lama Mengajar di Kelas (Saat Mengisi Kuesioner)

No.	Kancam/ UPBJJ-UT	Lama Mengajar									
		1- 5 th.		6-10 th.		11-15 th.		16-20 th.		≥ 21 th.	
		Frk	%	Frk	%	Frk	%	Frk	%	Frk	%
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Kebon Jeruk/ Jakarta	21	23, 08 %	4	4,39 %	0	0 %	2	2,19 %	1	1,09 %
2	Semplak dan Parung/ Bogor	30	32, 97 %	1	1,09 %	0	0 %	2	2,19 %	0	0 %
3	Kediri Tabanan/ Denpasar	29	31, 87 %	0	0 %	1	1,09 %	0	0 %	0	0 %
Jumlah		80	87, 91 %	5	5,49 %	1	1,09 %	4	4,39 %	1	1,09 %

Sebagian besar responden yaitu sebanyak 80 orang (87,91 %) mengajar di dalam kelas yang sama selama 1-5 tahun, sebanyak 5 orang responden (5,49 %) mengajar antara 6-10 tahun, dan sisanya sebanyak 6 orang responden (6,57 %) mengajar di kelas yang sama lebih dari 10 tahun.

Tabel 7. Jumlah Siswa Dalam Kelas

No.	Kancam/ UPBJJ-UT	Mengajar Kelas							
		20-30 or.		31-40 or.		41-50 or.		≥ 51	
		Frk	%	Frk	%	Frk	%	Frk	%
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Kebon Jeruk/ Jakarta	6	6,59 %	12	13,19 %	8	8,79 %	2	2,19 %
2	Semplak dan Parung/ Bogor	4	4,39 %	13	14,29 %	9	9,89 %	7	7,69 %
3	Kediri Tabanan/ Denpasar	22	24,18 %	8	8,79 %	0	0 %	0	0 %
Jumlah		32	35,16 %	33	36,26 %	17	18,68 %	9	9,89 %

Jumlah siswa dalam kelas bervariasi yaitu sebanyak 32 kelas (35,16 %) terisi antara 20-30 orang siswa, sebanyak 33 kelas (36,26 %) terisi antara 31-40 orang siswa, sebanyak 17 kelas (18,68 %) terisi antara 41-50 orang siswa, dan sisanya sebanyak 9 kelas (9,89 %) terisi lebih dari 51 orang siswa per kelas.

Tabel 8. Latar Belakang Pendidikan (Tingkat SLTA)

No.	Kancam/ UPBJJ-UT	Latar Belakang Pendidikan					
		IPA		IPS		Lainnya	
		Frek.	%	Frek.	%	Frek.	%
A	B	C	D	E	F	G	H
1	Kebon Jeruk/ Jakarta	5	5,49 %	3	3,29 %	20	21,98 %
2	Semplak dan Parung/ Bogor	5	5,49 %	8	8,79 %	20	21,98 %
3	Kediri Tabanan/ Denpasar	2	2,19 %	6	6,59 %	22	24,18 %
Jumlah		12	13,19 %	17	18,68 %	62	68,13 %

Jumlah responden yang memiliki latar belakang IPA yaitu sebanyak 12 orang (13,19 %), jumlah responden yang memiliki latar belakang pendidikan IPS yaitu sebanyak 17 orang (18,68 %), dan sebagian besar responden yaitu sebanyak 62 orang (68,13 %) memiliki latar belakang pendidikan SPG, PGA, dan sebagainya.

B. Kemampuan Guru-Guru Menjawab Soal-Soal Keterampilan Proses IPA

Untuk mengukur kemampuan guru-guru SD kelas III sampai dengan kelas VI dalam menjawab soal-soal keterampilan IPA digunakan seperangkat soal yang terdiri dari 15 butir soal. Pertanyaan yang diajukan dalam ke 15 soal tersebut tersusun atas pertanyaan-pertanyaan yang dikategorikan sebagai pertanyaan untuk mengukur

kemampuan observasi atau pengamatan, klasifikasi, pengukuran, komunikasi, inferensi, prediksi/ramalan, dan eksperimen. Adapun kemampuan guru-guru dalam menjawab soal-soal keterampilan proses IPA dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 9: Kemampuan Guru-Guru SD di Kancam Kebon Jeruk Jakarta Barat UPBJJ Jakarta Menjawab Soal Keterampilan Proses IPA

No Soal	Skor Guru-Guru	Skor /Total Skor	Persentase (%)
A	B	C	D
Soal 1	52	53 : 84	63,09
Soal 2	48	50 : 84	59,52
Soal 3	58	59 : 84	70,24
Soal 4	36	36 : 112	32,14
Soal 5	32	32 : 84	38,09
Soal 6	44	44 : 84	52,38
Soal 7	55	57 : 112	50,89
Soal 8	36	36 : 56	64,29
Soal 9	24	24 : 56	42,86
Soal 10	27	28 : 56	50,00
Soal 11	38	39 : 56	69,64
Soal 12	47	47 : 84	55,95
Soal 13	36	37 : 84	44,05
Soal 14	25	26 : 84	30,95
Soal 15	37	37 : 84	44,05
Rata-rata			51,21

Tabel 10: Sebaran Kemampuan Guru-guru di Kancam Kebon Jeruk Jakarta Barat dalam Menjawab Soal-Soal Keterampilan Proses IPA

No.	Jenis Keterampilan Proses IPA yang Diukur	Rata-Rata (%)
A	B	C
1	Observasi/Pengamatan (Soal No. 1, 6, 7, 11)	59,00
2	Klasifikasi (Soal No. 2)	59,52
3	Pengukuran (Soal No. 13)	44,0
4	Komunikasi (Soal No. 12, 15)	50,00
5	Inferensi (Soal No. 3, 10, 14)	50,39
6	Ramalan/Prediksi (Soal No. 4, 5, 8)	44,84
7	Eksperimen (Soal No. 9)	42,86

**Tabel 11: Kemampuan Guru-Guru SD di Kancam Kemang dan Parung
UPBJJ Bogor Menjawab Soal Keterampilan Proses IPA**

No Soal	Skor Guru-Guru	Skor /Total Skor	Persentase (%)
A	B	C	D
Soal 1	55	55 : 84	55,56
Soal 2	57	57 : 84	57,58
Soal 3	59	59 : 84	59,59
Soal 4	41	41: 112	31,06
Soal 5	66	66 : 84	66,67
Soal 6	57	57 : 84	57,58
Soal 7	84	84: 112	63,64
Soal 8	46	46 : 56	69,69
Soal 9	19	19 : 56	28,79
Soal 10	38	38 : 56	57,58
Soal 11	64	64 : 56	96,97
Soal 12	75	75 : 84	75,76
Soal 13	51	51 : 84	51,52
Soal 14	48	48 : 84	48,48
Soal 15	58	58 : 84	58,58
Rata-rata			58,60

**Tabel 12: Sebaran Kemampuan Guru-guru di Kancam Semplak dan Parung Bogor
dalam Menjawab Soal-Soal Keterampilan Proses IPA**

No.	Jenis Keterampilan Proses IPA yang Diukur	Rata-Rata (%)
A	B	C
1	Observasi/Pengamatan (Soal No. 1, 6, 7, 11)	68,44
2	Klasifikasi (Soal No. 2)	57,58
3	Pengukuran (Soal No. 13)	51,52
4	Komunikasi (Soal No. 12, 15)	67,18
5	Inferensi (Soal No. 3, 10, 14)	55,22
6	Ramalan/Prediksi (Soal No. 4, 5, 8)	55,81
7	Eksperimen (Soal No. 9)	28,79

**Tabel 13: Kemampuan Guru-Guru SD di Kancam Kediri UPBJJ Denpasar
Menjawab Soal Keterampilan Proses IPA**

No Soal	Skor Guru-Guru	Skor /Total Skor	Persentase (%)
A	B	C	D
Soal 1	68	68 : 84	75,56
Soal 2	66	66 : 84	73,33
Soal 3	63	63 : 84	70,00
Soal 4	29	29 : 112	24,17
Soal 5	48	48 : 84	53,33
Soal 6	73	73 : 84	81,11
Soal 7	91	91 : 112	75,83
Soal 8	37	37 : 56	61,67
Soal 9	34	34 : 56	56,67
Soal 10	41	41 : 56	68,33
Soal 11	55	55 : 56	91,67
Soal 12	56	56 : 84	62,22
Soal 13	55	55 : 84	61,11
Soal 14	43	43 : 84	47,78
Soal 15	54	54 : 84	60,00
Rata-rata			64,18

**Tabel 14: Sebaran Kemampuan Guru-guru di Kancam Kediri dan Kerambitan
Tabanan Bali dalam Menjawab Soal-Soal Keterampilan Proses IPA**

No.	Jenis Keterampilan Proses IPA yang Diukur	Rata-Rata (%)
A	B	C
1	Observasi/Pengamatan (Soal No. 1, 6, 7, 11)	81,04
2	Klasifikasi (Soal No. 2)	73,33
3	Pengukuran (Soal No. 13)	61,11
4	Komunikasi (Soal No. 12, 15)	61,11
5	Inferensi (Soal No. 3, 10, 14)	62,04
6	Ramalan/Prediksi (Soal No. 4, 5, 8)	46,39
7	Eksperimen (Soal No. 9)	56,67

Tabel 15: Rata-Rata Kemampuan Para Guru Menjawab Soal-Soal Keterampilan Proses IPA

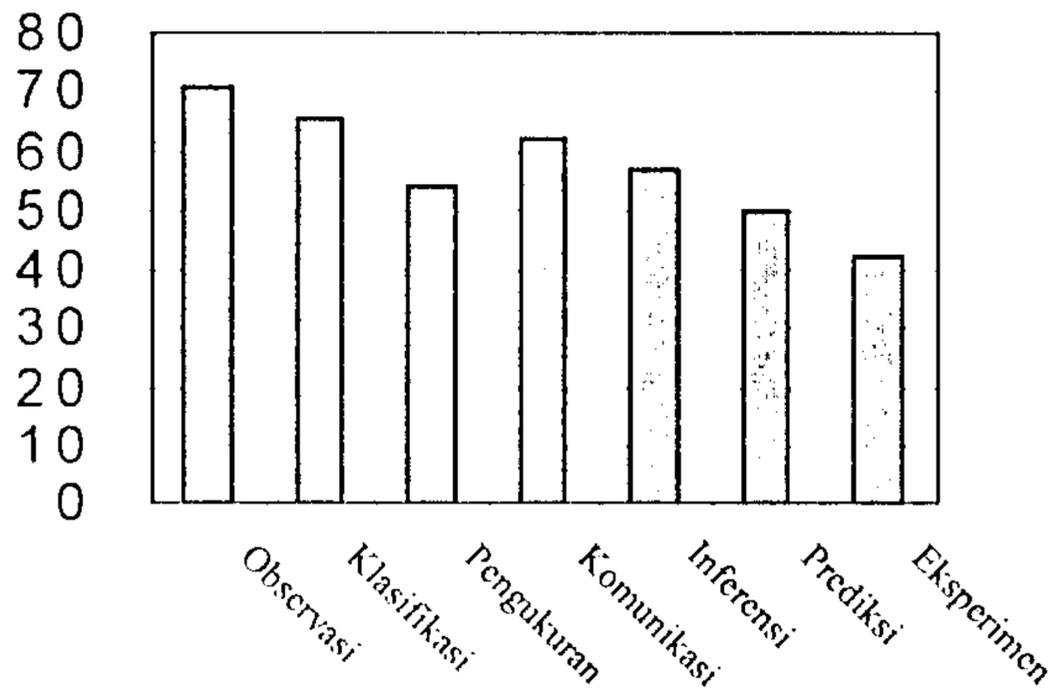
No_Soal	UPBJJ-Jakarta	UPBJJ-Bogor	UPBJJ-Denpasar	Rata-rata
A	B	C	D	F
Soal_1	63,09	55,56	75,56	64,74
Soal_2	59,52	57,58	73,33	63,47
Soal_3	70,24	59,59	70,00	66,61
Soal_4	32,14	31,06	24,17	29,12
Soal_5	38,09	66,67	53,33	52,69
Soal_6	52,38	57,58	81,11	63,69
Soal_7	50,89	63,64	75,83	63,45
Soal_8	64,29	69,69	61,67	65,22
Soal_9	42,86	28,79	56,67	42,77
Soal_10	50,00	57,58	68,33	58,64
Soal_11	69,64	96,97	91,67	86,09
Soal_12	55,95	75,76	62,22	64,64
Soal_13	44,05	51,52	61,11	52,23
Soal_14	30,95	48,48	47,78	42,41
Soal_15	44,05	58,59	60,00	54,21
	Rata-rata			57,99

Kemampuan guru-guru menjawab pertanyaan per masing-masing keterampilan proses dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 16: Sebaran Kemampuan Guru-guru dalam Menjawab Soal-Soal Keterampilan Proses IPA

No.	Jenis Keterampilan Proses IPA yang Diukur	Rata-Rata (%)
A	B	C
1	Observasi/Pengamatan (Soal No. 1, 6, 7, 11)	70,54
2	Klasifikasi (Soal No. 2)	65,50
3	Pengukuran (Soal No. 13)	53,99
4	Komunikasi (Soal No. 12, 15)	62,17
5	Inferensi (Soal No. 3, 10, 14)	56,93
6	Ramalan/Prediksi (Soal No. 4, 5, 8)	50,00
7	Eksperimen (Soal No. 9)	42,31

Skor Keterampilan Proses IPA (%)



C. Seauhmana Guru-guru Mengaplikasikan Keterampilan Proses Dalam Pembelajaran IPA di SD

Seauhmana keterampilan proses IPA di dalam pembelajaran IPA di SD dapat dilihat dalam tabel berikut.

Tabel 17. Skor Guru-guru dalam keterampilan proses dan aplikasi keterampilan proses di kelas (n=25)

No.	Skor Ket. Proses	Skor Aplikasi Ket Proses	No.	Skor Ket. Proses	Skor Aplikasi Ket Proses
1	53,49	68	14	72,09	70
2	69,77	64	15	30,23	58
3	48,84	50	16	48,84	64
4	58,14	48	17	74,42	66
5	58,14	60	18	79,07	60
6	65,12	56	19	53,49	66
7	60,46	44	20	60,47	52
8	53,49	52	21	58,14	52
9	67,44	60	22	60,47	62
10	53,49	76	23	67,44	68
11	44,19	50	24	53,49	58
12	39,53	52	25	79,07	58
13	60,47	72			

Tabel 18. Sebaran Skor Keterampilan Proses

No.	Skor Keterampilan Proses IPA	Frekuensi	Persentase
1	30,23	1	4,0
2	39,53	1	4,0
3	44,19	1	4,0
4	48,84	2	8,0
5	53,49	5	20,0
6	58,14	3	12,0
7	60,46	1	4,0
8	60,47	3	12,0
9	65,12	1	4,0
10	67,44	2	8,0
11	69,77	1	4,0
12	72,09	1	4,0
13	74,42	1	4,0
14	79,07	2	8,0

(Mean = 58,79, Median = 58,14, Mode = 53,49, Std Deviasi = 11,73)

Tabel 19. Sebaran Skor Aplikasi Keterampilan Proses

No.	Skor Aplikasi Keterampilan Proses IPA	Frekuensi	Persentase
1	44	1	4,0
2	48	1	4,0
3	50	2	8,0
4	52	4	16,0
5	56	1	4,0
6	58	3	12,0
7	60	3	12,0
8	62	1	4,0
9	64	2	8,0
10	66	2	8,0
11	68	2	8,0
12	70	1	4,0
13	72	1	4,0
14	76	1	4,0

(Mean = 59,44, Median = 60,00, Mode = 52,00, Std Deviasi = 8,20)

Hubungan antara skor kemampuan keterampilan proses IPA dengan skor dalam aplikasi keterampilan proses IPA dalam pembelajaran IPA di SD adalah sebagai berikut.

		Skor Ket Proses IPA	Skor Aplikasi Ket Proses IPA
Skor Ket Proses	Pearson Correlation	1,000	0,252
	Sig. (2-tailed)	,	0,225
	N	25	25
Skor Aplikasi	Pearson Correlation	0,252	1,000
	Sig. (2-tailed)	0,225	,
	N	25	25

Besarnya korelasi antara perolehan skor dalam keterampilan proses IPA dengan aplikasi keterampilan proses IPA dalam pembelajaran IPA di SD adalah sebesar 0,252.

D. Hambatan-Hambatan yang Dialami Guru-Guru Dalam Mengaplikasikan Keterampilan Proses IPA Dalam Pembelajaran IPA di SD

Sebanyak 74 responden (81,32 %) memiliki pengertian yang benar tentang alat peraga IPA dan sisanya sebanyak 17 responden (18,68 %) tidak mengerti tentang alat peraga IPA. Sebanyak 85 responden (93,41 %) responden mengetahui fungsi dan kegunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA di SD, dan sisanya sebanyak 6 responden (6.59 %) tidak mengetahui fungsi dan kegunaan alat peraga IPA.

Sebanyak 78 responden (85,71 %) mengatakan bahwa di sekolah mereka tersedia alat peraga (Kit IPA, sedangkan sisanya sebanyak 13 responden (14,29 %) mengatakan bahwa di sekolah mereka tidak tersedia alat peraga. Sebanyak 79 responden (86,81 %) mampu menanggulangi apabila alat peraga/Kit IPA yang diperlukan tidak tersedia di sekolah, sedangkan sisanya sebanyak 12 responden (13,19 %) tidak mampu menanggulangi apabila alat peraga/Kit IPA yang diperlukan tidak tersedia di sekolah.

Sebanyak 36 responden (39,56 %) mengalami kesulitan dalam menggunakan alat peraga IPA yang ada, sedangkan sisanya sebanyak 55 responden (60,44 %) tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan alat peraga IPA di sekolah.

Sebanyak 36 responden (39,56 %) mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan/menerapkan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD sedangkan sisanya sebanyak 55 responden (60,44 %) tidak mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan/menerapkan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD.

Banyak hal yang menjadi kendala dalam mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD antara lain: 1) kurangnya alat peraga bila dibandingkan dengan jumlah siswa yang ada di kelas; 2) kurangnya penataran/workshop tentang penggunaan alat peraga IPA; 3) kurangnya pemahaman guru terhadap cara menggunakan alat peraga IPA; 4) ada asumsi bahwa penggunaan alat peraga atau Kit IPA memakan waktu yang lama; 5) alat peraga untuk beberapa percobaan tidak tersedia di sekolah.

E. Pembahasan Hasil Temuan

Adapun hal-hal yang dibahas dalam penelitian ini dimulai dengan penguasaan guru-guru SD kelas III s.d. Kelas VI tentang keterampilan proses IPA; sejauh mana keterampilan proses IPA tersebut diaplikasikan dalam pembelajaran IPA di SD, serta kendala-kendala yang dihadapi guru SD dalam menerapkan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD dan dilihat pula latar belakang pendidikan guru.

E1. Kemampuan Guru-Guru Menjawab Soal-Soal Keterampilan Proses IPA

Rata-rata kemampuan guru-guru dalam menjawab keterampilan proses IPA dari tiga wilayah sampel adalah sebesar 57,72 dari 15 pertanyaan yang ada dalam lembar tes. Skor rata-rata guru di wilayah Kancam Kebon Jeruk Jakarta Barat adalah sebesar 50,38 atau 7,34 point di bawah skor rata-rata keseluruhan wilayah sampel. Skor rata-rata guru-guru di wilayah Kancam Parung dan Kancam Semplak Bogor adalah sebesar 58,60 atau 0,88 point di atas skor rata-rata keseluruhan wilayah sampel. Skor rata-rata guru-guru di wilayah Kancam Kediri Tabanan adalah sebesar 64,19 atau 6,47 point di atas skor rata-rata keseluruhan wilayah sampel.

Bila kategori skor kurang dari 55 adalah kurang, 55 s.d. 65 adalah cukup, 66 s.d. 80 baik, lebih besar dari 80 adalah sangat baik, maka penguasaan guru-guru di wilayah Kancam Kebon Jeruk Jakarta Barat UPBJJ Jakarta tentang keterampilan proses IPA sebesar 50,38 dapat dikategorikan kurang, sedangkan guru-guru di wilayah Kancam Semplak dan Kancam Parung UPBJJ Bogor sebesar 58,60 dapat dikategorikan cukup, dan penguasaan guru-guru di wilayah Kancam Kediri Tabanan UPBJJ Denpasar sebesar 64,19 dapat dikategorikan cukup. Sedangkan rata-rata penguasaan guru-guru tentang keterampilan proses di tiga UPBJJ Jakarta, Bogor, Denpasar sebesar 57,72 dapat dikategorikan cukup.

Bila dilihat dari latar belakang pendidikan responden, hanya 12 orang responden (13,19 %) yang memiliki latar belakang pendidikan IPA, sebanyak 17 orang responden (18,68 %) memiliki latar belakang IPS, dan sebagian besar yaitu sebanyak 62 orang responden (68,13 %) memiliki latar belakang pendidikan SPG, PGA dan sebagainya.

Latar belakang pendidikan semestinya tidak menjadi hambatan bagi guru-guru untuk mengajarkan IPA dengan baik mengingat sebanyak 74 responden (81,32 %) memiliki pemahaman/pengertian yang benar tentang alat peraga IPA dan sebanyak 85 responden (93,41 %) mengetahui dengan baik fungsi dan kegunaan alat peraga IPA/Kit IPA dalam pembelajaran IPA di SD. Hal ini lebih jelas lagi mengingat sebanyak 78 responden (85,71 %) mengatakan bahwa di sekolah mereka tersedia alat peraga IPA.

E2. Sejauhmana Guru-guru Mengaplikasikan Keterampilan Proses IPA Dalam Pembelajaran IPA di SD

Dari hasil observasi yang dilakukan pada saat mengajar di kelas terlihat bahwa alat-alat peraga IPA/Kit IPA sangat jarang sekali digunakan dalam proses pembelajaran. Guru-guru cenderung untuk mengajarkan IPA secara verbalisme. Kalaupun ada yang menggunakan alat peraga, itupun dilakukan dengan mendemonstrasikan di depan kelas dan hanya dicontohkan oleh beberapa orang siswa saja.

Bila dilihat dari jumlah siswa dari tiga wilayah sampel maka sebanyak 33 kelas (36,26 %) antara 31 s.d. 40 orang siswa, sebanyak 17 kelas (18,68 %) antara 41 s.d. 50 orang siswa, dan sebanyak 9 kelas (9,89 %) di atas 51 orang siswa per kelas. Jumlah siswa yang besar dalam kelas kelihatannya menjadi kendala bagi guru-guru dalam menggunakan alat peraga IPA/Kit IPA, sehingga guru cenderung untuk menggunakan metode demonstrasi dalam mengajarkan topik-topik IPA ketimbang metode eksperimen atau metode penemuan. Hal ini menyebabkan keterampilan proses IPA seperti mengamati, membandingkan, memprediksi, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, atau keterampilan proses IPA yang lainnya jarang muncul dalam pembelajaran IPA di kelas.

Hal ini sejalan dengan pendapat Benny Karyadi (1999), yang mengatakan bahwa ada sebagian guru yang mengatakan bahwa pembelajaran IPA merupakan transmisi sederhana materi subjek dari guru kepada siswa, sehingga seringkali terjadi bahwa IPA disampaikan secara imposisi atau penguangan materi saja kepada siswa tanpa ada keterlibatan fisik dan mental siswa secara aktif. Sementara itu, alat peraga/Kit IPA yang ada di SD belum dimanfaatkan secara optimal.

Rentangan skor keterampilan proses IPA yang diperoleh oleh para guru bervariasi antara 30,23 s.d. 79,07 dengan rata-rata (mean) = 58,79 ; median = 58,14 ; dan modus = 53,49. Sedangkan skor aplikasi keterampilan proses IPA bervariasi antara 44 s.d. 76 dengan rata-rata (mean) = 59,44 ; median = 60,00 ; dan modus = 52,00.

Dari sejumlah 91 responden, sebanyak 25 responden yang dapat dikorelasikan antara skor kemampuan keterampilan proses IPA nya dengan skor aplikasi keterampilan proses IPA di kelas. Hal ini terjadi karena adanya keterbatasan waktu dan dana penelitian. Setelah diolah dengan data statistik "*Pearson Correlation*" diperoleh hasil sebesar 0,252. Hal ini menunjukkan bahwa korelasi antara penguasaan guru-guru dalam ketrampilan proses IPA dengan sejauhmana keterampilan proses IPA tersebut diaplikasikan di kelas dikategorikan rendah.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan-temuan di lapangan dan hasil pengolahan data, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sehubungan dengan penelitian ini, yaitu antara lain:

1. Pada dasarnya sebagian besar guru SD memahami tentang alat peraga IPA/Kit IPA, mengetahui fungsi dan tujuan dari alat peraga tetapi mereka mengalami kesulitan dalam mengimplementasikannya di kelas. Hal ini terjadi karena sebagian besar dari mereka tidak memiliki latar belakang pendidikan IPA, tidak menguasai cara menggunakan alat peraga/Kit IPA, serta tidak tersedianya alat peraga/Kit IPA yang memadai di sekolah.
2. Sebagian guru telah mengaplikasikan keterampilan proses IPA dalam pembelajaran IPA di SD dan jenis keterampilan proses yang paling sering diaplikasikan kepada siswa adalah keterampilan mengobservasi. Sedangkan keterampilan proses seperti klasifikasi, pengukuran, komunikasi, inferensi, prediksi, dan eksperimen jarang diaplikasikan di kelas.
3. Rata-rata kemampuan guru-guru dalam menjawab keterampilan proses IPA dari Kancam Kebon Jeruk UPBJJ Jakarta, Kancam Parung dan Kancam Semplak UPBJJ Bogor, Kancam Kediri Tabanan UPBJJ Denpasar adalah sebesar 57,99.
4. Dari hasil observasi yang dilakukan pada saat para guru mengajar di kelas terlihat bahwa alat-alat peraga/Kit IPA sangat jarang sekali digunakan dalam proses pembelajaran. Guru-guru cenderung mengajarkan IPA secara verbalisme. Kalaupun ada yang menggunakan alat peraga/Kit IPA, itupun dilakukan dengan mendemonstrasikan di depan kelas.

5. Rentangan skor keterampilan proses IPA yang diperoleh oleh para guru sangat bervariasi antara 30,23 sampai dengan 79,07 dengan rata-rata (mean) = 58,79 ; median = 58,14 ; dan modus sebesar 53,49.
6. Rentangan skor aplikasi keterampilan proses IPA yang diperoleh oleh para guru bervariasi dengan rentangan 44 sampai dengan 76 dengan rata-rata (mean) = 59,44; median = 60,00 ; dan modus sebesar 52,00.
7. Korelasi antara skor dalam kemampuan keterampilan proses IPA dengan skor aplikasi keterampilan proses IPA di kelas memberikan hasil sebesar 0,252. Hal ini menunjukkan bahwa korelasi antara penguasaan guru-guru dalam ketrampilan proses IPA dengan sejauhmana keterampilan proses IPA tersebut diaplikasikan di kelas dikategorikan rendah.
8. Banyak hal yang menjadi kendala dalam mengaplikasikan keterampilan proses dalam pembelajaran IPA di SD antara lain: 1) kurangnya alat peraga bila dibandingkan dengan jumlah siswa yang ada di kelas; 2) kurangnya penataran/workshop tentang penggunaan alat peraga IPA; 3) kurangnya pemahaman guru terhadap cara menggunakan alat peraga IPA; 4) ada asumsi bahwa penggunaan alat peraga atau Kit IPA memakan waktu yang lama; 5) alat peraga untuk beberapa percobaan tidak tersedia di sekolah.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, ada beberapa hal yang dapat disarankan antara lain, yaitu:

1. Bila dilihat dari rata-rata skor keterampilan proses IPA yang dicapai oleh para guru menunjukkan bahwa penguasaan mereka terhadap keterampilan proses IPA masih perlu ditingkatkan hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan mereka dalam penataran-penataran atau workshop tentang penggunaan alat peraga/Kit IPA dan pentingnya penguasaan terhadap *scientific process*.
2. Masih ada guru-guru yang kurang menguasai pengetahuan tentang keterampilan proses IPA apalagi bagaimana cara mengaplikasikannya, hal ini menunjukkan bahwa perlu diadakan pelatihan tentang keterampilan proses IPA bagi para guru-guru, terutama bagi guru-guru yang tidak berlatar belakang IPA agar mereka memiliki kemampuan yang memadai untuk mengaplikasikan keterampilan proses pada saat mengajarkan mata pelajaran IPA di kelas.
3. Waktu untuk pengumpulan data dilapangan terutama untuk melakukan observasi belajar mengajar di kelas perlu diperpanjang sehingga dapat diperoleh gambaran kemampuan guru dalam mengajarkan IPA yang sebenarnya.
4. Perlu dilakukan penelitian lanjutan yang berkenaan dengan aplikasi keterampilan proses IPA dalam pembelajaran di kelas misalnya untuk satu pokok bahasan, untuk satu cawu, satu semester dan sebagainya. Disamping itu jumlah sampel penelitian perlu diperbanyak agar dapat mewakili *performance* guru-guru yang sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Carin Arthur. (1993). *Teaching Science Through Discovery*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Conny R. Semiawan, dkk. (1986). *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta: Gramedia
- Depdikbud (1994). *GBPP Kurikulum SD Tahun 1994*. Jakarta: Depdikbud.
- Driver, R. & Leach, J. (1993). "A Constructivist View of Learning: Children's Conceptions and Nature of Science". *Journal NSTA: What Research Says to the Science Teacher - The Science, Technology, Society Movement* 7, 103-112.
- Esler, William & Mary K. (1993). *Teaching Elementary Science*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company, Inc.
- Gega, Peter C. (1994). *How to Teach Elementary School Science*. New York: Macmillan Publishing Company, Inc.
- Gage, N. L. & Berliner, D.C. (1978). *Educational Psychology*. (Second Edition). London: Palo Alto.
- Hadiat dan I Nyoman Kertiasa (1976). *Metodologi Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdikbud.
- Hendro Darmodjo & Kaligis, J.R.E. (1991). *Pendidikan IPA 2*. Jakarta: Depdikbud
- Joyce, B. & Weil, M. (1992). *Models of Teaching*. Boston: Allyn Bacon.
- Jujun S. Suriasumantri. (1984). *Filsafat Ilmu, Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Sinar Harapan.
- Nochi Nasoction. (1985). *Laporan Penelitian: Proses Belajar Mengajar Bidang Studi IPA Di SPG Negeri Cianjur*. Jakarta: Proyek Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nochi Nasoction. (1985). *Laporan Penelitian: Pemerataan Kualitas Pendidikan Kelas III SMP*. Jakarta: Proyek Penelitian dan Penilaian Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pendidikan dan Kebudayaan, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Nochi Nasoetion, A. A. Ketut Budiastira, dkk. (1998). *Pendidikan IPA di SD*. PGSD2302/4SKS/MODUL 1-6. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Paulinna P., dan Dina M. (2001). *Analisis Pembelajaran IPA Berdasarkan Pendekatan Konstruktivisme*. (Dalam Bahan Seminar Wisuda Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan). Universitas Terbuka.
- Ramsey, John. (1994). *Science: Process & Product. A Skill Development Worktext, Grades 5-9*. University of Houston-Central, TX, USA.
- Rustaman, Nuryani, dkk. (1992). *Pengembangan dan Validasi Alat Ukur Keterampilan Proses Sains Pada Pendidikan Dasar 9 Tahun Sebagai Persiapan Pelaksanaan Kurikulum 1994*. (Laporan Penelitian). Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Bandung.
- Suprodjo Pusposutardjo. (1999). *Indiginasi Nilai-Nilai Seni Dalam Pembelajaran Ilmu-Ilmu Matematika dan Pengetahuan Alam Sebagai Bagian Dari Proses Pembudayaan Peserta Didik*. Makalah disajikan dalam Lokakarya Indiginasi Nilai Seni dalam Pembelajaran Sains dan Matematika Untuk Pendidikan Dasar, Pendidikan Menengah dan Pendidikan Tinggi di STSI Surakarta, 3 - 5 Desember 1999.
- Schmidt, V.E. & Roekcastle, V.N. (1982). *Teaching Science with Everyday Things* (second ed). New York: Mc. Graw Hill Book Company.
- Wardani, I G.A.K. (1999). *Peningkatan Kualifikasi Guru dan Program Penyetaraan*. (Diambil dari Kumpulan Makalah Dalam Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh). Universitas Terbuka
- Yager, R.E. (Ed.) (1986). *Science/Technology/Society as Reform in Science Education*. Albany: State University of New York Press.

BAGIAN A

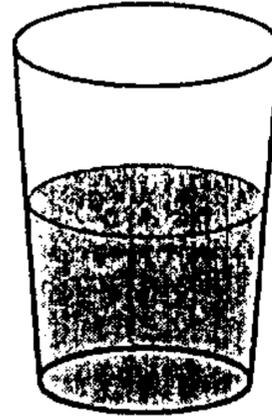
SOAL KETERAMPILAN PROSES IPA

SOAL 1:

Sediakan sebuah gelas minum berisi air setengahnya. Jatuhkan (bukan dilempar atau disentil) kelereng dengan cara melepaskannya kira-kira 2 (dua) cm di atas permukaan air dalam gelas. Apa yang terjadi ?



kelereng



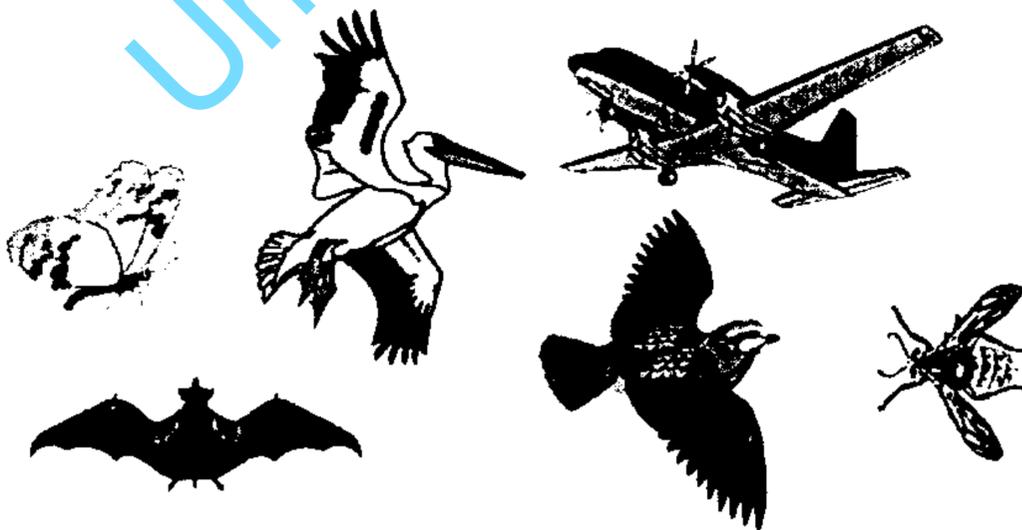
gelas berisi air

Tuliskan 3 (tiga) hal yang Anda amati:

1.
2.
3.

SOAL 2:

Perhatikan Kelompok berikut:

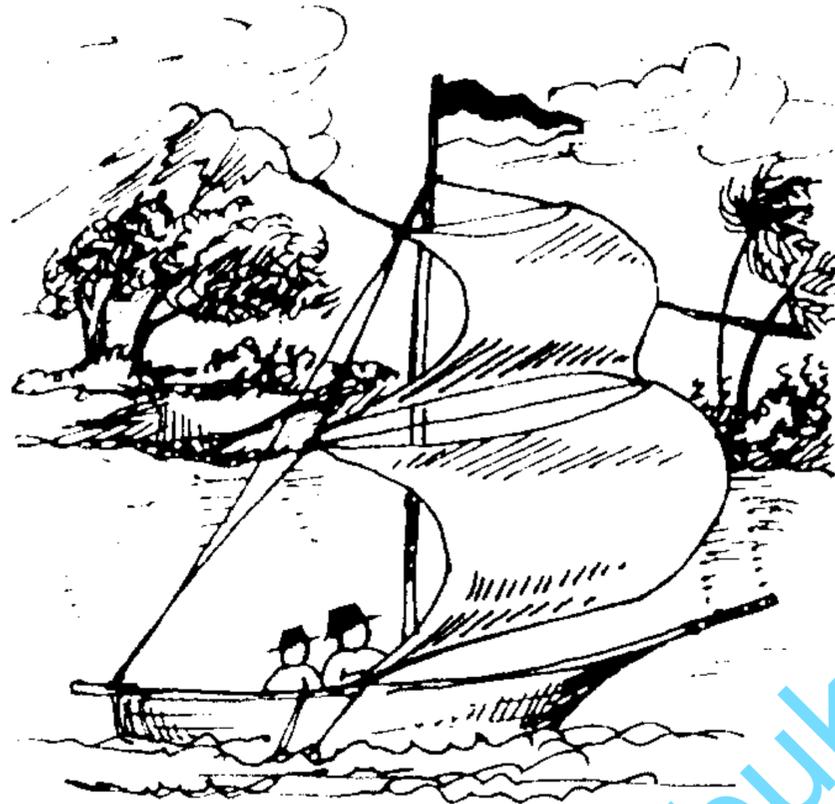


Gambar di atas memperlihatkan satu kelompok:
Nyatakanlah sifat yang sama dalam kelompok tersebut!

- 1)
- 2)
- 3)

SOAL 3:

Perhatikan gambar di bawah ini !

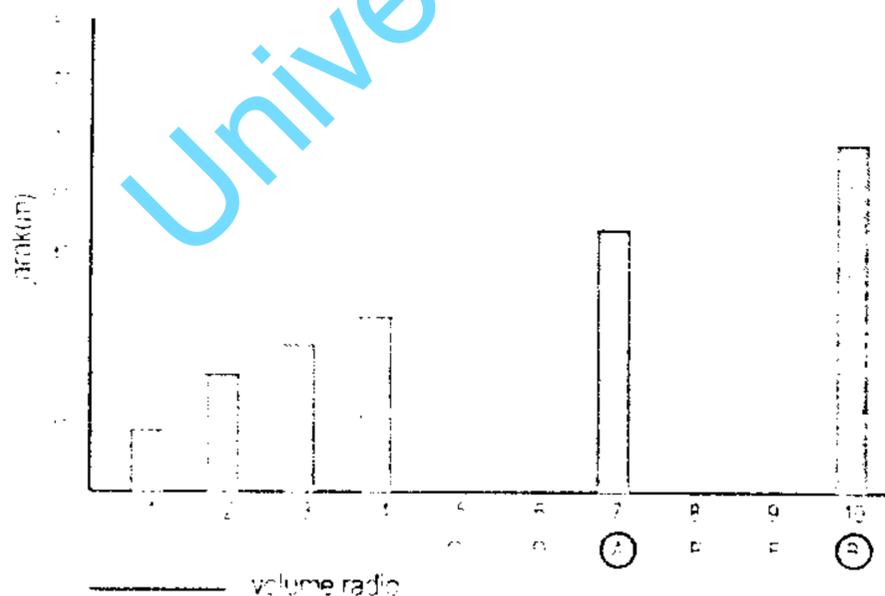


Hal-hal apa saja yang menunjukkan bahwa perahu itu bergerak ke kanan ?

- 1)
- 2)
- 3)

SOAL 4:

Perhatikan Grafik di bawah ini !



Radio dibunyikan dengan volume 4, dapat terdengar sampai jarak 30 meter.

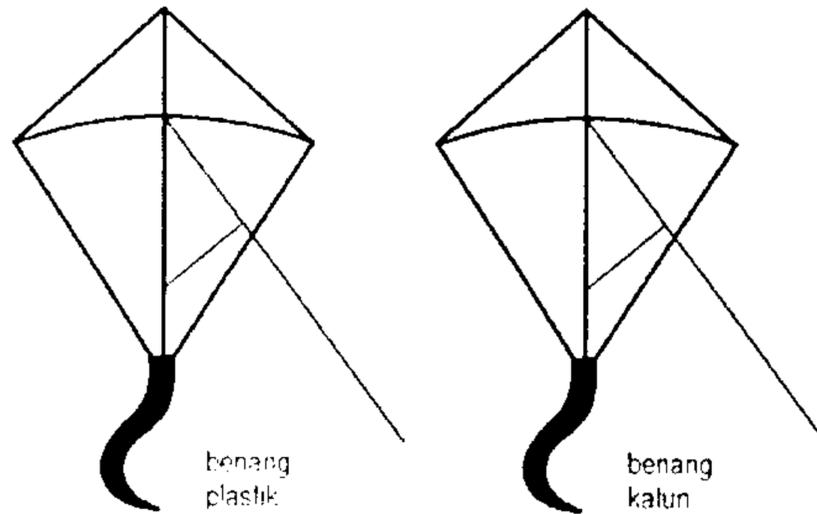
Selesaikan grafik di atas dengan hasil pengamatan sebagai berikut:

- a. Radio dibunyikan di atas volume 7, dapat terdengar sampai jarak 45 meter.
- b. Radio dibunyikan dengan volume 10, dapat terdengar sampai jarak 60 meter.
- c. Radio dibunyikan dengan volume 5, dapat terdengar sampai jarak meter.
- d. Radio dibunyikan dengan volume 6, dapat terdengar sampai jarak meter.

SOAL 5:

Seorang anak (Budi) menyelidiki apakah benang plastik akan menerbangkan layang-layang lebih tinggi dari pada layang-layang dengan benang katun. Untuk itu ia menerbangkan layang-layang seperti ini.

Handwritten notes:
1. Layang-layang
2. benang katun
3. benang plastik



Jawablah pertanyaan berikut !

Dari kedua layang-layang tersebut, hal apakah yang tidak perlu sama ?

a. Pilihlah jawaban dari daftar di bawah ini dan berilah tanda (v) dalam kotak di depan jawaban yang Anda pilih !

- | | |
|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Bentuk layang-layang | <input type="checkbox"/> Warnanya |
| <input type="checkbox"/> Tebal benangnya | <input type="checkbox"/> Ekornya |

b. Mengapa demikian ?

.....
.....
.....

SOAL 6:

Perhatikan pensil yang ada pada Anda. Anda dapat memeriksanya dengan berbagai cara!

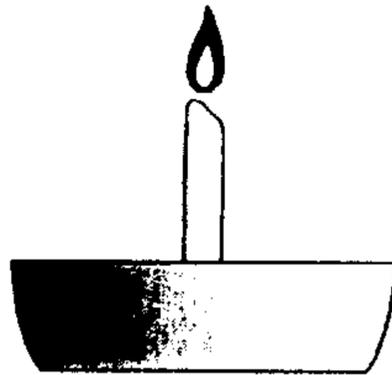


Tuliskan hasil pemeriksaan Anda tentang pensil tersebut !

- a.
- b.
- c.

SOAL 7:

Nyala Lilin. Nyalakan lilin yang ada di depan Anda. Perhatikan apa saja yang terjadi selama lilin tersebut menyala.



Tuliskan hasil pengamatan Anda !

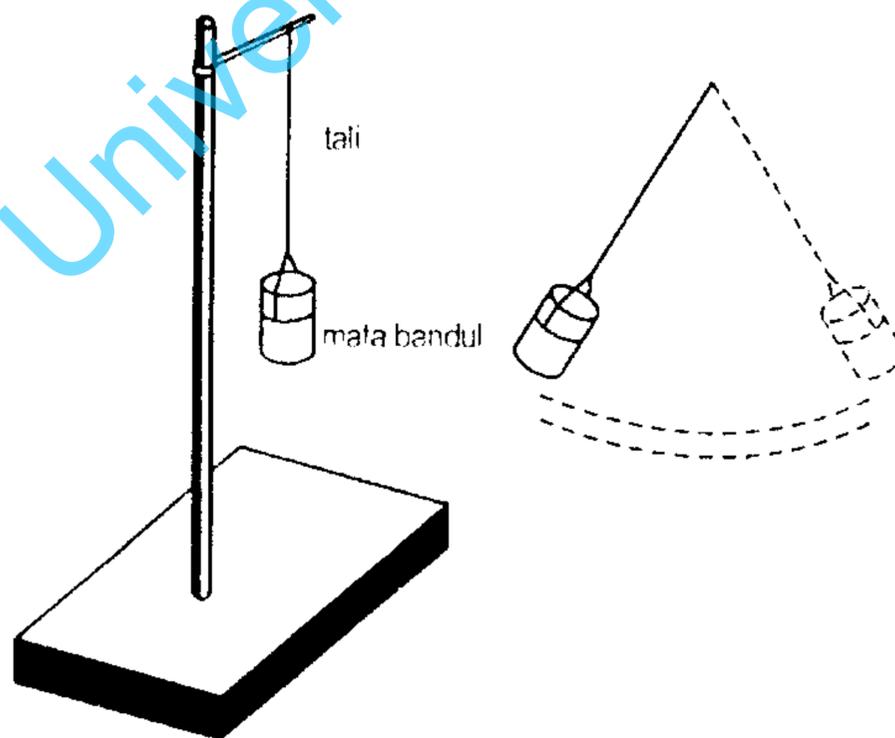
- a.
 b.
 c.

Sekarang padamkan nyala lilin tersebut. Tuliskan apa yang terjadi !

.....

SOAL 8:

Gambar berikut memperlihatkan suatu bandul. Bandul ini dapat dibuat berayun. Waktu yang diperlukan oleh mata bandul (beban) sekali berayun dinamakan waktu ayun bandul.

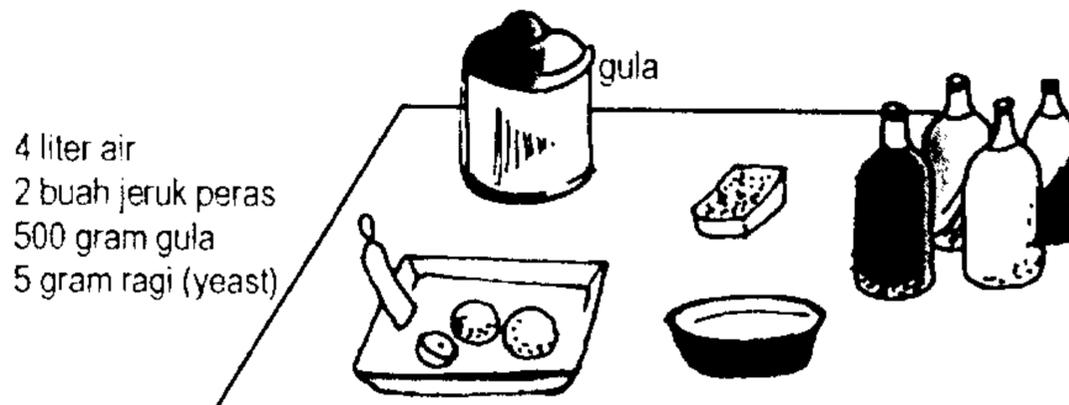


Menurut Anda, apa saja yang mungkin mempengaruhi waktu ayun bandul tersebut ?

- a.
 b.

SOAL 9:

Minuman segar. Andri membuat minuman segar dengan menggunakan resep berikut ini:



Ada yang memberitahukan bahwa dosis minuman tersebut tergantung pada banyaknya gula yang dicampurkan. Andri ingin menguji benar tidaknya pendapat tersebut.

a. Apa yang harus diubah dari resepnya itu ?

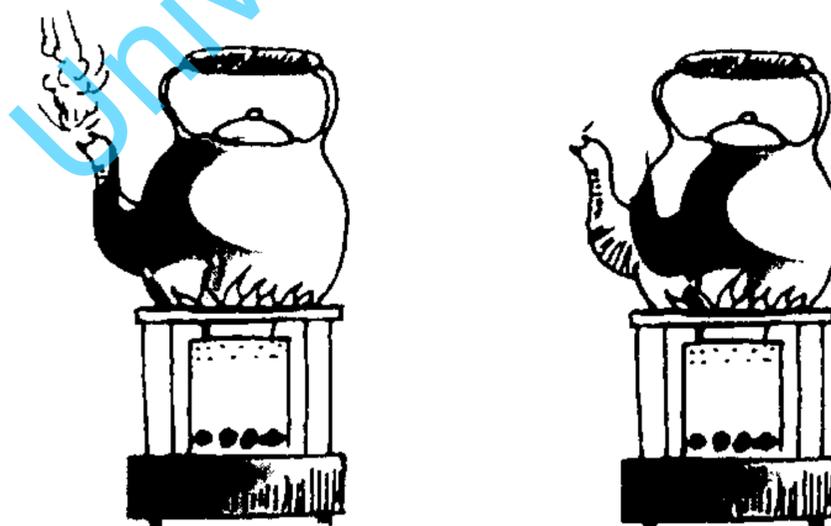
.....

b. Apa yang tidak boleh diubah dari resep itu ?

.....

SOAL 10:

Masak air. Ceret A dan ceret B diisi air lalu direbus dengan kompor yang sama besar apinya. Ternyata air dalam ceret A mendidih lebih dahulu daripada air dalam ceret B.



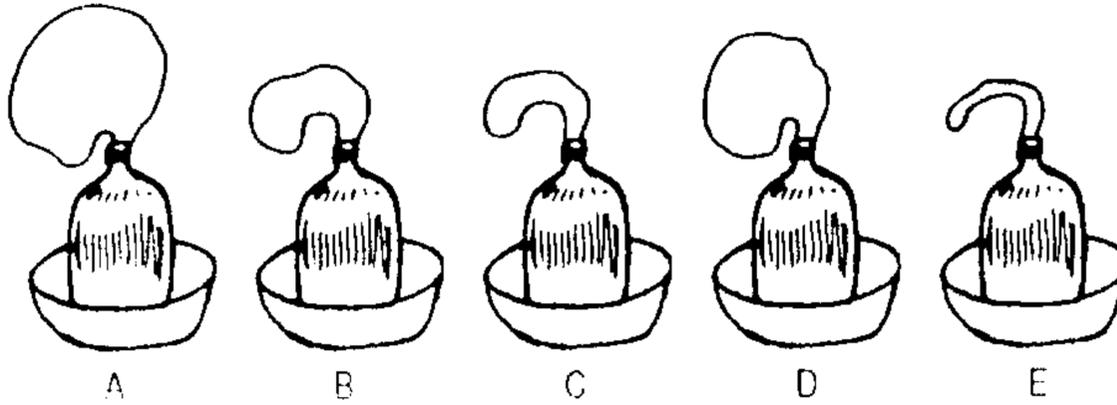
Pikirkan 2 (dua) buah kemungkinan penyebabnya!

a.

b.

SOAL 11:

Ada 5 (lima) buah botol yang sama besarnya. Pada setiap botol itu dipasangkan sebuah balon. Kemudian setiap botol itu dimasukkan ke dalam wadah yang berisi air dengan suhu yang berbeda-beda.



Pertanyaan:

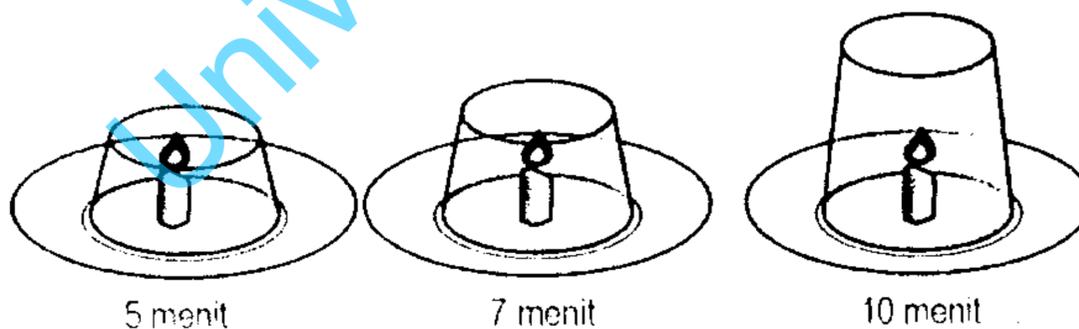
a. Coba urutkan masing-masing percobaan itu berdasarkan kenaikan suhunya atau penurunan suhunya !

b. Berilah alasan jawaban yang Anda kemukakan pada pertanyaan (a) di atas !
.....
.....

SOAL 12:

Siti menyalakan 3 (tiga) batang lilin. Kemudian setiap lilin ditutupnya dengan gelas yang berbeda ukurannya. Akhirnya ketiga api lilin itu akan mati. Setiap kali Siti menutup lilin itu, dicatatnya lama nyala lilin itu bertahan sebelum mati.

Hasil pengamatan adalah sebagai berikut !

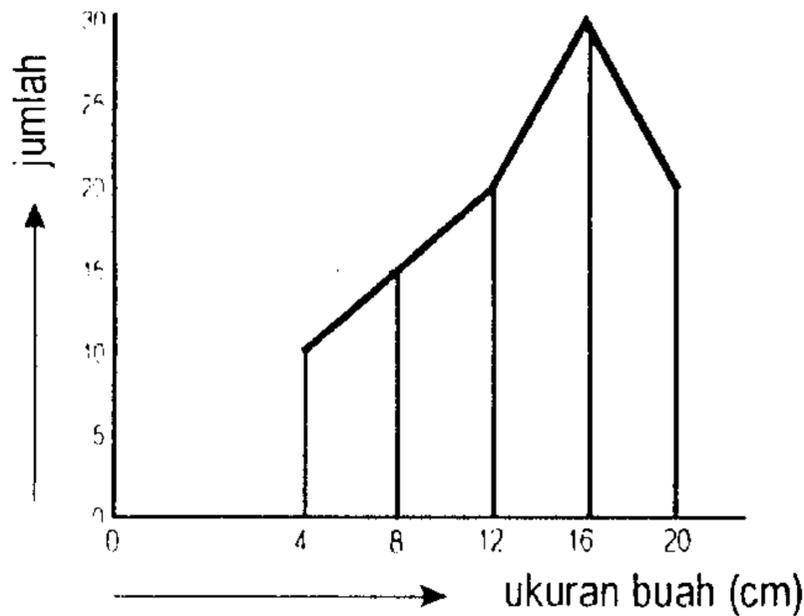


Pertanyaan-pertanyaan apa saja yang akan Anda ajukan waktu melihat percobaan yang dilakukan oleh Siti ?

- a.
.....
- b.
.....
- c.
.....

SOAL 13:

Perhatikan grafik berikut ini !

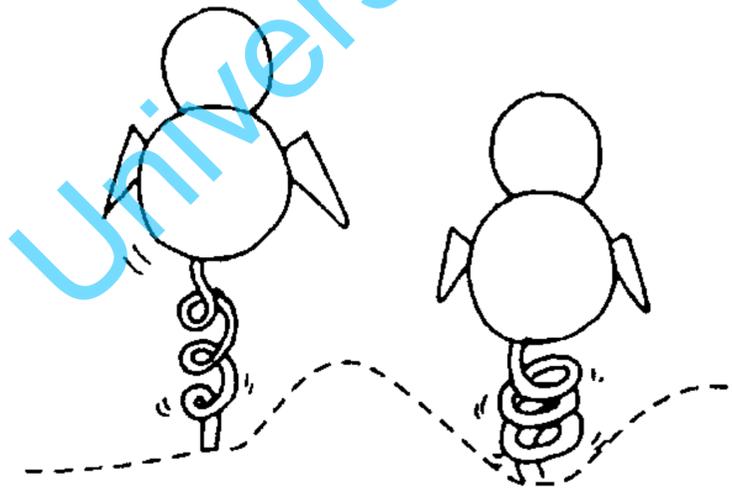


Grafik di atas merupakan hasil pengamatan dari satu pohon mangga. Berdasarkan keterangan dalam grafik di atas. Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut!

- Buah berukuran berapa yang paling besar ?
- Ada berapakah buah yang berukuran 20 cm ?
- Berapakah ukuran mangga yang berjumlah 25 buah ?

SOAL 14:

Makhluk Mars. Di suatu negeri antah berantah, ada makhluk dari planet lain. Setelah diamati ternyata setiap 10 menit dia meloncat-loncat.

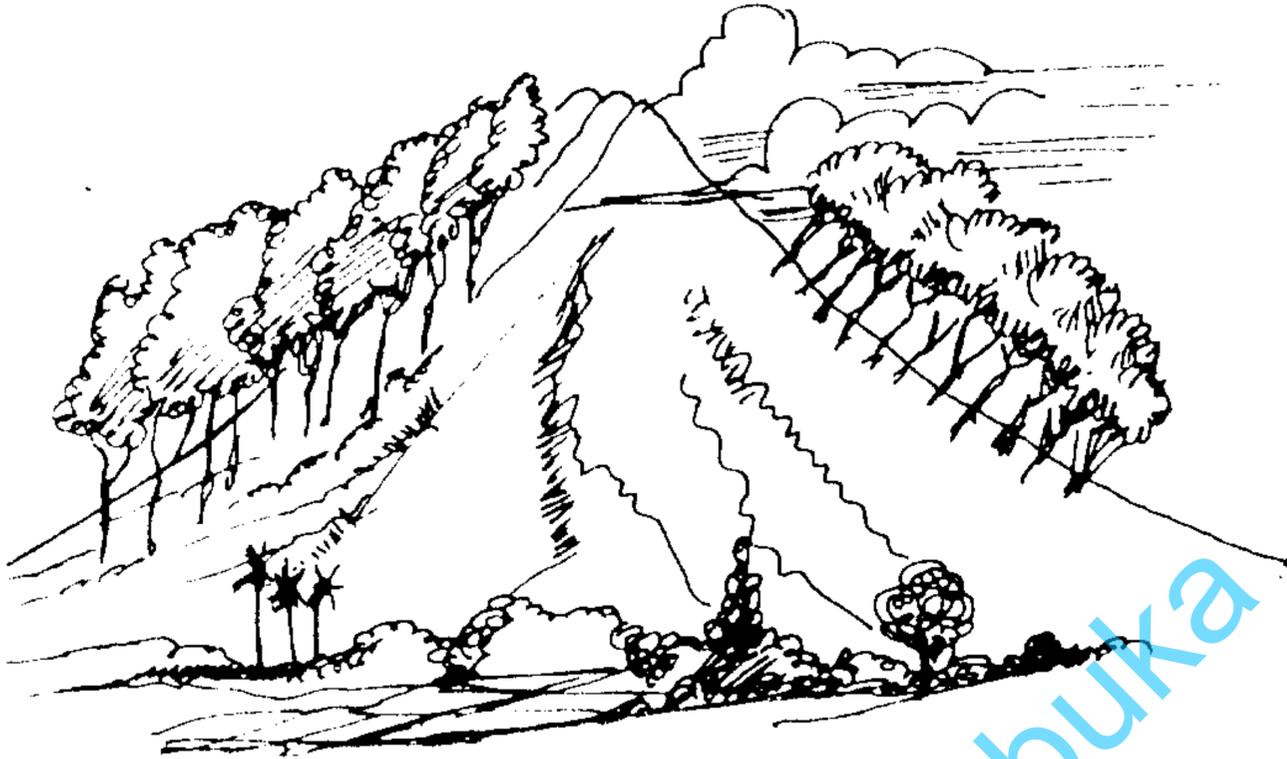


Coba Anda pikirkan, apa saja yang mungkin menjadi penyebab makhluk tersebut meloncat-loncat setiap 10 menit!

-
.....
-
.....
-
.....

SOAL 15:

Pohon ! Perhatikan gambar di bawah ini !



Pertanyaan apa saja yang dapat Anda ajukan setelah melihat gambar tersebut !

- a.
.....
- b.
.....
- c.
.....

BAGIAN B :

**INSTRUMEN PENELITIAN:
PENGUASAAN BIDANG KETERAMPILAN PROSES IPA**

Petunjuk: Berikut ini Anda diberikan tabel tentang aktivitas siswa, tugas Anda adalah menentukan keterampilan proses yang digunakan dalam aktivitas tersebut !

Contoh:

NO.	AKTIVITAS/KEGIATAN	KETERAMPILAN PROSES IPA YANG DIGUNAKAN
i	Meminta siswa untuk mencatat apa yang terjadi bila sepotong magnet dimasukkan ke dalam pasir	Pengamatan atau observasi
ii	Memilah biji kacang berdasarkan jenisnya, warnanya, ukurannya, dan sebagainya.	Klasifikasi

Kerjakan soal-soal berikut ini seperti dalam contoh di atas !

NO.	AKTIVITAS/KEGIATAN	KETERAMPILAN PROSES IPA YANG DIGUNAKAN
1.	Meminta siswa menggunakan diagram garis atau diagram batang untuk menentukan tinggi tumbuhan seminggu berikutnya	
2.	Mendorong siswa untuk menguji pengaruh larutan detergen (sabun) terhadap pertumbuhan kecambah (perkecambahan)	
3.	Hasil dari percobaan baru bisa diketahui satu (1) minggu kemudian, untuk itu guru membantu siswa untuk menentukan langkah-langkah yang harus ditempuh siswa, menentukan hambatan-hambatan yang mungkin dialami siswa, serta bagaimana cara mengatasi hambatan-hambatan tersebut.	

NO.	AKTIVITAS/KEGIATAN	KETERAMPILAN PROSES IPA YANG DIGUNAKAN
4.	Meminta siswa memeriksa bagian-bagian dari beberapa daun tumbuhan secara cermat, menentukan kesamaan-kesamaan serta perbedaan-perbedaan dari daun-daun tersebut.	
5.	Meminta siswa untuk mengelompokkan benda-benda yang ada setelah dimasukkan ke dalam air pada ember menjadi kelompok benda-benda yang tenggelam, melayang, dan terapung.	
6.	Siswa ditugaskan untuk menentukan pertumbuhan kecambah mulai hari pertama, kedua, ketiga, keempat, sampai satu minggu	
7.	Memberi kesempatan kepada siswa untuk memeriksa data-data percobaan dan meminta mereka untuk membuat kesimpulan sementara dari data yang telah terkumpul	
8.	Siswa diminta untuk menentukan kecenderungan arah pertumbuhan tanaman terhadap sumber cahaya (matahari)	
9.	Biji-bijian dikelompokkan berdasarkan cara perkembangbiakannya, cara penyebarannya (air, udara, bantuan binatang), dan sebagainya	
10.	Wakil kelompok menyampaikan hasil kerja kelompoknya dengan bantuan tabel, gambar, grafik, kepada kelompok siswa lainnya di dalam kelas	
11.	Dengan menggunakan panca inderanya siswa terlihat aktif mencatat semua kejadian dalam percobaan fotosintesis menggunakan hydrila atau tumbuhan air yang ada di sekitar siswa	
12.	Menjelaskan posisi suatu benda terhadap benda lainnya, menjelaskan posisi benda terhadap waktu, mengubah bentuk dan posisi benda setelah beberapa waktu	

NO.	AKTIVITAS/KEGIATAN	KETERAMPILAN PROSES IPA YANG DIGUNAKAN
13.	Meminta setiap kelompok untuk menuliskan warna, bau dan keadaan permukaan kulit, rasa, bentuk dari biji kacang	
14	Sebelum percobaan dimulai, siswa diminta untuk memperkirakan pengaruh tiap-tiap variabel terhadap hasil percobaan	
15.	Melihat pengaruh perubahan konsentrasi detergen terhadap daya tahan ikan	

Terima kasih !

Universitas Terbuka

Kuesioner Responden

Petunjuk:

1. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan cara memberikan tanda checklist () dalam kotak yang sesuai dengan pendapat Anda !
2. Tuliskan jawaban Anda bila diperlukan pada ruang yang telah disediakan !

A. Informasi Umum:

1. Nama :
2. Jenis Kelamin :
3. Umur :
4. Status/ Jabatan :
5. Mengajar di kelas :
Lamanya :
Jumlah Siswa :
6. Latar Belakang Pendidikan :
Ijazah SLTA : () IPA () IPS
() Lainnya, sebutkan
- Ijazah DII/DIII/S1 : (Bila ada) sebutkan
7. Penataran atau kursus tentang IPA yang pernah Anda ikuti:

B. Informasi Tentang Alat Peraga IPA (Kit IPA)

1. Apakah yang Anda ketahui tentang alat peraga (Kit IPA) ?
.....
.....
.....
2. Apakah fungsi atau kegunaan alat peraga dalam mengajarkan alat peraga IPA ?
.....
.....
.....

3. Apakah di sekolah Anda telah tersedia alat peraga (Kit IPA) untuk kegiatan praktikum ?

() Ya () Tidak

4. Bila alat peraga (Kit IPA) yang diperlukan untuk kegiatan praktikum tidak tersedia, bagaimanakah cara Anda untuk menanggulangnya ?

.....

5. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam menggunakan alat peraga (Kit IPA) untuk kegiatan praktikum ?

() Ya () Tidak

Bila jawaban Anda "Ya", berilah contohnya untuk mata pelajaran apa

.....

6. Apakah Anda mengajak siswa untuk memanfaatkan alat peraga sederhana yang ada di lingkungan Anda untuk kegiatan praktikum di sekolah ?

() Ya () Tidak

Bila jawaban Anda "Ya", untuk topik pelajaran IPA apa saja

.....

7. Apakah Anda selalu melibatkan siswa dalam melakukan percobaan ?

() Ya () Tidak

8. Keterampilan proses apa sajakah yang Anda ajarkan/aplikasikan dalam pelajaran IPA ?

- () Observasi
- () Inferensi
- () Mengklasifikasikan
- () Mengkomunikasikan
- () Prediksi/meramalkan

- Melakukan eksperimen/percobaan
Lainnya,

 , dst kalau ada

9. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan/menerapkan Keterampilan proses dalam pembelajaran IPA ?
 Ya Tidak

Kesulitan-kesulitan apa sajakah yang Anda alami dalam menggunakan/ mengaplikasikan keterampilan proses IPA ?

.....
.....
.....

Universitas Terbuka

PEDOMAN OBSERVASI PROSES BELAJAR MENGAJAR IPA DI SD

INFORMASI UMUM

1. Nama
2. Jenis Kelamin
3. Status/Jabatan
4. Nama SD
5. Alamat SD
6. Mengajar Kelas (III , IV , V , VI)
7. Topik yang diajarkan
8. Jumlah Siswa dalam Kelas
9. Jumlah Siswa yang Hadir
10. Tanggal Pengamatan
11. Waktu Mengajar dari jam s.d. jam

INFORMASI PROSES BELAJAR MENGAJAR

NO.	RINCIAN KEGIATAN	KEMUNCULAN		CATATAN
		YA	TIDAK	
1	2	3	4	5
01.	Kegiatan awal			
	a. Arahan guru berupa petunjuk pada awal kegiatan, tujuan yang akan dicapai			
	b. Guru melakukan apersepsi sebelum mengajarkan materi inti			
	c. Guru menuliskan materi yang akan diajarkan di papan tulis			
	d. Guru menuliskan tujuan yang akan dicapai sebagai hasil dari proses pembelajaran			
	e. Guru menjelaskan pentingnya materi yang akan diajarkan kepada siswa			
02.	Kegiatan Inti			
	Aktivitas Guru			
	a. Guru memberikan penjelasan tentang materi yang diajarkan kepada siswa			
	b. Guru melibatkan siswa secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung			

NO.	RINCIAN KEGIATAN	KEMUNCULAN		CATATAN
		YA	TIDAK	
1	2	3	4	5
	c. Guru mengajukan pertanyaan pelacak untuk meminta siswa memberikan alasan, contoh, dan lain-lain			
	d. Guru memberikan respon terhadap pertanyaan siswa			
	e. Guru memberikan umpan balik yang bersifat koreksi, pengayaan, penguatan terhadap tugas yang diberikan kepada siswa			
	f. Guru menunjuk siswa yang kurang aktif untuk mengemukakan pendapat argumentasi/masalah/pertanyaan			
	g. Guru mengadakan variasi metode dalam proses pembelajaran			
	h. Guru memberikan bantuan individual dalam memecahkan permasalahan yang diajukan			
	i. Guru berperan sebagai fasilitator bagi siswa selama proses pembelajaran berlangsung			
	j. Guru menyediakan alat-alat/bahan yang digunakan untuk melaksanakan percobaan/praktikum			
	k. Guru mengelompokkan siswa menjadi kelompok kecil (3 s.d. 5 orang per kelompok)			
	l. Guru menyiapkan LKS untuk keperluan percobaan/praktikum siswa			
	m. Guru memberikan motivasi kepada siswa selama pembelajaran berlangsung			
	n. Informasi lainnya,			

NO.	RINCIAN KEGIATAN	KEMUNCULAN		CATATAN
		YA	TIDAK	
1	2	3	4	5
	Aktivitas Siswa			
	a. Siswa menyimak penjelasan guru dengan penuh perhatian/serius			
	b. Siswa mengajukan pertanyaan kepada guru			
	c. Siswa mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru			
	d. Siswa memberikan respon terhadap pertanyaan guru			
	e. Guru menggunakan alat peraga/Kit IPA selama proses pembelajaran berlangsung			
	f. Siswa melakukan keterampilan proses IPA seperti mengamati, membandingkan, menafsirkan, mengkomunikasikan, dan sebagainya			
	g. Siswa meminta bantuan guru secara individu apabila ada masalah yang sulit dipecahkan			
	h. Siswa aktif mendiskusikan jawaban atas permasalahan yang diajukan oleh guru			
	i. Siswa memanfaatkan waktu belajar yang tersedia untuk menemukan jawaban atas permasalahan yang diajukan			
	j. Siswa menemukan pemecahan masalah secara bertahap dengan tuntunan dari guru			
	k. Informasi lainnya			
	Penutup			
	a. Guru mengajak siswa untuk turut serta dalam menyimpulkan materi yang diajarkan/ permasalahan yang ada			
	b. Guru memberikan evaluasi kecil secara tertulis atau lisan			

NO.	RINCIAN KEGIATAN	KEMUNCULAN		CATATAN
		YA	TIDAK	
1	2	3	4	5
	c. Guru memberikan "PR/TUGAS" kepada siswa			
	d. Aktivitas lainnya			

KESAN UMUM

NO.	KEGIATAN	KESAN
1	2	3
1.	Persiapan yang dilakukan oleh guru	
2.	Cara guru memulai mengajar di kelas	
3.	Cara guru mengaktifkan siswa di kelas	
4.	Metode mengajar yang digunakan guru di kelas	
5.	Aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung	
6.	Cara siswa merespon pertanyaan guru	

7	Kemampuan guru untuk menggunakan alat peraga/ Kit IPA	
8	Keterampilan proses IPA yang dilakukan oleh siswa di kelas	
9	Informasi lainnya berhubungan dengan aktifitas siswa di kelas dalam kaitannya dengan keterampilan proses IPA	

Universitas Terbuka

PEDOMAN WAWANCARA TENTANG KETERAMPILAN PROSES IPA DI SD

INFORMASI UMUM

- | | | |
|-----------------------------|---|-----------------------|
| 1. Nama | : | |
| 2. Status/Jabatan | : | |
| 3. Nama SD | : | |
| 4. Alamat SD | : | |
| 5. Mengajar Kelas | : | (III , IV , V , VI) |
| 6. Jumlah Siswa dalam Kelas | : | |
| 7. Tanggal Wawancara | : | |
| 8. Pewawancara | : | |

1. Sejak kapan Anda mengajar di kelas (III/ IV / V/ VI) ?
2. Pernahkah Anda mengikuti penataran/ Workshop tentang penggunaan alat peraga IPA ?
Bila jawaban Anda "Ya", topiknya apa saja, kapan, dimana ?
3. Apakah Anda menggunakan alat peraga IPA/ Kit IPA dalam mengajarkan topik IPA ?
4. Menurut Anda, apakah kegiatan praktikum merupakan bagian yang integral atau terpisah dalam pembelajaran IPA ?
5. Apakah Anda melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran IPA di kelas ?
6. Apakah Anda melatih siswa untuk menggunakan keterampilan proses IPA dalam kegiatan praktikum yang Anda lakukan ?
6. Keterampilan proses apa saja yang paling sering Anda aplikasikan kepada siswa Anda ?

7. Bagaimanakah cara Anda mengelola praktikum sehingga semua siswa dapat terlibat aktif selama pembelajaran berlangsung ?
8. Bila Alat/bahan praktikum yang diperlukan tidak tersedia, bagaimanakah cara Anda untuk menanggulangnya ?
9. Menurut pendapat Anda, apakah pengetahuan tentang keterampilan proses itu perlu untuk Anda kuasai ? Ya atau tidak
Berilah alasan terhadap jawaban anda !
10. Menurut pendapat Anda, apakah keterampilan proses IPA itu perlu untuk ditularkan kepada siswa Anda ?
11. Hambatan-hambatan apa sajakah yang Anda hadapi dalam melaksanakan praktikum dengan menggunakan alat peraga IPA ?

Terima kasih !

Universitas Terbuka



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
Universitas Terbuka

Jalan Cabe Raya, Ciputat, Tangerang 15418
 Alamat Pos: Box 6666 Jakarta 10001
 Telex: 17498 uter id. Telepon: (021) 74909111
 Facsimile: (021) 7490117; Kawat: U-TER-JKI

Nomor : 421/131.2/PG/2002
 Lamp : -
 Hal : Mohon Ijin Mendapatkan Data

09 APR 2002

Yth Kepala UPBJJ UT Jakarta
 di tempat

Dalam rangka penelitian Bidang Ilmu yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Indonesia, dengan ini kami mohon bantuan serta ijin Bapak/Ibu untuk mendapatkan data dan informasi sehubungan dengan penelitian yang berjudul "Sejauhmana Guru telah Menguasai Konsep Keterampilan Proses dan Sejauhmana Keterampilan Proses tersebut Dilaksanakan dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar", kepada:

Nama : Drs. A.A. Ketut Budiastra, M.Ed
 NIP : 131945652

Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Ketua Lembaga Penelitian



Dr. John S. Winataputra, MA
 NIP 30 367 151

Tembusan:
 Kepala Pusat Studi Indonesia



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
Universitas Terbuka

Jalan Cabe Raya, Ciputat, Tangerang 15118
Alamat Pos: Box 6666, Jakarta 10001
Telex: 17198 uter id, Telepon: (021) 7190911;
Facsimile: (021) 7190117; Kawat: UT-IR-1K1

Nomor : 421 / 131.2/PG/2002
Lamp : -
Hal : Mohon Ijin Mendapatkan Data

09 APR 2002

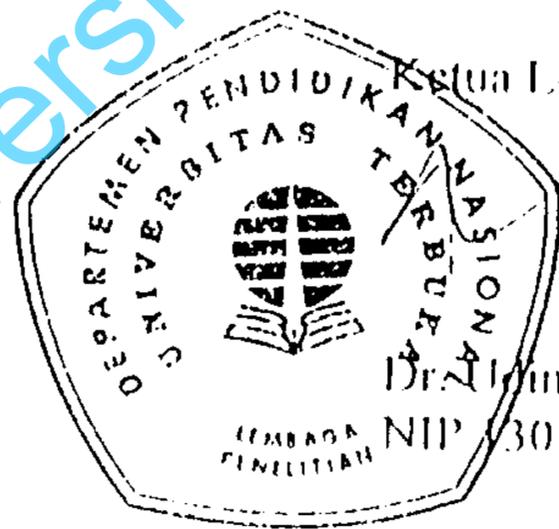
Yth. Kepala UPBJJ UT Bogor
di tempat

Dalam rangka penelitian Bidang Ilmu yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Indonesia, dengan ini kami mohon bantuan serta ijin Bapak/Ibu untuk mendapatkan data dan informasi sehubungan dengan penelitian yang berjudul "Sejauhmana Guru telah Menguasai Konsep Keterampilan Proses dan Sejauhmana Keterampilan Proses tersebut Dilaksanakan dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar", kepada:

Nama : Drs. A.A. Ketut Budiastira, M.Ed
NIP : 131945652

Atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

Tembusan:
Kepala Pusat Studi Indonesia



Ketua Lembaga Penelitian

Dr. Alim S. Winataputra, MA
NIP. 30.367.151



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

Universitas Terbuka

Jalan Cabe Raya, Ciputat, Tangerang 15418
 Alamat Pos: Box 6666, Jakarta 10001
 Telex: 47498 uter id; Telepon: (021) 7490941;
 Facsimile: (021) 7490147; Kawat: UTER JKT

Nomor : 25/PG/131.2/PG/2002
 Lamp : -
 Hal : Mohon Ijin Mendapatkan Data

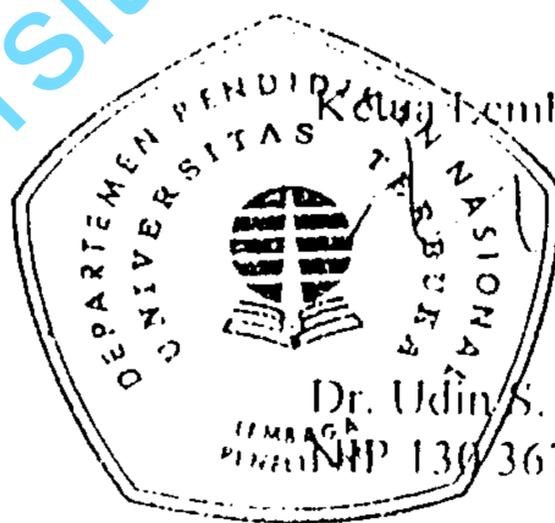
09 APR 2002

Yth. Kepala UPBJJ UT Denpasar
 di tempat

Dalam rangka penelitian Bidang Ilmu yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Indonesia, dengan ini kami mohon bantuan serta ijin Bapak/Ibu untuk mendapatkan data dan informasi sehubungan dengan penelitian yang berjudul "Sejauhmana Guru telah Menguasai Konsep Keterampilan Proses dan Sejauhmana Keterampilan Proses tersebut Dilaksanakan dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar", kepada:

Nama : Drs. A.A. Ketut Budiastra, M.Ed
 NIP : 131945652

Atas perkenan Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.



Dr. Udin S. Winataputra, MA

NIP 130367151

Tembusan:
 Kepala Pusat Studi Indonesia