



880/97
27/1070

**STUDI EVALUASI JENJANG-JENJANG KOGNITIF BERDASARKAN TINGKAT
KETERAMPILAN PROSES SISWA SEKOLAH DASAR
PADA SDN SRAGEN III DAN IV**

**OLEH: DRS. MUH. DAWAM, S. Pd
NIP : 131 127 181**

UPBJJ - UT SURAKARTA

UNIVERSITAS TERBUKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS TERBUKA

1995

DOKUMENTASI
UNIVERSITAS TERBUKA

LEMBARAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN

b. Macam Penelitian

: Studi Evaluasi Jenjang-jejang Kognitif Berdasarkan Tingkat Keterampilan Proses Siswa Sekolah dasar pada SDN Sragen III dan SDN Sragen IV

: (1) Deskripsi (2) Kasus
(3) Kualitatif (5) Lainnya
(4) kuantitatif

: IV

c. Kategori

2. Peneliti :

a. Nama Lengkap

: Drs. Muh. Dawam SPd.

b. NIP

: 131127181

c. Jenis Kelamin

: Laki-laki

d. Pangkat/golongan

: Penata Muda /III/a

e. Jabatan Akademik

: Dosen PGSD

f. Unit Kerja

: UPBJJ UT Surakarta

g. Fakultas

: Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka Surakarta

3. Pembimbing

: Drs. Susartono SU.

4. Lokasi Penelitian

: Sragen

5. Jangka Waktu Penelitian

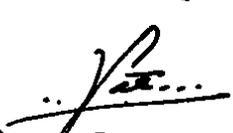
: 3 bulan

6. Biaya yang diperlukan

: Rp. 315.000,00 (tiga ratus lima belas ribu rupiah)

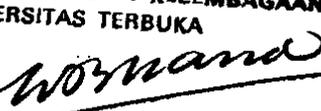
Surakarta, 26 Juni 1995
Peneliti,

Menyetujui:
Pembimbing,


Drs. Susartono SU
NIP. 130803679

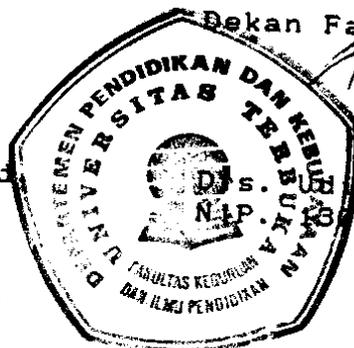

Drs. Muh. Dawam SPd.
NIP. 131127181

MENGETAHUI :
KEPALA PUSAT PENELITIAN KELEMBAGAAN
UNIVERSITAS TERBUKA


DR. WBP. SIMANJUNTAK
NIP. 13022017

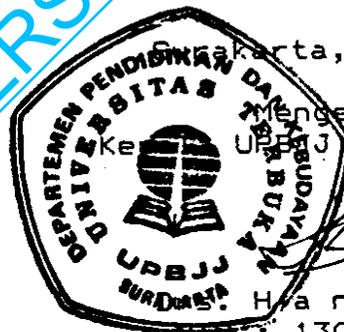
Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan


S. Winataputra MA.
NIP. 13080367151



**LEMBARAN IDENTITAS DAN PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN**

- 1.a. Judul Penelitian : Studi Evaluasi Jenjang-jejang Kognitif Berdasarkan Tingkat Keterampilan Proses Siswa Sekolah dasar pada SDN Sragen III dan SDN Sragen IV
- b. Macam Penelitian : (1) Deskripsi (2) Kasus
(3) Kualitatif (5) Lainnya
(4) kuantitatif
- c. Kategori : IV
-
2. Peneliti :
- a. Nama Lengkap : Drs. Muh. Dawam SPd.
- b. NIP : 131127181
- c. Jenis Kelamin : Laki-laki
- d. Pangkat/golongan : Penata Muda /III/a
- e. Jabatan Akademik : Dosen PGSD
- f. Unit Kerja : UPBJJ UT Surakarta
- g. Fakultas : Ilmu Pendidikan Universitas Terbuka Surakarta
-
3. Pembimbing : Drs. Susartono SU.
-
4. Lokasi Penelitian : Sragen
-
5. Jangka Waktu Penelitian : 3 bulan
-
6. Biaya yang diperlukan : Rp. 315.000,00 (tiga ratus lima belas ribu rupiah)
-



Surakarta, 26 Juni 1995

Mengetahui,
Kepala UPBJJ UT Surakarta

Hanananto

NIP. : 130098830

ABTRAKSI

STUDI EVALUASI JENJANG-JENJANG KOGNITIF BERDASARKAN TINGKAT KETERAMPILAN PROSES SISWA SEKOLAH DASAR PADA SDN SRAGEN III DAN SDN SRAGEN IV (SUATU STUDI DESKRIPTIF)

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai proses belajar mengajar yang dilaksanakan di Sekolah Dasar dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses dan sejauh mana pencapaian jenjang kognitif siswa Sekolah dasar berdasarkan keterampilan proses belajar mengajar di kelas.

Subyek penelitian sebanyak 77 orang adalah siswa kelas V dari dua sekolah di Kabupaten Sragen yang diambil yang diambil berdasarkan pertimbangan sekolah tersebut merupakan sekolah latihan atau inti. Dari kedua sekolah tersebut diambil masing-masing satu kelas yang mempunyai waktu belajar jam pertama dan jam keduanya untuk pelajaran Matematika serta jam ketiga dan keempat untuk pelajaran IPA. Proses belajar mengajar yang diamati secara langsung menggunakan format observasi, berjalan sebagaimana yang biasa dilakukan guru untuk pokok bahasan yang berkaitan. Setelah itu dilakukan tes dengan materi kkelas IV.

Instrumen penelitian berupa tes Keterampilan proses dengan materi tes Matematika (30 soal) dan materi IPA (30 soal) yang memuat 5 jenis keterampilan proses (mengamati, mengukur, mengklasifikasi, menafsirkan dan menerapkan konsep serta mengacu kepada jenjang kognitif ingatan (C.1), pemahaman (C.2) dan aplikasi (C.3).

Dari analisis data secara keseluruhan dapat diketahui bahwa:

- (1) Tingkat keterampilan proses yang dikuasai, pada SDN Sragen III ditemukan bahwa keterampilan proses mengamati 55,5% siswa menguasai, keterampilan proses

- mengukur 53,8% siswa menguasai, keterampilan proses mengklasifikasi 36,3% siswa menguasai, keterampilan proses menafsirkan 41,26% siswa menguasai, keterampilan proses menerapkan 37,5 % siswa menguasai.
- (2) Pada SDN Sragen IV ditemukan bahwa keterampilan proses mengamati 66,6 % siswa menguasai, keterampilan proses mengukur 53,8 % siswa menguasai, keterampilan proses mengklasifikasi 27,2 % siswa menguasai, keterampilan proses menafsirkan 41,6 % siswa menguasai, keterampilan proses menerapkan konsep 37,5 siswa menguasai
- (3). Untuk pelajaran matematika, penguasaan keterampilan proses nampaknya tidak dipengaruhi oleh jenjang kognitif yang dituntut. Keterampilan proses mengklasifikasi, tuntutan C.1 pun tak dapat dipenuhi, keterampilan proses menerapkan konsep juga demikian, kelemahan ada semua jenjang, keterampilan proses mengamati terletak pada jenjang C.3, mengukur terletak pada jenjang C.1 dan C.3, mengklasifikasi terletak pada jenjang C.1 dan C.2, menafsirkan terletak pada jenjang C.2 dan jenjang C.3, menerapkan konsep terletak pada jenjang C.2 dan C.3.
- (4) Untuk pelajaran IPA, keterampilan proses mengklasifikasi terletak pada jenjang C.1, C.2 dan C.3, keterampilan proses menafsirkan terletak pada jenjang C.2 dan C.3, keterampilan proses menerapkan terletak pada jenjang C.1 dan C.3.
- (5) Untuk kedua sekolah yang diteliti, dalam pelajaran matematika penguasaan pokok bahasan yang rendah digambarkan dalam presen yaitu bilangan cacah (0-28 %), Dimensi tiga (10-23 %), Pecahan (12-30 %), kalimat matematika (27-40 %), Bangun simetri (0-1-%), Pengantar statistik (20-31 %), Pengukuran (0-35 %), Sistem matrik (23-30 %) dan bilangan bulat (55-20%).

Dalam pelajaran IPA penguasaan pokok yang rendah digambarkan dalam persen yaitu Air (20-45 %), Tanah dan Batuan (21-33 %), Udara (10-47 %), Batubara (23-31 %) dan Bunyi (12-37 %)

- (6) Untuk pelajaran matematika dari 12 pokok bahasan terdapat 3 pokok bahasan yang sudah dikuasai secara utuh, yaitu Basis lambang bilangan, bangun datar, dan persegi panjang. Sedangkan untuk pelajaran IPA ternyata kelima pokok bahasan tersebut mempunyai kelemahan.

UNIVERSITAS TERBUKA

KATA PENGANTAR

Rasa syukur dan bahagia telah menyertai kami dalam menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul Studi Evaluasi Jenjang-jenjang Kognitif Berdasarkan Tingkat Keterampilan Proses Siswa Sekolah Dasar pada SDN Sragen III dan IV.

Penelitian ini mengungkap keterbatasan pengetahuan yang dikuasai siswa dan kewajiban guru dalam memberi penekanan kepada keterampilan proses tertentu yang belum dimiliki siswa.

Penelitian ini dapat terlaksana berkat bimbingan dan dorongan dari Bapak Drs. Susartono SU selaku pembimbing dan bapak Hananto selaku Kepala UPEJ UT Surakarta.

Selanjutnya ucapan terima kasih dan penghargaan disampaikan kepada bapak kepala Dinas P dan K Kabupaten Sragen, Bapak kepala Sekolah dan Bapak Ibu Guru SDN Sragen III dan IV serta para siswa kedua SD tersebut atas peran sertanya dalam pelaksanaan penelitian dan pengambilan data.

Atas kerjasama pihak yang telah disebutkan dan bantuan dari berbagai pihak, kami mengucapkan banyak terima kasih semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita semua.

Surakarta, 26 Juni 1995

Peneliti

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam Kurikulum Sekolah Dasar (SD), pada Buku Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) untuk bidang studi MIPA (Matematika dan IPA), yang dikeluarkan tahun 1986, secara umum telah dikemukakan bahwa materi pengajaran hendaknya memperhatikan hasil studi kognitif. Ini perlu untuk melihat kesesuaian tingkat kesulitan materi pelajaran dengan kemampuan kognitif siswa. Selain dari pada itu dalam GBPP itu juga tertera, bahwa kemampuan kognitif siswa itu dapat dicapai antara lain melalui pengembangan Keterampilan-Keterampilan yang berhubungan dengan Keterampilan Proses merupakan salah satu cara untuk menerapkan metode ilmiah. Dengan menerapkan metode ilmiah diharapkan nantinya siswa dapat mengembangkan sendiri ilmu yang telah diperolehnya sehingga dapat mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan yang begitu pesat.

Keterampilan Proses yang merupakan komponen dari metode ilmiah telah dikembangkan dalam kurikulum 1975 yang digalakan berulang-ulang melalui Kurikulum 1984 (Kurikulum 1975 yang disempurnakan). Karena itu sudah memadai kiranya pengalaman para guru dalam mengembangkan Keterampilan Proses di kelas, yaitu telah diterapkan lebih dari 10 tahun. Namun perlu dipertanyakan sejauh mana Keterampilan Proses itu telah dikuasai oleh para siswa. Dalam pengukuran hasil belajar di tingkat Nasional seperti EBTA dan EBTANAS uji Keterampilan Proses belum termasuk di dalamnya (Nuryani, 1992). Karena itu melalui penelitian dengan judul Studi Evaluasi Jenjang-jenjang Kognitif Berdasarkan tingkat Keterampilan Proses Siswa di Sekolah Dasar ingin diungkapkan Keterampilan Proses

yang telah dikuasai oleh siswa SD kelas V dengan materi pelajaran kelas IV.

B. Perumusan Masalah

Studi evaluasi mencakup kegiatan mengamati, mengukur dan melakukan penelitian terhadap apa yang telah dilaksanakan. Dalam kaitannya dengan Keterampilan Proses di Sekolah Dasar yang diasumsikan telah dilaksanakan paling tidak sejak tahun 1984 timbul pertanyaan :

Sejauh manakah pencapaian jenjang kognitif siswa kelas IV SD berdasarkan tingkat Keterampilan Proses yang telah diperolehnya melalui PBM (Proses Belajar Mengajar) di kelas V SD pada SDN Sragen III dan SDN Sragen IV.

C. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Studi evaluasi yang dilakukan terhadap pencapaian jenjang kognitif berdasarkan tingkat Keterampilan Proses bertujuan untuk :

- (1) memperoleh gambaran mengenai Proses belajar mengajar yang dilaksanakan di SD dengan menggunakan pendekatan Keterampilan Proses.
- (2) memperoleh gambaran sejauh mana pencapaian jenjang kognitif siswa SD berdasarkan tingkat Keterampilan Proses yang telah dikuasainya melalui Proses belajar mengajar di kelas.

Secara operasional, penelitian ini bertujuan untuk mengamati keterampilan Proses yang telah dilakukan guru dan Proses belajar mengajar di SD dan mengukur pencapaian jenjang kognitif siswa berdasarkan tingkat Keterampilan Proses yang telah diperolehnya.

Hasil Studi evaluasi diharapkan dapat memberi masukan dan umpan balik terhadap pelaksanaan Proses belajar mengajar di kelas yang berkaitan dengan

(kurikulum 1975 yang disempurnakan), untuk
meningkatkan mutu pendidikan pada umumnya.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Keterampilan Proses

Pengemangan ilmu pengetahuan telah berjalan berabad-abad digunakan untuk mengembangkan ilmu itu sendiri ataupun untuk pengembangan teknologinya.

Pengembangan iptek yang amat pesat pada dasarnya melalui Proses yang mirip antara satu produk dengan produk yang lainnya yang pada akhirnya disepakati melalui Proses pengukuran, Proses penggolongan, Proses pengujian variabel dan sampai pada Proses komunikasi.

Proses-Proses yang dilalui untuk menghasilkan suatu produk perlu diketahui dan dikuasai oleh para peserta didik. Untuk dikuasai oleh peserta didik perlu Proses-Proses itu dilatihkan oleh para pendidik melalui Keterampilan yang dikenal dengan Keterampilan Proses.

Dalam GEPP bidang studi IPA (Depdikbud, 1986) pada rumusan Tujuan Instruksional 1 untuk kelas I tertera : murid-murid mengadakan Pengamatan untuk mengenal perbedaan benda / makhluk hidup dan benda tak hidup. Tujuan Instruksional 2, tertera : Murid mengadakan pengamatan untuk mengenal keaneka ragaman makhluk hidup. Dari kedua rumusan tujuan instruksional nampak bahwa Proses pengamatan sudah dilatihkan pada siswa kelas I.

Pada kelas VI, Proses yang dituntut lebih tinggi lagi seperti tertera pada Tujuan Instruksional berikut : Melalui pengamatan, penafsiran, hasil pengamatan, penggunaan alat dan penerapan konsep, murid memahami konsep-konsep tentang listrik. Dari rumusan tujuan instruksional

ini jelas makin tinggi kelas seseorang siswa makin banyak Keterampilan Proses yang harus dikuasainya, dan makin besar tanggung jawab guru untuk mengembangkan Keterampilan Proses tersebut.

Dalam bidang studi Matematika di kelas IV SD untuk pokok bahasan Bilangan Cacah, siswa menaksir hasil penjumlahan dan pengurangan, sedangkan untuk pokok bahasan, sedangkan untuk pokok bahasab Bangun datar, siswa mengukur panjang ruas garis, mengukur besarnya sudut dan untuk Pokok Bahasan Pecahan; siswa menggunakan tanda lebih besar atau lebih kecil pada kalimat penjumlahan dan pengurangan. Menaksir, mengukur, menggunakan tanda, merupakan Keterampilan Proses yang dilatihkan kepada siswa kelas IV SD. Dengan demikian, baik bidang studi IPA maupun untuk bidang studi Matematika jelas Keterampilan Proses sudah diterapkan pada siswanya.

Dalam bidang studi IPA, upaya yang paling mujur untuk mengembangkan Keterampilan Proses itu adalah semangat "Mengamati apa yang terjadi". Dengan mengamati dan menemukan penyebab terjadinya sesuatu, Keterampilan Proses pada peserta didik dapat dilatihkan dan dikembangkan.

Menurut Martha Piper (1983) ada delapan Keterampilan Proses yang dapat dikembangkan melalui pelajaran IPA di SD, yaitu :

- (1) mengamati dan menginfer (menarik kesimpulan dari hasil pengamatan).
- (2) mengukur.
- (3) mengkomunikasikan bentuk.
- (4) mengkomuniasikan arah.
- (5) mengkomuniasikan grafik.
- (6) mengkomuniasikan prediksi
- (7) menggolongkan
- (8) menghubungkan variabel sebab akibat.

Ratna W. Dahar juga mengajukan delapan Keterampilan Proses dalam pendidikan IPA dengan urutan sebagai berikut :

- (1) mengamati.
- (2) menafsirkan pengamatan
- (3) meramalkan
- (4) menggunakan alat dan bahan
- (5) menerapkan konsep
- (6) merencanakan penelitian
- (7) berkomunikasi
- (8) mengajukan pertanyaan

Nuryani (1980) mengemukakan sembilan jenis Keterampilan Proses yang meliputi observasi, menafsirkan hasil pengamatan, mengelompokkan, berkomunikasi, berhipotesis, mengajukan pertanyaan, menerapkan konsep, merencanakan dan melakukan penelitian yang kesemuanya tak mempunyai batas yang jelas. Untuk mengelompokkan, seseorang memerlukan Keterampilan observasi.

Proses ini dimaksudkan untuk meninjaunya dengan penekanan pada Keterampilan tertentu.

Keterampilan Proses sudah barang tentu dapat diterapkan juga pada bidang studi lain. Conny Semiawan (1983) dalam rangka pendidikan sejarah perjuangan bangsa, berpendapat dengan pengembangan Keterampilan Proses, akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dari konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut.

Keterampilan Proses merupakan Keterampilan dasar yang patut dimiliki setiap insan, baik itu insan yang sedang menuntut ilmu yaitu peserta didik maupun insan yang sedang mengamalkan ilmu yaitu para pendidik.

Peranan dan tugas para pendidik di Sekolah Dasar amatlah penting, karena peserta didik dalam usia 6 - 12 tahun berada dalam Proses yang sangat kritis yang besar pengaruhnya pada perkembangan pribadinya di masa datang. Karena itu dengan Keterampilan Proses di SD, diharapkan setelah dewasa mereka dapat mengembangkan sendiri kemampuan yang telah dimilikinya baik itu mengenai pengetahuan maupun ketrampilannya.

Melalui Keterampilan Proses diharapkan Proses belajar mengajar di kelas dapat berlangsung secara menggairahkan yang pada gilirannya dapat meningkatkan mutu pendidikan baik itu di tingkat dasar maupun di tingkat yang lebih lanjut.

2. Jenjang-jenjang Kognitif dan kaitannya dengan tingkat Keterampilan Proses.

Bloom membagi jenjang kognitif dalam dua tingkatan yaitu tingkat rendah dan tingkat tinggi. Jenjang kognitif yang merupakan tingkat rendah adalah ingatan, pemahaman dan aplikasi. Jenjang kognitif yang merupakan tingkat tinggi adalah analisis, sintesis dan evaluasi. dalam kaitannya dengan Keterampilan Proses, jenjang ingatan bisa dicapai tanpa melakukan pengamatan dengan indera mata, tetapi dengan menggunakan indera pendengaran siswa bila memperoleh informasi yang kemudian dapat direkam dalam ingatannya.

Jenjang pemahaman memerlukan Keterampilan Proses jenis lain, yaitu menghubungkan hasil pengamatan sehingga diperoleh hubungan sebab akibat.

Makin tinggi jenjang kognitif yang ingin dicapai makin banyak jenis Keterampilan Proses yang dilibatkan yang dikatakan juga makin tinggi tingkat

ketrampilannya yang dituntut. Sudag barang tentu untuk mencapai jenjang kognitif yang paling tinggi perlu menggunakan Keterampilan Proses yang paling rendah (sederhana) yaitu melakukan pengamatan dengan menggunakan sebanyak mungkin indera.

3. Evaluasi jenjang kognitif berdasarkan tingkat Keterampilan prose.

Nuryani (1992) telah mengembangkan alat ukur Keterampilan Proses sains melalui penelitian yang dilakukan terhadap 335 siswa SD kelas IV dan kelas V di DKI dan empat wilayah di Jawa Barat untuk menguji penguasaan tujuh jenis Keterampilan Proses yaitu observasi, interpretasi, berkomunikasi, merencanakan penyelidikan, berhipotesis, menerapkan konsep dan mengajukan pertanyaan. Pada penelitian Nuryani tidak mengkaitkan dengan materi yang terdapat pada kurikulum SD, tetapi berdasarkan Proyek SAPA (Science A Proses Aproach) yang dikembangkan di Amerika Serikat.

Penelitian dengan materi kurikulum yang berlaku dan akan dikaitkan dengan materi kurikulum yang berlaku dan akan dikaitkan pula dengan tingkat ketrampilan Proses yang dikuasai.

Sebagaimana diketahui jenis jenis Keterampilan Proses itu memiliki tingkat-tingkat yang berbeda yaitu mengamati merupakan Keterampilan Proses tingkat yang paling sederhana, menggolongkan tingkatnya lebih sederhana daripada menafsirkan, sedangkan menerapkan konsep merupakan tingkat yang lebih sukar. Karena itu tingkat Keterampilan Proses di SD yang akan dikaitkan dalam penelitian ini hanya diterapkan lima jenis, diawali dari paling sederhana menuju ke yang lebih tinggi dengan urutan : mengamati, mengukur,

mengklasifikasi, menafsirkan menerapkan konsep.

Keterampilan mengamati dalam penelitian ini dibatasi dengan mengamati gambar yang tertera pada soal atau mengamati terhadap gambaran yang ada dalam benak siswa. Keterampilan mengukur dalam pikiran bukan terhadap benda yang sebenarnya atau benda konkrit. Keterampilan mengklasifikasi dimaksudkan sebagai Keterampilan menggolongkan di dalam pikiran siswa atas dasar aspek tertentu, Keterampilan menafsirkan meliputi menemukan pola hubungan yang diungkapkan dalam soal dan Keterampilan menerapkan konsep meliputi menggunakan konsep dalam situasi yang digambarkan pada soal.

Jenjang kognitif yang dikaitkan dalam penelitian ini adalah jenjang kognitif tingkat rendah yaitu ingatan (C.1), pemahaman (C.2), dan aplikasi (C.3).

B. Kerangka Fikir

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut di atas, maka dalam penelitian ini penulis mengemukakan kerangka fikir sebagai pijakan untuk melaksanakan penelitian tentang studi evaluasi jenjang-jenjang kognitif berdasarkan tingkat Keterampilan Proses siswa kelas V Sekolah dasar yaitu :

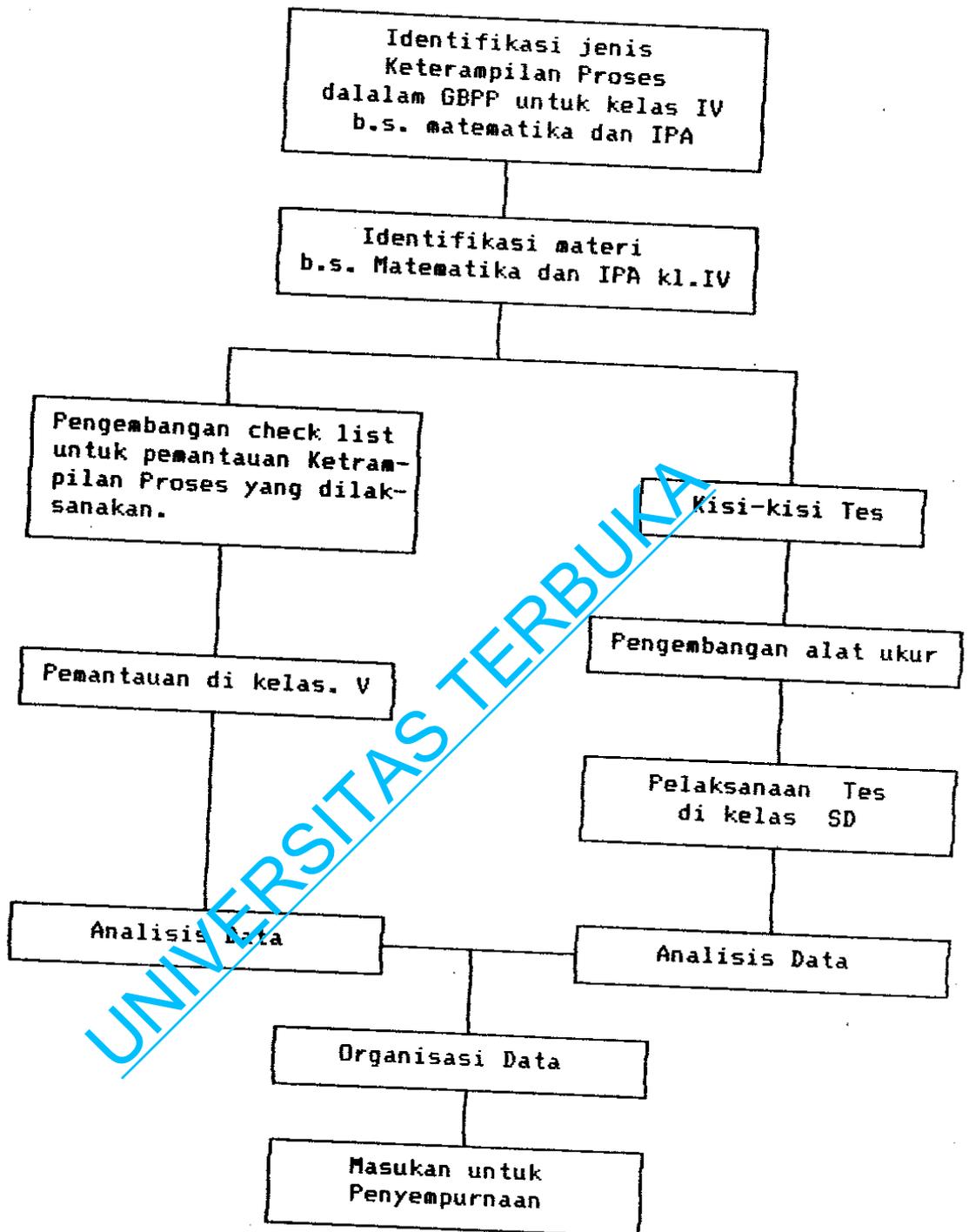
- (1) Pada tingkat Keterampilan Proses yang mana yang perlu ditingkatkan.
- (2) Dengan bentuk materi yang mana yang perlu disampaikan.
- (3) Apakah hasil tes Keterampilan Proses dipengaruhi oleh jenjang kognitif yang telah dimiliki oleh siswa.

BAB III
PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

A. Desain Penelitian

Desain Penelitian untuk melakukan Studi Evaluasi Jenjang-jenjang Kognitif berdasarkan tingkat Keterampilan Proses, digambarkan dalam bentuk bagan berikut :

UNIVERSITAS TERBUKA



B. Subyek Penelitian

Subyek penelitian dipilih dengan tehnik purposif yaitu kelas V SD dengan pertimbangan paling tidak, sudah empat tahun memperoleh Keterampilan Proses sejak dari kelas I.

Materi yang diajukan adalah materi kelas IV dengan asumsi materi tersebut sudah dikuasai oleh siswa kelas V. Pemantauan Proses belajar mengajar juga dilaksanakan di kelas V.

Sekolah yang dipilih didasarkan atas pertimbangan geografis yaitu SDN Sragen III dan IV lokasinya berdekatan yaitu sekitar 300 meter. Kedua sekolah tersebut merupakan tempat kegiatan PPL (Program Pengalaman Lapangan) oleh siswa-siswi SPGN Sragen paad saat masih ada dan merupakan SD inti atau SD latihan yang telah ditetapkan oleh Depdikbud Kabupaten Sragen.

C. Tehnik Pengumpulan Data

Pengumpul data dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan langan kerja sebagai berikut :

- (1) Menginventarisasi Keterampilan Proses yang ada dalam CBPP bidang studi IPA dan Matematika yaitu mengamati, mengukur, mengklasifikasi, menafsirkan dan menerapkan konsep.
- (2) Membuat kisi-kisi tes untuk IPA dan matematika. Untuk IPA ada lima pokok bahasan yang akan diukur yaitu : air, tanah dan batuan ; udara; batubara; dan minyak bumi; bunyi. Untuk Matematika ada 12 pokok bahasan yaitu : bilangan cacah; basis bilangan; dimensi tiga; bangun datar; pecahan; kalimat matematika; bangun simetri; pengantar statistika; pengukuran; sistem metrik; persegi panjang; bilangan bulat.

Tes IPA dan Matematika itu hanya akan mengukur tiga jenjang kognitif tingkat rendah yaitu ingatan (C.1), pemahaman (C.2), dan aplikasi (C.3) dengan soal sebanyak masing-masing 30, yang penyebarannya digambarkan dalam tabel III.1 dan tabel .2.

Untuk kelas tes IPA jumlah soal dengan tingkat Keterampilan tinggi dan rendah tidak dapat dibuat sama, tetapi mempunyai perbandingan $12 : 18 = 2 : 3$, sedangkan untuk Matematika berbanding sebagai $16 : 14 = 8 : 7$.

Pada soal uji Keterampilan Proses terdapat kode untuk setiap soal yang menggambarkan nomor pokok bahasan, jenjang kognitif dan Keterampilan Proses yang diukur dengan singkatan Km (mengamati), Uk (mengukur), Kl (mengklasifikasi), Tf (menafsirkan), Tk (menerapkan konsep). Kode ini diinformasikan kepada pemeriksa hasil tes siswa.

- (3) Melaksanakan tes di kelas V SD setelah berlangsung pelajaran Matematika dan IPA.
- (4) Mengembangkan format obsevasi untuk memantau pelaksanaan Proses belajar mengajar di kelas V SD untuk bidang studi IPA dan Matematika dengan format sebagai berikut :

FORMAT OBSERVASI

No	Keterampilan Proses yang dilatihkan	Meng amati	Meng ukur	Meng klasi fika si	Menaf sir	Mene rap kan
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

- (5) Melakukan observasi untuk memantau Keterampilan Proses yang ditampilkan guru, saat Proses belajar mengajar berlangsung. Untuk memudahkan pemantauan, kegiatan observasi ini juga direkam menggunakan tape recorder.

D. Tehnik Pengolahan Data

Bentuk soal Keterampilan Proses adalah pilihan berganda siswa diminta melingkari huruf yang menyatakan pernyataan yang benar atau mengisi pada titik-titik yang meminta alasan.

Untuk jenjang ingatan (C.1) diberi nilai 1, untuk jenjang pemahaman (C.2) diberi nilai 2, dan untuk jenjang aplikasi (C.3) diberi nilai 3. Untuk IPA dan matematika masing-masing jenjang ada 10 soal sehingga nilai keseluruhannya 60.

Kriteria penilaian untuk kedua pelajaran tersebut adalah sebagai berikut :

- 20 memperoleh nilai K (= kurang)
- 20 - 40 memperoleh nilai C (= cukup)
- 40 - 60 memperoleh nilai B (= baik)

Untuk masing-masing kriteria dianalisis pada Keterampilan Proses tingkat mana seorang siswa itu pada Keterampilan Proses tingkat mana seorang siswa itu berada. Kemudian dihitung persen penguasaan jenjang pokok bahasan. Selanjutnya diperhatikan untuk pokok bahasan apa dan pada jenjang kognitif mana kedua sekolah itu memperlihatkan kelemahannya.

BAB IV HASIL PEMBAHASAN

A. Hasil Uji Coba

Dari hasil uji coba terhadap siswa kelas V SDN Sragen I, diperoleh data untuk matematika hanya ada satu soal yang perlu diperbaiki, yaitu soal nomor 19, sedangkan untuk IPA ada empat soal yang perlu diperbaiki redaksinya yaitu soal nomor 3, 10, 18 dan 26.

B. Hasil Tes Keterampilan Proses untuk Pelajaran Matematika dan IPA

Dari hasil tes pada SDN Sragen III ada satu soal matematika dengan keterampilan proses tingkat tinggi yang sama sekali tidak dapat dikerjakan oleh siswa dan pada SDN Sragen IV ada satu soal tingkat rendah dan satu soal tingkat tinggi yang tidak dapat dikerjakan oleh siswa. Kedua soal pada tingkat tinggi yang tidak dapat dikerjakan oleh siswa itu merupakan soal dengan jenjang kognitif yang berbeda tapi untuk keterampilan proses yang sama yaitu menerapkan konsep, sedangkan satu soal pada keterampilan tingkat rendah adalah mengklasifikasi.

Untuk soal IPA, ternyata semua soal dapat dijawab oleh siswa. Gambaran keseluruhan dapat dibaca dalam Tabel IV.1 dan Tabel IV.2.

C. Organisasi Data Siswa

Untuk melihat pada keterampilan proses tingkat mana seorang siswa berada, data yang telah diperoleh diorganisasi dalam Tabel IV.3 dan Tabel IV.4.

D. Hasil Observasi PBM

Hasil Observasi Proses Belajar Mengajar di kelas berlangsung dua kali, di dua sekolah pada hari yang berbeda. Dalam penyampaian pengajaran karena mendekati tes catur wulan III maka bersifat pengulangan materi, yang bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Hasil Observasi Proses belajar mengajar pada pelajaran Matematika di SDN Sragen III dan SDN Sragen IV dan IPA tergambar dalam format berikut :

FORMAT OBSERVASI KETERAMPILAN PROSES DI SEKOLAH DASAR

Nama Sekolah : SDN Sragen III
 Nama Guru : Titik Marsiyah
 Mata Pelajaran : Matematika
 Pokok bahasan : II.1. Bangun Datar
 Sub. Pokok bahasan : II.3. Rangkaian Bangun Datar
 (Pancagram IV)
 Kelas / Cawu : V / III
 Waktu : 90 menit
 Tanggal : 17 Mei 1995

Keterampilan Proses yang diajarkan	Menga- mati	Mengu- kur	Mengkl- asifi- kan	Menaf- sirkan	Mene- rapkan
Konsep/Prinsip yang diajarkan					
1. Pancagram B yang terdiri dari sebuah persegi panjang, dua buah segitiga siku-siku, sebuah segitiga sama kaki dan jajaran genjang	V	V		V	V
2. Mengubah / membentuk bangun-geomatri dengan potongan-potongan pancagram B	V	V	V		V

**FORMAT OBSERVASI
KETERAMPILAN PROSES DI SEKOLAH DASAR**

Nama Sekolah : SDN Sragen IV
 Nama Guru : Drs. Sukanto
 Mata Pelajaran : IPA
 Pokok bahasan : 7.3. Energi
 Sub. Pokok bahasan : 7.3.1. Perubahan bentuk energi
 Kelas / Cawu : V / III
 Waktu : 90 menit
 Tanggal : 17 Mei 1995

Keterampilan Proses yang diajarkan	Menga- mati	Mengu- kur	Mengk- lasif- kan	Menaf- sirkan	Mene- rapkan konsep
Konsep/Prinsip yang diajarkan					
1. Perubahan energi listrik menjadi energi kalor	V	V	V		
2. Perubahan energi listrik menjadi energi cahaya	V	V	V	V	V
3. Perubahan energi kimia menjadi energi kalor	V				
4. Perubahan bentuk energi yang terjadi pada peristiwa perubahan kertas spiral dengan lilin	V				V

E. Pembahasan

1. Hasil Tes Keterampilan Proses Matematika

Dengan mengamati Tabel IV.1. dan Tabel IV.2. nampaknya kemampuan siswa dalam mengklasifikasi masih lemah. Pada hampir semua pokok bahasan menunjukkan kelemahan, lebih-lebih pada pokok bahasan bilangan bulat. Kelemahan ini kemungkinan disebabkan guru kurang banyak memberi contoh.

Kemampuan menerapkan konsep nampaknya masih sangat kurang. Nyata diperlihatkan oleh pokok

bahasan pecahan, walaupun untuk jenjang kognitif paling rendah, di kedua sekolah tersebut memberikan hasil di bawah 15 %. Kekurangan ini, penyebabnya mungkin karena matematika dianggap sebagai ilmu abstrak, siswa kurang mempunyai wawasan penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

2. Hasil Tes Keterampilan Proses IPA

Kalau melihat hasil tes keterampilan proses IPA di SDN Sragen III & IV, untuk keterampilan proses mengamati, sudah dapat dimiliki walaupun masih dalam tahap permulaan. Seharusnya kalau keterampilan mengamati telah dimiliki, maka siswa pun sudah mampu mengklasifikasikan. Tetapi dari hasil tes ternyata keterampilan mengklasifikasikan belum dimiliki. Hal menandakan bahwa mungkin keterampilan proses mengamati tidak diarahkan untuk mengamati perbedaan dan persamaan suatu benda, sehingga belum ada kecenderungan untuk mengelompokkan. Penyebabnya kemungkinan adalah keterampilan tersebut kurang dilatihkan pada siswa.

Keterampilan proses lain yang nampaknya juga kurang adalah menerapkan keterampilan mengukur suatu benda dengan cara membandingkannya dengan benda lain yang sejenis dan mengukur dengan menggunakan alat ukur yang tidak berskala. Hal ini disebabkan siswa di sekolah memang dibiasakan untuk mengukur sesuatu dengan skala, sehingga jika diminta untuk mengukur dengan perbandingan belum mampu.

3. Penguasaan Keterampilan Proses

Dari tabel IV.3. dan IV.4, nampaknya siswa yang baik IPA-nya belum tentu baik Matematikanya tetapi dipihak lain, bila nilai matematika baik

nilai IPA-ny rata-rata baik. Ini menandakan bahwa keberhasilan dalam Matematika memegang peranan dalam keberhasilan IPA, artinya penguasaan keterampilan proses dalam Matematika memberi dampak positif pada penguasaan keterampilan proses IPA.

Manakala diamati dari tingkat keterampilan proses yang dikuasai, pada SDN Sragen III ditemukan bahwa keterampilan proses mengamati 55,5% siswa menguasai, keterampilan proses mengukur 53,8% siswa menguasai, keterampilan proses mengklasifikasi 36,3% siswa menguasai, keterampilan proses menafsirkan 41,26% siswa menguasai, keterampilan proses menerapkan 37,5 % siswa menguasai.

Pada SDN Sragen IV ditemukan bahwa keterampilan proses mengamati 66,6 % siswa menguasai, keterampilan proses mengukur 53,8 % siswa menguasai, keterampilan proses mengklasifikasi 27,2 % siswa menguasai, keterampilan proses menafsirkan 41,6 % siswa menguasai, keterampilan proses menerapkan konsep 37,55 siswa menguasai

4. Keberadaan Siswa

Jika diamati keberadaan siswa SDN Sragen III dari Tabel IV.3 ditemukan bahwa seorang siswa yang baik untuk Matematika dan IPA, ternyata dia menguasai ke-4 keterampilan proses kecuali mengklasifikasikan. bagi yang baik IPA-nya, seorang siswa tak menguasai keterampilan proses mengklasifikasi dan dua lagi menguasai kelima keterampilan proses.

Dari Tabel tersebut diperoleh gambaran kelemahan siswa dalam penguasaan keterampilan proses tertentu.,

Pada siswa SDN Sragen IV dari tabel IV.4, ditemukan bahwa dua orang siswa yang baik untuk IPA-nya hanya menguasai keterampilan proses mengamati, mengklasifikasikan, dan menafsirkan, sedangkan keterampilan proses mengukur dan menerapkan konsep tidak mereka kuasai.

Dari tabel IV.1 dan Tabel IV.2 untuk mata pelajaran Matematika dan IPA, nampaknya keterampilan proses mengklasifikasi merupakan kelemahan bagi kedua sekolah, walaupun dilihat dari keberadaan siswa untuk pelajaran IPA, kelemahan mereka adalah pada keterampilan proses menafsirkan dan menerapkan konsep, terutama untuk pokok bahasan "Bunyi". Hal ini mungkin karena materi bunyi, merupakan materi lebih abstrak.

5. Kemampuan Guru

Guru diobservasi di SDN Sragen UIII & SDN Sragen IV adalah guru SD yang sudah berpengalaman dalam bidangnya, mereka termasuk guru-guru senior sekolah tersebut.

Sebagai contoh pada saat mengajarkan Matematika dengan pokok bahasan Bangun datar, guru sangat kreatif sekali dalam upaya memberi kejelasan kepada siswa yaitu siswa ditunjukkan berbagai macam gambar dan bentuk-bentuk masing-masing bangun datar yang terbuat dari kayu, setelah itu anak dibagikan beberapa plastik (sedotan minuman) agar dibuat macam-macam bentuk, diikat dengan benang yang telah disediakan secara kelompok.

Pada akhirnya pertemuan diadakan test secara obyektif. Berdasarkan observasi tersebut untuk keterampilan mengklasifikasi dan menafsirkan masih perlu ditambah dengan beberapa keterampilan lagi, misalnya : dengan menghitung jumlah sudut, jumlah

sisi, jumlah jari-jari, mengukur derajat kemiringan atau siku-siku dengan segitiga dan busur yang tersedia, sehingga siswa akan lebih terkesan serta faham terhadap ciri-ciri tiap bangun datar yang telah diajarkan.

Pengamatan di SDN Sragen IN pada saat guru mengajarkan macam-macam perubahan bentuk energi menunjukkan adanya kreatifitas guru, dimana dalam pengajaran telah menggunakan berbagai alat peraga, Cart dan disertai pertanyaan-pertanyaan langsung kepada siswa. Untuk lebih jelasnya digambarkan sebagai berikut :

No.	Prinsip/konsep yang diajarkan	contoh peragaan
1.	Perubahan E. listrik menjadi E. Kalor	anak disuruh memegang bola listrik sewaktu menyala
2.	Perubahan E. Listrik menjadi E. Cahaya	anak disuruh mengamati peristiwa bola menyala yang berasal dari arus listrik
3.	Perubahan E. Kimia menjadi E. Panas	anak agar mengamati obat nyamuk waktu dibakar
4.	Perubahan bentuk peristiwa kertas spiral dibakar dengan lilin	anak agar mengamati dan menafsirkan pada saat kertas menyala, dan mengapa dapat berputar.

Dari beberapa contoh peragaan tersebut masih kurang adanya berbagai variasi, terutama pada saat mengajarkan prinsip perubahan bentuk energi dari peristiwa kertas spiral yang dibakar. Untuk menanamkan perubahan bentuk energi yang timbul, seharusnya ada contoh lain yang berbeda-beda. bagaimana seandainya lilin yang menyala berada di bawah tepat ditengah kertas spiral, dipinggir, atau jarak lilin diubah-ubah. Pasti akan timbul banyak

peristiwa. Dengan demikian anak akan dapat menyimpulkan sendiri dari pengalaman peristiwa tersebut.

UNIVERSITAS TERBUKA

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pada kesimpulan hanya dikemukakan yaitu bagian-bagian yang lemah pada kedua Sekolah yang diteliti yaitu untuk penguasaan siswa kurang dari 50 %.

Dari hasil pengolahan data melalui tes IPA diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk pokok bahasan Air, keterampilan proses mengukur dengan jejang kognitif aplikasi (C_3) rendah (20 - 26 %), keterampilan proses mengklasifikasi dengan jejang kognitif C_2 juga rendah (37 - 40 %).
2. Untuk pokok bahasan Tanah dan Batuan, keterampilan proses mengklasifikasi dengan jejang kognitif ingatan rendah (21 - 33%).
3. Untuk pokok bahasan Batubara dan Minyak bumi, keterampilan pengukuran dengan jejang kognitif pemahaman, penguasaanya (35 - 37 %).
4. Untuk pokok bahasan Udara, keterampilan proses pengukuran dengan jejang kognitif C_1 rendah (10 - 33 %), keterampilan proses dengan jejang kognitif ingatan rendah (33 - 40 %).
5. Untuk pokok bahasan Bunyi, keterampilan proses mengklasifikasi pada jejang kognitif ingatan rendah (33 - 37 %), keterampilan menafsirkan pada jejang aplikasi rendah (28 - 37 %) dan keterampilan proses pada jejang aplikasi juga rendah (30 - 33 %).

Melalui tes Matematika diperoleh kesimpulan :

1. Untuk pokok bahasan Pecahan, keterampilan proses menerapkan konsep untuk ketiga jejang kognitif rendah (ingatan 12 - 13 %, pemahaman 16 - 20 % dan aplikasi 26 - 30 %).

2. Untuk pokok bahasan Kalimat matematika, penguasaan keterampilan proses menafsirkan dengan jenjang kognitif ingatan rendah (30 - 35 %), keterampilan proses mengklasifikasi dengan jenjang kognitif ingatan juga rendah (27 - 49 %), dan keterampilan proses mengukur dengan jenjang kognitif aplikasi (40 - 47 %).
3. Untuk pokok bahasan Pengukuran, keterampilan proses mengukur dengan jenjang kognitif ingatan masih rendah (12 - 13 %), demikian pula keterampilan proses menafsirkan dengan jenjang kognitif aplikasi (26 - 33 %), keterampilan proses menerapkan konsep (23 - 35 %), dan keterampilan proses dengan jenjang kognitif pemahaman (0 - 9 %).
4. Untuk pokok bahasan Bilangan Bulat, penguasaan keterampilan proses mengklasifikasi dengan jenjang kognitif pemahaman masih rendah (5 - 10 %), keterampilan proses menerapkan konsep dengan jenjang kognitif ingatan juga rendah (12 - 20 %).
5. Untuk pokok bahasan Bilangan cacah, keterampilan proses mengklasifikasi pada jenjang ingatan rendah (0 - 28 %).
6. Untuk pokok bahasan Dimensi Tiga, keterampilan proses menafsirkan rendah (10 - 23 %).
7. Untuk pokok bahasan Dimensi Bangun Simetri keterampilan proses pada jenjang aplikasi rendah (0 - 10 %).
8. Untuk pokok bahasan Sistem matrik, keterampilan proses menerapkan konsep pada jenjang pemahaman rendah (20 - 23 %).
9. Untuk pokok bahasan Pengantar Statistika, keterampilan mengklasifikasi pada jenjang aplikasi rendah (20 - 37 %).

B. Saran-saran

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil seminar yang telah diadakan pada tanggal 20 Juni 1995, disampaikan saran-saran berikut yang ditujukan para guru SD :

1. Untuk mengatasi kelemahan pada keterampilan proses mengklasifikasi yang seyogianya oleh keterampilan proses mengamati hendaknya keterampilan proses mengamati itu diarahkan kepada persamaan atau perbedaan yang dimiliki suatu benda dibandingkan dengan benda lainnya.
2. Untuk mengatasi kelemahan pada keterampilan proses menafsirkan, hendaknya guru melatih siswa menjawab pertanyaan dan bertanya lebih lanjut mengapa jawaban siswa demikian sehingga siswa bisa menemukan hubungan sebab-akibat.
3. Untuk mengatasi kelemahan pada keterampilan proses menerapkan konsep yang nyata-nyata bersifat abstrak, hendaknya guru memperbanyak memberi contoh dengan mengkonkretkan konsep abstrak itu atau membuat analogi sehingga dapat dihayati dan divisualisasi oleh siswa.
4. Untuk mengatasi kelemahan pada keterampilan proses mengukur tanpa menggunakan alat ukur yang mungkin belum bisa dilakukan siswa, hendaknya dilatihkan kepada siswa mengukur dengan membandingkan terhadap benda yang ukurannya sudah dapat diduga seperti mengukur panjang meja dengan menghitung jumlah ubin di bawahnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Conny Setiawan, 1983, Keterampilan Proses Suatu Pendekatan dalam meningkatkan Kreatifitas Proses belajar mengajar (dalam rangka Pendidikan Sejarah Perjuangan Bangsa), Makalah BP.3K, Jakarta.
- Direktorat Pendidikan dasar 1 1986, Kurikulum Sekolah Dasar Kelas IV, Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP), Jakarta.
- Nuryani Rustaman, 1992, Pengembangan dan Validasi alat Ukur Keterampilan Proses Sains Pada Pendidikan dasar Sembilan tahun sebagai persiapan Pelaksanaan Kurikulum 1994, laporan penelitian P.3.M DIKTI, Jakarta.
- Piper, Martha Kime, 1978, Teaching Science, A Handbook for Elementary Teachers, Houston.
- Ratna Willis Dahar, 1990, Keterampilan Proses dalam Pendidikan IPA, FP MIPA IKIP Bandung, Bandung.

LAMP IRAN - LAMP IRAN

UNIVERSITAS TERBUKA

TABEL III.1 KISI-KISI TES MATEMATIKA
DENGAN NOMOR SOAL

No	Keter. Proses	Mengamati			Mengukur			Mengklasifikasi			Menafsirkan			Menerapkan			T
		C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	
	Jenjang Kognitif																A
	Pokok Bahasan																L
1	Bilangan cacah	1	2				3										3
2	Basis Lambang Bilangan		4				5						6				3
3	Dimensi Tiga					7				8		9					3
4	Bangun Datar											10					2
5	Pecahan												11	13	14		3
6	Kalimat Matematika						15	17				16					3
7	Bangun Simetri					18										19	2
8	Pengantar Statistik								21	20							2
9	Pengukuran				24								22	23	26		4
10	Sistem Matrik														27		1
11	Persegi Panjang				25					28							2
12	Bilangan Bulat								29					30			2
JML:		1	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	3	3	4	3	30

TABEL III.2 KISI-KISI TES I P A
DENGAN NOMOR SOAL

Keter. Proses	Mengamati			Mengukur			Mengklasi- fikasi			Menafsirkan			Menerapkan konsep			T O T A L	
	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3		
Jenjang Kogni- tif																	
Pokok Bahasan																	
Air	1		2			3			5					6		6	
Tanah & Bahan			7	8			11		10	9				12		6	
Udara				17				20		21	22		18	19		6	
Batubara dan Minyak bumi			14	15	16				13							4	
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30

UNIVERSITAS TERBUKA

TABEL IV.1 PERSENTASE PENGUASAAN POKOK BAHASAN MATEMATIKA PADA SISWA KELAS V SDN SRAGEN III & IV

No	Pokok Bahasan	KP Tingkat rendah				KP Tingkat tinggi			
		Mengamati	Mengukur	Mengklasifikasi	Mengaplikasikan	Mengamati	Mengukur	Mengklasifikasi	Mengaplikasikan
		SDN SRG. III	SDN SRG. IV	Jml	%	SDN SRG. III	SDN SRG. IV	Jml	%
1	Bil. Cacah	V		19	47	20	53		
2	Basis Lamb.	V		15	37	23	63		
3	Bil. Dim. Tiga		V	11	28	0	0		
4	Bil. Dim. Tiga		V	26	65	20	53		
5	Bil. Dim. Tiga		V	37	84	26	70		
6	Bil. Dim. Tiga					36	91	33	90
7	Bil. Dim. Tiga		V	28	70	20	53		
8	Bil. Dim. Tiga					29	72	28	77
9	Bil. Dim. Tiga					9	23	4	10
10	Bil. Dim. Tiga					28	70	22	60
11	Bil. Dim. Tiga					24	60	22	60
12	Bil. Dim. Tiga					9	12	5	13
13	Bil. Dim. Tiga					6	16	11	30
14	Bil. Dim. Tiga					10	26	11	30
15	Bil. Dim. Tiga		V	11	40	18	49		
16	Bil. Dim. Tiga							21	53
17	Bil. Dim. Tiga		V	20	49	10	27	11	30
18	Bil. Dim. Tiga		V	30	74	16	43		
19	Bil. Dim. Tiga					0	0	4	10
20	Bil. Dim. Tiga					28	70	9	23
21	Bil. Dim. Tiga		V	19	37	7	20		
22	Bil. Dim. Tiga					10	26	12	35
23	Bil. Dim. Tiga		V	9	12	1	3	14	35
24	Bil. Dim. Tiga							9	23
25	Bil. Dim. Tiga							4	9
26	Bil. Dim. Tiga					12	30	9	23
27	Bil. Dim. Tiga		V	32	81	30	80		
28	Bil. Dim. Tiga		V	30	74	27	73		
29	Bil. Dim. Tiga		V	2	5	8	10		
30	Bil. Dim. Tiga					9	12	7	20

UNIVERSITAS TERBUKA

TABEL IV.2 PERSENTASE PENGUSAHAAN POKOK BAHASAN I P A
PADA SISWA KELAS V SDN SRAGEN III & IV

No	Pokok Bahasan	KP Tingkat rendah				Siswa yang betul				KP Tingkat tinggi				Siswa yang betul					
		Mengamati	Mengukur	Mengklasifikasi	Mengklarifikasi	SDN SRG. III	Jml	%	SDN SRG. IV	Jml	%	Menafsirkan	Menerapkan	SDN SRG. III	Jml	%	SDN SRG. IV	Jml	%
1	Air	V				27	67	33	90										
2			V			29	72	28	77										
3				V		10	26	7	20										
4												V		21	53	26	70		
5					V	15	37	15	40										
6			V											22	56	16	43		
7	Tanah	V				28	70	22	60										
8	dan					20	51	23	63										
9	Batu-											V		20	51	17	47		
10	an				V														
11				V		20	51	17	47										
12						8	21	12	35			V		23	58	26	70		
13	Udara				V	13	33	4	10										
14		V				28	70	22	60										
15			V			28	70	25	67										
16				V		14	35	14	37										
17			V			13	33	4	10										
18												V		16	40	12	23		
19	Batu													23	58	10	27		
20	bara &				V	18	44	15	41			V							
21	Minyak													9	23	21	57		
22	bumi											V		17	42	25	67		
23	Bunyi			V		25	63	25	67										
24												V		11	28	10	27		
25		V				28	70	39	97										
26														V	13	33	11	30	
27				V		24	60	22	60										
28												V		5	12	5	13		
29					V	15	37	12	33										
30												V		27	67	25	67		
		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		363	703	348	597	12	12	12	12	12	12	12	12	207	605	204	532		

TABEL IV.3. HASIL TES KETERAMPILAN PROSES SISWA SDN SRAGEN III

No	Nama Siswa	MAT		IPA		Mengamati		Mengukur		Mengkal-		Menafsir-		Menafsir-	
		S	K	S	K	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal
or		o	r	o	r	betul	betul	betul	betul	betul	betul	betul	betul	betul	betul
		a	a	M=3	IPA=6	M=3	IPA=6	M=3	IPA=6	M=3	IPA=6	M=3	IPA=6	M=3	IPA=6
1	Rahmatika	128	C	122	C	1	2	4	4	2	2	2	3	4	2
2	Dwi Ernawati	136	C	143	B	2	4	6	5	2	4	4	4	3	4
3	O.P. Rahayu	122	C	135	C	0	5	1	2	1	4	5	3	4	4
4	W. Kusuma Wardhani	132	C	121	C	2	5	3	2	2	2	5	1	4	3
5	A. Budi Prihantini	113	K	134	C	1	4	2	4	0	3	1	4	2	4
6	Puri	115	K	119	K	0	4	3	3	0	2	1	0	3	3
7	N. Trita Agnita	123	C	133	C	2	5	4	4	2	4	2	2	2	1
8	Yulia Ratna U.	119	K	118	K	0	5	4	2	0	2	1	1	4	1
9	Ani Nuraini	115	K	119	K	0	3	3	2	1	2	1	1	3	1
10	Herry	125	C	127	C	11	4	2	2	2	2	4	3	3	2
11	A.P. Zainuri	145	B	144	B	2	5	6	5	3	3	5	5	6	4
12	Dema	131	C	124	C	1	5	4	3	7	1	4	2	3	1
13	B.W. Intan Puspitasari	118	K	121	C	1	3	3	1	1	2	3	1	1	4
14	Sapari Rahayu	127	C	128	C	1	4	5	4	2	2	3	2	3	2
15	Aning Wijayanti	135	C	149	B	2	6	8	4	3	4	4	5	3	4
16	Aris Wibowo	124	C	126	C	1	5	4	4	1	1	3	1	3	4
17	Y.E.K. Saraswati	128	C	125	C	1	5	4	3	2	1	3	2	3	5
18	Sugiyarti	118	K	133	C	2	3	3	3	1	2	4	4	1	4
19	Adianto C.	127	C	123	C	1	4	5	3	2	1	3	2	2	4
20	Andreas Wahyuni	125	C	128	C	1	4	6	2	1	2	3	2	2	3
21	Elisa Emilia E.	122	C	132	C	1	2	4	3	1	3	3	4	2	4
22	Ratna Mayasari	124	C	123	C	1	2	4	2	1	3	3	2	3	3
23	Putri Kusumajati	123	C	123	C	1	1	2	3	3	3	3	2	4	3
24	Adi Kusuma S.	120	C	132	C	2	4	4	1	3	3	2	4	3	5
25	Marini Kurniawati	125	C	130	C	2	6	4	1	4	2	2	2	2	4
26	Eko Budi Handoko	131	C	128	C	2	6	6	3	3	2	2	0	2	2
27	Y. Palupiningsih	134	C	131	C	1	5	5	2	4	1	5	3	3	4
28	Retno Indriati	119	K	124	C	0	1	1	0	1	5	3	1	5	4
29	Armila Puspitasari	122	C	123	C	0	2	4	2	1	3	4	2	2	3
30	Ivana Lintasari	133	C	130	C	1	4	4	2	3	3	3	3	6	3
31	Eni S.	132	C	129	C	2	5	5	4	2	1	5	2	3	4
32	Evi Erowati	123	C	132	C	2	6	3	2	2	4	4	1	1	2
33	Fitri Indiaswati	110	K	117	K	0	1	1	3	1	0	2	2	1	2
34	Sapto R.	146	B	130	C	2	4	5	2	4	2	5	2	7	5
35	A. Sony Wibowo	126	C	126	C	2	4	4	3	1	1	3	2	2	3
36	Fandi Adiatama	126	C	113	K	0	0	5	2	1	2	3	1	3	3
37	Achmad R.	119	K	135	C	0	4	3	5	2	2	4	0	1	4
38	Fadli Bayu L.	132	C	127	C	0	5	5	3	1	2	4	3	4	1
39	Puguh	135	C	141	B	2	5	5	4	4	3	3	4	4	5
40	Budiwan W	128	C	131	C	2	6	5	4	3	1	2	2	2	3
	Rata - rata	125		128		1	4	4	3	2	2	3	2	3	3

TABEL IV.4. HASIL TES KETERAMPILAN PROSES SISWA SDN SRAGEN IV

No Urut	Nama Siswa	MAT		IPA		Mengamati		Mengukur		Mengkal- sifikasi		Menafsir- kan		Menafsir- kan konsep	
		S	K	S	K	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal	Jml soal
		k	r	k	r	betul	betul	betul	betul	betul	betul	betul	betul	betul	betul
		o	r	o	r	i	i	a	a	M=3; IPA=6	M=3; IPA=6	M=3; IPA=6	M=3; IPA=6	M=3; IPA=6	M=3; IPA=6
1	Ayu Fitri Lestari	22	C	29	C	0	6	3	3	2	1	3	2	2	3
2	Meiani	22	C	25	C	2	5	4	3	2	2	2	2	1	2
3	Atik Setyorini	25	C	31	C	0	5	5	1	2	2	1	4	3	4
4	Isdariyanti	31	C	31	C	2	4	5	5	1	3	2	1	5	2
5	W. Latifaturahmah	22	C	36	C	1	5	3	2	1	3	3	3	3	4
6	Agus Riyanto	24	C	26	C	1	2	5	1	2	3	3	3	1	4
7	Agung Wibowo	19	K	31	C	0	5	3	3	0	3	3	2	3	3
8	Agil Jhonatan	20	C	21	C	1	3	3	1	1	2	2	5	4	1
9	Didik Setiawahono	27	C	32	C	1	5	6	4	0	2	2	2	2	3
10	Didit Widhi Martono	26	C	36	C	1	6	5	3	1	2	1	3	3	3
11	Erma Puspitasari	17	K	22	C	1	5	2	0	1	1	3	3	1	1
12	B. Sudiro Hendrawan	23	C	15	K	0	2	4	2	1	1	4	1	3	1
13	Dexa Satria	20	C	18	K	1	3	4	3	1	2	1	0	3	1
14	D.A. Kartikasari	25	C	28	C	1	5	5	3	1	1	2	1	3	3
15	Denik Herawati	24	C	37	C	1	5	4	3	1	3	3	5	3	3
16	F. Wahyu Nita	26	C	31	C	1	3	2	3	2	4	2	1	5	4
17	F. Wahyu Tina	16	K	28	C	0	5	2	1	1	2	2	3	4	5
18	Fuad A. Tanjung	24	C	30	C	1	3	3	4	2	1	3	2	3	3
19	Indratto Sutiyo	32	C	39	C	1	5	6	5	2	2	1	2	5	5
20	I.G.A. Putra Sanjaya	19	K	37	C	2	6	4	2	2	3	1	5	1	2
21	Meryl Kawati	26	C	19	C	1	5	5	2	2	1	3	1	3	2
22	Novia Erliana W.	15	K	23	C	1	6	2	3	1	0	1	4	2	3
23	Pana Aryani	24	C	14	K	1	4	3	3	1	2	3	1	4	2
24	Sriwahyuni W.	27	C	42	B	2	6	5	3	3	4	1	6	2	2
25	S. Rini Wulandari	26	C	42	B	1	6	4	3	2	4	3	6	4	2
26	Surgo Wahyu P.	26	C	28	C	2	4	2	3	1	2	3	4	4	2
27	Sigit Pamungkas	26	C	38	C	1	5	5	4	2	3	2	6	2	2
28	NW. Nurmeina	17	K	26	C	2	2	2	2	1	3	3	3	1	3
29	Yulia Dyahwulan	22	K	37	C	1	5	2	3	2	4	2	4	3	3
30	Yudha Surya L.	23	C	18	K	0	2	4	2	1	1	2	3	3	2
31	D.A.N. Ratnatriwi	25	B	20	C	2	7	4	4	2	4	2	6	4	3
32	Prita Indra	16	C	17	C	1	5	6	5	0	3	2	4	3	2
33	Bayu Anana P.	17	C	18	C	0	3	2	2	1	1	3	3	4	2
34	Eko Supriyanto	21	B	18	C	1	4	3	2	0	1	2	3	5	4
35	Nugroho Triatmojo	23	B	24	B	1	6	5	2	2	1	3	2	2	4
36	Anjar Pratiwi	16	C	13	D	2	5	2	1	1	2	1	1	1	3
37	Bimo Prasetyo H.K.	22	B	23	B	0	5	6	2	1	2	1	2	1	3
	Rata - rata	22		27		1	5	4	3	1	2	2	3	3	3

TABEL IV.5. PERSENTASE PENGUSAHAN KETERAMPILAN PROSES MATEMATIKA
PADA SISWA KELAS V SDN SRAGEN III & IV

M D M	Keterampilan Proses		Mengamati			Mengukur			Mengkla- sifikasi			Menaf- sirkan			Menerapkan konsep			
	Jenjang Pokok Bahasan	Kognitif Sekolah	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	
1	Bil cacah	SDN SRG III	47		37				28									
		SDN SRG IV	53		63				0									
2	Basis Lamb. Bil.	SDN SRG III		65				84							91	58		
		SDN SRG IV		53				70							90	70		
3	Dimensi Tiga	SDN SRG III					70				72		72					
		SDN SRG IV					53				77		77		10			
4	Bangun Datar	SDN SRG III												70		60		
		SDN SRG IV												60		60		
5	Pecahan	SDN SRG III													12	16	26	
		SDN SRG IV													13	30	30	
6	Kal. Matematika	SDN SRG III						40	49				53					
		SDN SRG IV						49	27				30					
7	Bangun Simetri	SDN SRG III						74									0	
		SDN SRG IV						43									10	
8	Peng. Statistik	SDN SRG III									37	70						
		SDN SRG IV									20	23						
9	Pengukuran	SDN SRG III												26	35	9		
		SDN SRG IV												33	23	0		
10	Sistem Matrik	SDN SRG III														30		
		SDN SRG IV														23		
11	Persegi Panjang	SDN SRG III					81			74								
		SDN SRG IV					80			73								
12	Bil. Bulat	SDN SRG III								5					12			
		SDN SRG IV								10					20			
Jumlah			1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	3	3	4	3

TABEL IV.6 PERSENTASE PENGUASAAN KETERAMPILAN PROSES
I-P A PADA SISWA KELAS V SDN SRAGEN III & IV

M D M	Keterampilan Proses		Mengamati			Mengukur			Mengkla- sifikasi			Menaf- sirkan			Menerapkan konsep		
	Jenjang Pokok Bahasan	Kognitif Sekolah	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3	C1	C2	C3
1	Air	SDN SRG III	67	72				26		37				53		56	
		SDN SRG IV	90	77				20		40				70		43	
2	Tanah dan Batuan	SDN SRG III		70	51						21		51	51			58
		SDN SRG IV		60	63						33		47	47			70
3	Udara	SDN SRG III				33				44		23			40	58	
		SDN SRG IV				10				47		37	67		23	27	
4	Batubara & Minyak bumi	SDN SRG III				70	70	35									
		SDN SRG IV				70	67	37									
5	Bunyi	SDN SRG III	70					60	63	37			12	28	67	33	
		SDN SRG IV	97					40	67	33			13	27	67	30	
			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

UNIVERSITAS TERBUKA

Nama : _____
 Kelas : _____
 S D : _____

Uji Keterampilan Proses untuk Materi Matematika Kelas IV SD
 Waktu : ½ jam

Baca olehmu soal-soal ini dengan teliti, sebelum kamu kerjakan. Lalu kamu pilih jawaban yang paling tepat dengan melingkari salah satu huruf atau mengisi pada titik-titik.

1. (1.1.Am)

Dibawah ini ada 3 soal pengurangan. Menurutmu, pengurangan dengan cara panjang yang benar adalah :

A. $823 = 800 + 20 + 3$

$181 = 100 + 80 + 1$

$= 700 + 0 + 2$

$= 702$

B. $547 = 500 + 30 + 17$

$229 = 200 + 20 + 9$

$= 300 + 10 + 8$

$= 318$

C. $435 = 400 + 30 + 5$

$136 = 100 + 30 + 6$

$= 300 + 0 + 1$

$= 301$

2. (1.3.Uk)

Pada liburan catur wulan ini, 25 orang murid kelas IV akan berdarmawisata ke Bogor. Jika biaya setiap murid adalah Rp. 7.500, berapakah biaya yang harus dikumpulkan oleh kelas itu?

<p>A. 7500</p> <p style="padding-left: 40px;">25</p> <p>_____ x</p> <p>37500</p> <p>15000</p> <p>_____ +</p> <p>52500</p>	<p>B. 7500</p> <p style="padding-left: 40px;">25</p> <p>_____ x</p> <p>35500</p> <p>14000</p> <p>_____ +</p> <p>175500</p> <p style="text-align: center;">32</p>	<p>C. 7500</p> <p style="padding-left: 40px;">25</p> <p>_____ x</p> <p>37500</p> <p>150000</p> <p>_____ x</p> <p>187500</p>
--	--	--

3. (1.1.K1)

Di bawah ini ada 3 himpunan. Menurutmu, himpunan faktor-faktor dari 12 adalah :

A. { 2, 4, 6, 8, 10, 12 }

B. { 0, 2, 3, 4, 6 }

C. { 1, 2, 3, 4, 6, 12 }

4. (2.2.Am)

Kamu sudah mengenal lambang bukan?. Coba kamu amati lambang *1025*. Pada lambang *1025* angka 0 memiliki tempat :

A. Satuan

B. Puluhan

C. ratusan

5. (2.3.Uk)

Suatu hari kamu diajak ibu ke toko. Jika kamu membeli baju seharga Rp. 4.750, maka yang harus ibu bayar adalah:

A. 4 lembar ribuan, 7 lembar ratusan, dan 5 lembar puluhan

B. 4 lembar ribuan, 7 lembar puluhan, dan 5 lembar ratusan

C. 4 lembar puluhan, 7 lembar ratusan, dan 5 lembar ribuan

6. (2.2.Tk)

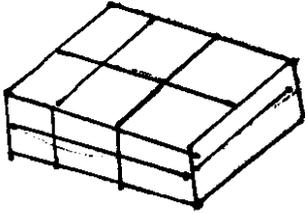
Menulis bentuk panjang dari suatu bilangan mempunyai cara tertentu. Coba kamu tuliskan enam ribu tiga puluh tiga dalam bentuk angka! cara yang benar adalah:

A. 6333

B. 6330

C. 6033

7. (3.2.UK)



Kamu sudah mengetahui kubus bukan?
Jika diketahui  adalah kubus satuan, berapakah isi kubus disebelah ini:

A. 12

B. 10

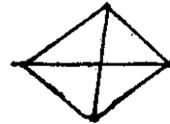
C. 6

8. (3.1.Tf)

Sekarang tentukanlah banyak sisi dari bangun ruang. Bangun ruang tersebut mempunyai sisi:

A. dua

B. empat



C. enam

9. (3.3.Tf)

Kamu tahu benda mempunyai beragam bentuk. Uang logam mempunyai bentuk:

A. bola.

B. kerucut.

C. tabung.

10. (4.3.Tf)

Perhatikan sudut yang terbentuk dari tepi kiri dan garis atas kertas ini. Sudut yang besarnya sama dengan sudut tadi adalah:

A. sudut di ujung papan tulis

B. sudut di ujung papan pisau

C. sudut gambar suatu gunung.

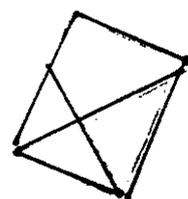
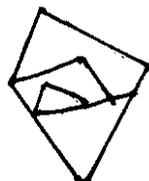
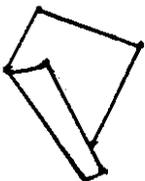
11. (4.3.Tk)

Jika kamu melipat kertas seperti di bawah ini

lipatan 1

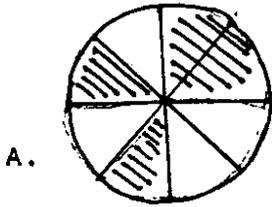
lipatan 2

lipatan 3



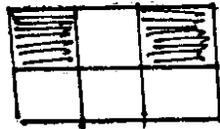
maka banyaknya sudut siku-siku dari hasil lipatan adalah:

Di sebelah ini ada gambar bulatan yang diarsir. Bagian pada daerah yang diarsir adalah sama dengan bagian daerah yang diarsir pada gambar berikut:



B.

C.



13. (5.2.Tk)

Ibu membeli 12 buku untuk Ani, Amir, dan Budi. Ani mendapat $\frac{1}{4}$ bagian, Amir dan Budi mendapat bagian yang sama. Amir dan Budi masing-masing mendapat:

A. $\frac{2}{4}$ bagian

B. $\frac{3}{4}$ bagian

C. $\frac{3}{8}$ bagian

14. (5.3.Tk)

Perbandingan umur ayah dengan adikmu adalah 18 : 2. Jika umur adik 4 tahun, maka umur ayah adalah:

A. 20 tahun

B. 22 tahun

C. 36 tahun.

15. (6.3.Uk)

Siti, Ahmad dan Didi berjalan dari tempat asal yang sama. Jika Siti berjalan 10 meter, Ahmad berjalan 7 meter lalu berhenti dan berjalan lagi 2 meter, sedangkan Didi berjalan 13 meter lalu balik lagi menuju tempat asal 4 meter, maka yang berada paling jauh dari tempat asal adalah:

A. Siti

B. Ahmad.

C. Didi

16. (6.2.Tf)

Adik membeli tiga bungkus permen dan pada setiap bungkusnya ada 8 butir permen. kakak membeli dua bungkus permen lebih banyak daripada adik. Butir permen yang dibeli kakak ada:

A. $(2 + 8) \times 3$

B. $(2 + 3) \times 5$

C. $(2 + 3) \times 8$

C. diagram gambar

21. (8.3.K1)

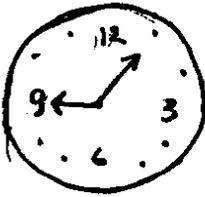
Ketika di kelas IV kamu mengikuti ulangan Matematika. Nilai ulangan dari 10 murid kelas IV itu adalah 83, 20, 35, 80, 46, 93, 44, 67, 79, dan 63. Beda nilai tertinggi dan terendah dari hasil ulangan itu adalah:

A. 20

B. 73

C. 93

22. (9.3.Tf)



Perhatikan gambar jam di sebelah. Jika sudut satuan adalah sudut yang terbentuk dari kedua jarum jam pada pukul 12.05, maka sudut yang terbentuk pada pukul 9.05 adalah:

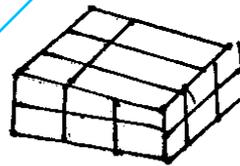
A. 2 satuan

B. 3 satuan

C. 4 satuan

23. (9.1.Tk)

Kamu mendapat sebuah balok



Isi balok itu adalah:

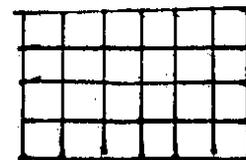
A. 9 satuan

B. 18 satuan

C. 27 satuan

24. (9.1.Uk)

Kamu perhatikan persegi panjang

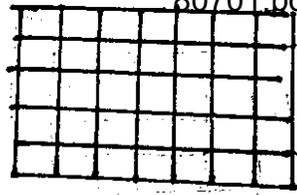


Keliling persegi panjang itu adalah:

A. 16 satuan

B. 20 satuan

C. 24 satuan



25. (11.1.Uk)

Kamu juga perhatikan persegi panjang
Luas persegi panjang itu adalah:

- A. 20 satuan B. 24 satuan C. 35 satuan

26. (9.2.Tk)

Kamu sudah mengenal bilangan jam lima-an bukan? Pada jam
lima-an, $2 + 3$ adalah:

- A. 0 B. 1 C. 5

27. (10.2.Tk)

Perhatikan gambar segitiga ABC



Luas segitiga itu adalah:

- A. 6 cm^2 B. 7 cm^2 C. 12 cm^2

28. (11.2.K1)

Perhatikanlah segitiga berikut:

Bentuk segitiga itu adalah:

- A. samasisi B. siku-siku C. samakaki

29. (12.1.K1)

Kamu perhatikan tiga himpunan di bawah ini. Himpunan semua
bilangan bulat yang genap adalah:

- A. $\{0, 2, 4, 6, \dots\}$
B. $\{2, 4, 6, 8, \dots\}$
C. $\{\dots, -4, -2, 0, 2, 4, \dots\}$

30. (12.1.Tk)

Perhatikan juga gambar garis bilangan

Titik -7 jaraknya dari 2 adalah:

- A. 5 langkah B. 7 langkah C. 9 langkah

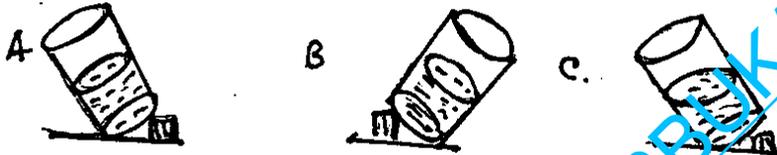
Nama : _____
 Kelas : _____
 S D : _____

Uji Keterampilan Proses untuk Materi I P A Kelas IV SD
 Waktu : ½ jam

Baca olehmu soal-soal ini dengan teliti, sebelum kamu kerjakan. Lalu kamu pilih jawaban yang paling tepat dengan melingkari salah satu huruf atau mengisi pada titik-titik.

1. (1.1.Am)

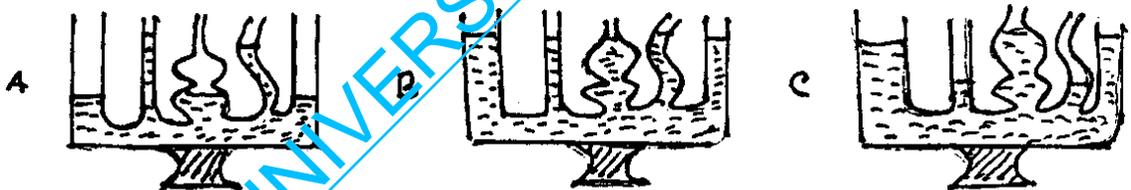
Gambar berikut ini adalah gambar 3 buah gelas berisi air.



Amatilah olehmu baik-baik, gambar mana yang benar?

2. (1.2.Am)

Gambar di bawah ini adalah gambar bejana berhubungan yang berisi air



Amatilah olehmu baik-baik,, gambar mana yang benar?

3. (1.3.Uk)

Kalau kamu tuangkan masing-masing segelas air ke dalam 3 buah botol yaitu ke dalam bekas botol kecap, botol sele, buah, botol sirup seperti digambarkan di bawah ini:

A.



B



C



Pada botol mana tinggi air paling rendah?

4. (1.3.Tf)

Bila kita merebus air, pada saat air mendidih, dari cerek keluar uap. Setelah cerek dingin, pada tutup cerek terdapat titik-titik air.

Titik-titik air itu adalah:

- A. Uap air yang setelah cerek dingin berubah menjadi titik-titik air.
- B. air dari dalam cerek yang menempel pada tutup cerek.
- C. air yang sudah ada ditutup cerek sebelum dipanaskan.

5. (1.2.K1)

Kamu ketahui bahwa gula dapat larut dalam air sehingga air terasa manis, garam juga dapat larut dalam air sehingga air terasa asin. Kalau kamu memasukkan sesendok susu ke dalam segelas air, apa yang terjadi?

- A. Sesendok susu itu akan larut dalam air, sehingga air berwarna putih jernih.
- B. Sebagian susu itu akan larut di dalam air, sehingga air susu berwarna putih keruh.
- C. Susu sesendok itu tidak akan larut di dalam air, karena susu tidak larut dalam air.

6. (1.2.Tk)

Kamu mungkin sudah pernah piknik ke Jatiluhur. Di Jatiluhur itu ada waduk yang disebut waduk Juanda. beberapa kota di Jawa Barat memperoleh aliran listrik dari waduk Juanda tersebut. bagaimana waduk itu dapat menghasilkan listrik?

- A. Tenaga air dapat digunakan untuk tenaga pembangkit listrik.
- B. Aliran air yang deras bisa menggerakkan turbin.
- C. Air yang terbendung mempunyai tenaga untuk menggerakkan alat pembangkit tenaga listrik.

7. (2.2.Am)

Seperti sudah kamu sering amati, tanah itu dapat terbentuk

dari batu yang kena panas dan kena hujan. batu yang kena panas dan hujan itu lama-lama menjadi lapuk dan hancur. Selain kena panas dan hujan, batu itu dapat juga lapuk dan hancur menjadi tanah, jika:

- A. disimpan di sungai.
- B. ditumbuhi humus.
- C. dipukul dengan paku.

8. (2.1.Tf)

Kamu juga sudah mengamati bahwa tanah ada yang berwarna merah, coklat, hitam dan putih atau gading. yang biasa ditanami supaya tanamannya subur adalah

- A. tanah merah, karena
- B. tanah coklat, karena
- C. tanah hitam, karena

9. (2.1.Tf)

Kamu pernah tahu batu serpih? Kalau belum tahu inilah keterangannya. Batu serpih adalah batu yang bentuknya berlapis-lapis seperti kue lapis. Bagaimana terjadinya lapisan itu? Coba kamu tafsirkan! Lapisan itu terbentuk, karena

- A. terjadinya secara perlahan-lahan.
- B. terjadinya sekaligus.
- C. tercampur oleh pasir.

10. (2.1.K1)

Kamu pernah menemukan batu kali bukan? Batu kali berbentuk bulat, besar dan berwarna hitam serta keras. batu seperti itu amat baik jika digunakan untuk

- A. dibuat meja karena
- B. pondasi (dasar) rumah, karena
- C. digiling dijadikan kerikil, karena

11. (2.1.K1)

Pernahkah kamu berwisata ke pantai? Di pantai kamu akan menemukan batu karang yang terkikis oleh ombak. Pengikisan

- A. minyak pelumas akan diukur dengan liter
- B. minyak pelumas akan ditakar dengan gelas takaran.
- C. minyak pelumas telah dikemas dengan kaleng dengan ukuran tertentu.

16. (4.2.Uk)

Kalau kam membeli minyak tanah ke warung, penjual akan mengukurnya menggunakan literan tapi kalau membeli bensin, penjual akan mengeluarkan dari pompa bensin. ini bukti bahwa:

- A. bensin lebih mudah menguap.
- B. bensin sukar diukur dengan literan.
- C. bensin lebih mahal harganya.

17 (3.1.Uk)

Udara merupakan campuran berbagai macam gas. Apabila disusun menurut banyaknya, dari yang paling banyak sampai yang paling sedikit, maka susunan yang benar adalah:

- A. Oksigen, Nitrogen, Argon, Karbondioksida.
- B. Nitrogen, Oksigen, Argon, Karbondioksida.
- C. Argon, Oksigen, Karbondioksida, Nitrogen.

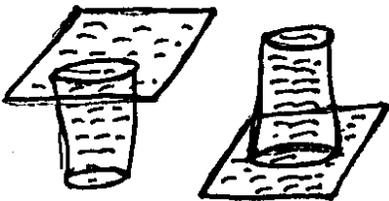
18. (3.1.Tk)



Balon udara atau balon gas panas dapat naik ke angkasa, sehingga balon tersebut dapat digunakan sebagai pesawat untuk penelitian. Balon tersebut dapat naik karena:

- A. udara dalam balon menjadi lebih ringan.
- B. udara luar panas sehingga mendorong balon ke atas.
- C. tiupan angin yang keras.

19. (3.2.Tk)



Sebuah gelas berisi penuh dengan air, ditutup rapat dengan kertas karton yang tipis. Bila gelas itu kita balikkan, ternyata air di dalam gelas tidak tumpah. Penyebabnya adalah:

- A. air di dalam gelas tidak memberi tekanan pada kertas.
- B. udara menekan kertas ke atas.
- C. air di dalam kertas menarik kertas ke atas.

20. (3.2.K1)

Untuk mencari ikan di laut, para nelayan memanfaatkan angin darat dan angin laut. Yang dimaksud dengan angin adalah:

- A. lapisan udara
- B. udara yang mengalir.
- C. atmosfer yang berubah.

21. (3.1.Tf)



Salah satu manfaat tekanan atmosfer akan terasa apabila kita minum menggunakan sedotan. Peristiwanya adalah:

- A. ketika sedotan dihisap, maka tekanan udara di dalam sedotan bertambah.
- B. tekanan atmosfer mendorong zat cair masuk ke dalam sedotan.
- C. tekanan atmosfer menarik udara yang ada dalam sedotan.

22. (3.2.Tf)

Atmosfir, biasa disebut "pelindung" bumi. Kegunaannya adalah:

- A. melindungi bumi dari curahan air hujan yang sangat lebat.
- B. melindungi bumi dari pengaruh planet-planet yang lain.
- C. melindungi bumi dari benda-benda langit yang jatuh menimpa bumi

23. (5.3.Uk)

Kamu dan seorang temanmu menyelam pada sebuah kolam. Apabila temanmu memukul-mukul dinding kolam dengan batu yang kecil, maka kamupun akan mendengarnya. Kejadian itu membuktikan bahwa:

- A. air mengalirkan bunyi dari dinding kolam ke telinga.
- B. bunyi dapat merambat dalam air.
- C. air memperkuat bunyi yang dihasilkan.

24. (5.3.Tf)

Kita dapat mendengar gemuruh bunyi guntur beberapa saat setelah terjadi kilat. Kita tidak dapat merasakan kedua kejadian tersebut bersamaan. Hal tersebut menunjukkan:

- A. bunyi yang merambat menuju telinga kita memerlukan waktu.
- B. bunyi yang merambat menuju telinga kita terhalang oleh udara sekitarnya.
- C. kita lebih cepat melihat daripada mendengar.

25. (5.1.Am)

Sebuah karet gelang direntangkan pada kedua belah tangan kita. Apabila karet gelang itu kita petik, maka akan terdengar bunyi. Jadi bunyi adalah:

- A. peristiwa tarikan.
- B. peristiwa getaran.
- C. peristiwa tegangan.

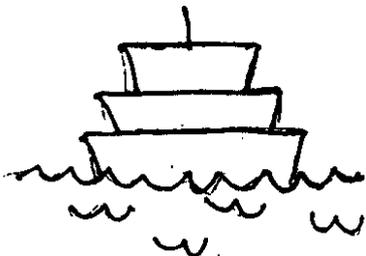
26. (5.3.Tk)



Apabila kita tiupkan udara pada "mulut" sebuah botol, maka akan terdengar suatu bunyi yang keluar dari botol. Bunyi tersebut terdengar karena:

- A. udara yang ditiupkan masuk ke dalam botol sehingga mengenai alas botol.
- B. udara yang ditiupkan mengenai mulut botol, sehingga mulut botol ikut bergetar.
- C. udara di dalam botol bergetar.

27. (5.2.Uk)



Untuk mengukur kedalaman laut, kita tidak perlu mengukurnya dengan cara menggunakan meteran secara langsung, tetapi dapat

- B. bunyi dapat diredam.
- C. bunyi dapat diperkuat

28. (5.2.Tf)

Dinding dan lantai gedung bioskop biasanya dilapisi oleh karpet, busa karet atau kayu gabus. Kegunaan karpet, busa karet atau kayu gabus tersebut adalah untuk:

- A. mementulkan bunyi.
- B. memperkuat bunyi.
- C. meredam bunyi.

29. (5.1.K1)

Si Amir sedang bermain gitar. Ternyata salah satu senarnya menghasilkan bunyi yang rendah. Agar bunyi yang dihasilkan menjadi tinggi, maka yang harus dilakukan si Amir adalah:

- A. menegangkan senar dengan cara memutar grip gitar ke arah kanan.
- B. menegangkan senar dengan cara memutar grip ke arah kiri.
- C. mengganti senarnya dengan senar yang lebih besar.

30. (5.1.tk)

Seorang peniup seruling pada waktu memainkan alatnya biasanya selalu meniup dan membuka lubang udaranya dengan jari. Tujuannya adalah:

- A. agar peniup seruling tidak cepat lelah.
- B. agar menghasilkan bunyi yang tinggi dan rendah.
- C. agar menghasilkan bunyi keras dan lemah.