



LAPORAN PENELITIAN
PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN CHILDREN LEARNING
IN SCIENCE (CLIS) TENTANG KONSEP HEWAN DAN BENDA UNTUK
MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR RASIONAL SISWA
KELAS III SD KUTOHARJO I KABUPATEN REMBANG

OLEH

Dra. SRI HANDAYANI, M.Pd

Dra. NURMAWATI, M.Pd

Dra. LUSI RAHMIAZASI

LEMBAGA PENELITIAN – UNIVERSITAS TERBUKA

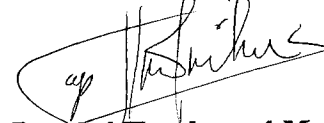
TAHUN 2002

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN PENELITIAN LEMBAGA PENELITIAN-UT

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. a. Judul Penelitian | : Pengembangan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) tentang Konsep Hewan dan Benda untuk meningkatkan ketrampilan berpikir rasional Siswa Kelas III SD Kutoharjo I Di Kabupaten Rembang |
| b. Bidang Penelitian | : Keilmuan |
| c. Subtansi Penelitian | : Ilmu Pengetahuan Alam |
| d. Klasifikasi Penelitian | : Penelitian Madya |
| 2. Ketua | : |
| a. Nama | : Dra. Sri Handayani, M.Pd |
| b. NIP | : 131125936 |
| c. Pangkat/Golongan | : Penata Tingkat I, III/d |
| d. Jabatan | : Lektor |
| e. Fakultas | : FKIP / UPBJJ-UT Semarang |
| 3. Anggota Tim Penelitian | : |
| a. Jumlah Anggota | : 2 Orang |
| b. Nama anggota / Unit kerja | : |
| 1. Dra. Nurmawati, M.Pd. | - NIP. 131764182 - UPBJJ-UT Semarang |
| 2. Dra. Lusi Rahmiazasi | - NIP. 130655011 - UPBJJ-UT Semarang |
| 4. a. Pereode Penelitian | : Tahun 2002 |
| 5. Biaya Penelitian | : Rp.4.025.000,-(Empat Juta Dua Puluh Lima Ribu Rupiah) |
| 6. Sumber Biaya | : PSI-UT |

Pondok Cabe, 21 September 2002

Ketua Penelitian,

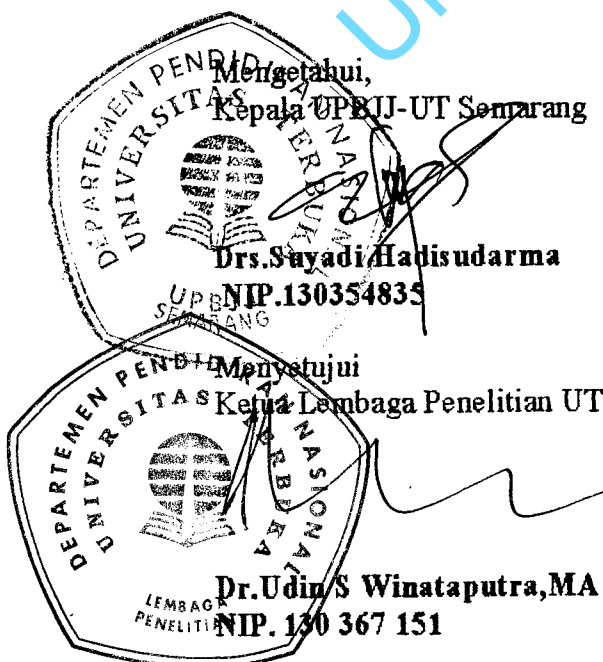


Dra. Sri Handayani, M. Pd.
NIP. 131125936

Menyetujui
Kepala PSI-UT



Durri Andriani, Ph.D
NIP.131 569 965



ABSTRAK

PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN CLIS UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR RASIONAL SISWA KELAS III SEKOLAH DASAR PADA KONSEP HEWAN DAN BENDA

Oleh : Sri Handayani

Kata Kunci : Pembelajaran, CLIS, Keterampilan berpikir rasional.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan mencari model pembelajaran yang sesuai untuk konsep hewan dan benda, agar dapat meningkatkan keterampilan berpikir rasional siswa sekolah dasar kelas III. Berdasarkan hasil survei pembelajaran IPA di sekolah dasar ditemukan bahwa kegiatan belajar mengajar IPA kurang mengembangkan keterampilan berpikir rasional dan pembelajaran dikembangkan sejak usia dini, karena ketrampilan ini merupakan dasar dari kemampuan berpikir kompleks yang perlu diperhatikan untuk memahami dan analisis GBPP kurikulum IPA yang secara teoritis diperkirakan sesuai untuk konsep hewan dan benda serta dapat meningkatkan ketrampilan berpikir rasional siswa yang terdiri dari bagan konsep, analisis konsep, model pembelajaran, LKS, dan perangkat tes. Dalam penelitian ini diujicobakan model pembelajaran *Children Learning in Science (CLIS)* untuk mengajarkan IPA sebagai proses. Model CLIS tersebut dilandasi dengan pandangan konstruktivisme, berpusat pada siswa, melalui aktivitas *hand-on/minds-on*, dan menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar. Model pembelajaran CLIS dilaksanakan dalam lima tahap yaitu: orientasi, pemunculan gagasan, penyusunan ulang gagasan, penerapan gagasan, dan mengkaji ulang perubahan gagasan. Model pembelajaran ini diujicobakan pada siswa kelas III salah satu SD Negeri di Kecamatan Kota Kabupaten Rembang. Metodologi yang digunakan adalah penelitian kelas. Pengumpulan data dari tes dan wawancara yang digunakan adalah penelitian kelas. Pengumpulan data dari tes dan wawancara. Hasil tes hasil belajar diolah secara statistik dengan uji-t, sedangkan wawancara dideskripsikan kemudian disimpulkan. Hasil ujicoba tersebut, diperoleh temuan bahwa model CLIS untuk konsep hewan dan benda dapat meningkatkan penguasaan konsep, ketrampilan berpikir rasional, ketrampilan proses sains. Siswa yang tergolong kelompok sedang memperoleh peningkatan hasil yang lebih baik dari pada siswa yang termasuk kelompok rendah dan tinggi. Model pembelajaran CLIS mempunyai karakteristik (1) dilandasi pandangan konstruktivisme dengan memperhatikan pengalaman dan konsepsi awal siswa (2) pembelajaran berpusat pada siswa (3) melakukan kegiatan *hands-on* dan melatih berfikirnya *minds-on* (4) menggunakan lingkungan sebagai sarana dan sumber belajar. Berdasarkan hasil analisis data antara lain (1) tes hasil belajar antara pretest dan posttest mengalami peningkatan 20,87 % (2) peningkatan konsep hewan 13,28 % dan konsep benda 21,69 % (3) peningkatan pada aspek ketrampilan berpikir rasional rata-rata 25 % (4) aspek ketrampilan proses sains meningkat 15 % (5) tanggapan siswa terhadap model pembelajaran bervariasi dan siswa selalu aktif.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelian.....	7
D. Manfaat Penelitian.....	7
E. Penjelasan Istilah.....	8
BAB II. MODEL PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR RASIONAL SISWA SEKOLAH DASAR	
A. Berpikir Rasional dan Pengembangannya	10
B. Keterampilan Proses Sains dan pengembangannya	13
C. Pembelajaran dengan Model CLIS	16
D. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar	20
E. Konsep Hewan dan Benda di Sekolah Dasar	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	28
B. Subjek Penelitian	28
C. Instrumen Penelitian	29
D. Prosedur Penelitian	30
E. Teknik Pengumpulan Data	34
BAB IV. ANALISA DATA, TEMUAN DAN PEMBAHASAN.	
A. Analisa Data	
1. Test Hasil Belajar siswa	36
2. Penguasaan Konsep	41
3. Aspek Keterampilan Berpikir Rasional	42
4. Aspek Keterampilan Proses Sains	44

5. Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang dikembang	45
B. Temuan Penelitian dan Pembahasan	
1. Test Hasil Belajar Siswa	50
2. Peningkatan Penguasaan Konsep	51
3. Aspek Ketrampilan Berpikir Rasional Siswa Yang Dikembangkan	53
4. Aspek Ketrampilan Proses Sains Siswa Yang Dikembangkan	55
5. Tanggapan Siswa Terhadap Pembelajaran Yang Dikembangkan	57
6. Model Pembelajaran CLIS	60
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN	
A. Kesimpulan	64
B. Saran-saran	65
 DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN A	71
LAMPIRAN B	127

DAFTAR GAMBAR DAN TABEL

	Halaman
2 – 1 Bagan Struktur Umum Model CLIS	23
2 – 1 Alur Pelaksana Penelitian	33
3 – 2 Grafik Uji Normalitas Data Pretest.....	37
3 – 3 Grafik Uji Normalitas Data Postest.....	38
4 – 1 Hasil Uji Normalitas Data Pretest	36
4 – 2 Hasil Uji Normalitas Data Postest	37
4 – 3 Uji Signifikan Hasil Belajar Siswa.....	39
4 – 4 Hasil Penelitian Dengan Rumus Uji – t	40
4 – 5 Hubungan Antar Konsep dan Soal	41
4 – 6 Rata-rata Penguasaan Konsep	41
4 – 7 Hubungan Soal Dan Aspek Ketrampilan Berpikir Rasional Siswa.....	43
4 – 8 Hasil Tes Aspek Ketrampilan Berpikir Rasional.....	43
4 – 9 Hubungan Antara Aspek Ketrampilan Proses Sain Dan Soal.....	44
4 – 10 Hasil Tes Aspek Ketrampilan Proses Sains Siswa	44
4 – 11 Tanggapan siswa terhadap model dikembangkan	47
4 – 12 Hasil Pretest Kosep Hewan	128
4 – 13 Hasil Pretest Konsep Benda	129
4 – 14 Hasil Pretest Konsep Hewan Dan Benda	130
4 – 15 Hasil Pretest Aspek Ketrampilan Berpikir Rasional (Mengingat).....	131
4 – 16 Hasil Pretest Aspek Ketrampilan Berpikir Rasional (Mengelompokkan)	132
4 – 17 Hasil Pretest Ketrampilan Berpikir Rasional (Membandingkan Dan Menggeneralisasikan).....	133
4 – 18 Hasil Pretest Aspek ketrampilan Proses Sains siswa (mengamati, mengelompokkan dan menafsirkan)	134
4 – 19 Hasil Postest Konsep Hewan	135
4 – 20 Hasil Postest Konsep Benda	136
4 – 21 Hasil Postest Konsep Hewan dan benda	137
4 – 22 Hasil Postest aspek ketrampilan berpikir Rasional (mengingat)	138

4 – 23 Hasil Postest aspek ketrampilan berpikir rasional (mengelompokkan)...	139
4 – 24 Hasil Postest Ketrampilan berpikir Rasional (membandingkan dan menggeneralisasikan)	140
4 – 25 Hasil Postest Aspek ketrampilan Proses Sains siswa (mengamati, mengelompokkan dan menafsirkan)	141
5 – 1 Perhitungan Standart Deviasi untuk Pretest Dan Postest	142
5 – 2 Perhitungan Standart Deviasi untuk Pretest	143
5 – 3 Perhitungan Standart Deviasi untuk Postest	144

Universitas Terbuka

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kondisi pendidikan IPA pada saat ini masih sangat memprihatinkan. Nilai Ebtanas murni (NEM) mata pelajaran IPA yang merupakan salah satu indikator keberhasilan suatu mata pelajaran di sekolah dasar, masih sangat rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran yang lainnya (Kandiknas Kecamatan Rembang, 2000 / 2001). Berdasarkan hasil survei pendahuluan terhadap kinerja guru pada beberapa SD pada saat ini adalah sebagai berikut : (1) proses pembelajaran IPA tidak sesuai dengan hakekat dan tujuan IPA seperti yang tercantum pada kurikulum; (2) pembelajaran didominasi dengan metode ceramah dan siswa mendengarkan secara pasif; (3) siswa kurang diberi kesempatan untuk berinteraksi dengan obyek konkrit; (4) kurang ada keseimbangan antara proses dan produk; (5) kurang mengembangkan ketrampilan berpikir.

Jadi, ada kesenjangan antara tuntutan kurikulum dan kenyataan yang ada di sekolah dasar. Seperti kita ketahui kurikulum tahun 1994 menghendaki pembelajaran IPA di SD menggunakan ketrampilan proses sains, sehingga siswa tidak saja mampu menguasai konsep sains dengan baik tetapi mampu memahami proses, sikap, dan nilai sains. Tujuan Pembangunan Pendidikan Nasional Indonesia yang tercantum pada UU No. 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menggariskan bahwa upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas manusia Indonesia dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil, dan makmur, serta memungkinkan para warganya mengembangkan

maju, adil, dan makmur, serta memungkinkan para warganya mengembangkan diri. Oleh karena itu perlu dicari model pembelajaran yang dapat mencerdaskan bangsa dan dapat meningkatkan kualitas manusia Indonesia yaitu melalui peningkatan ketrampilan berpikir rasional.

Peningkatan ketrampilan berpikir sudah dilakukan dan diteliti oleh Wartono (1996) bahwa pembelajaran inkuiri akrab lingkungan yang diterapkan di sekolah dasar lebih efektif dalam mengembangkan ketrampilan berpikir siswa dari pada model pembelajaran konvensional. Penelitian lain oleh Fransiska S. Tapilauw (1997) yang menekankan aktivitas berpikir anak usia sekolah dasar dalam memecahkan masalah-masalah IPA. Ditemukan dalam hal kelancaran menjawab pertanyaan, siswa dari pedesaan memerlukan waktu yang lebih lama bila dibandingkan dengan siswa yang berasal dari kota kecil dan kota besar, karena mereka pada umumnya lebih banyak menggunakan bahasa daerah, sehingga kurang memahami pertanyaan. Di samping itu tipe berpikir siswa kelas III SD pada umumnya mencerminkan tipe berpikir alamiah, dan tak ada seorangpun yang hasil jawabannya mencerminkan berpikir yang lain.

Nuryani Rustaman (1990) meneliti kemampuan klasifikasi logis anak (studi tentang kemampuan abstraksi dan inferensi anak usia SD pada kelompok budaya Sunda). Hasil temuannya bahwa siswa usia SD kelas III penguasaan kemampuan berpikir dapat dilakukan melalui kemampuan klasifikasi logis. Kemampuan klasifikasi logis anak usia 6 sampai 12 tahun menunjukkan kadar kemampuan abstraksi yang tinggi dengan usia yang bervariasi untuk keinklusifan (8 tahun), konvergen (8-9 tahun), dikotomi (9-10 tahun). Penelitian ini mengungkapkan bahwa kemampuan klasifikasi terbentuk pada usia 6 tahun, tetapi

kemampuan klasifikasi logis terbentuk setelah anak berumur 8 tahun ke atas. Anak dari kelompok budaya yang diteliti memiliki kemampuan berpikir konvergen yang tinggi dan berpikir divergen yang rendah. Oleh karena itu sebaiknya ketrampilan berpikir rasional siswa dilatihkan sejak di sekolah dasar atau sedini mungkin agar mereka terlatih dalam berpikir ketinggian yang lebih tinggi.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan ketrampilan berpikir rasional siswa adalah dengan mengembangkan model pembelajaran *Childran Learning in Science (CLIS)* yang dikembangkan oleh Driver (dalam Adey, 1989). Driver menerapkan model CLIS untuk membangkitkan perubahan konseptual siswa usia 12-14 tahun tentang Energi, Struktur Zat, dan Nutrisi Tanaman. Penerapan konsep yang telah dipahami tidak terlepas dari gagasan-gagasan siswa dengan lingkungan. Driver (dalam Adey, 1989:83) menyatakan bahwa reaksi siswa cukup baik terhadap lingkungan belajar yang terbuka, partisipasi siswa melalui belajar model CLIS lebih aktif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, dan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam kegiatan belajar mengajar lebih mudah untuk diterapkan di lapangan atau di sekolah. Dalam penelitian ini model CLIS yang cocok untuk diterapkan, sebab model ini memperhatikan segi-segi bahasa pada anak. Pentingnya faktor bahasa dalam proses berpikir termasuk dalam perubahan konseptual agaknya sudah dipertimbangkan oleh Driver dengan Model CLISnya yaitu pada tahap pengungkapan dan pertukaran gagasan.

Nuriman Wijaya (1997) meneliti model CLIS untuk meningkatkan konsepsi siswa tentang sumber makanan dalam pembelajaran IPA SD yang

dilakukan di kelas III. Hasil penelitiannya menyimpulkan bahwa strategi mengajar perubahan konsepsi model CLIS yang didasari konstruktivisme dapat dipergunakan sebagai alternatif untuk membangkitkan perubahan konsepsi siswa. Pada penelitian ini telah menggunakan LKS tetapi belum menggunakan bahan ajar. Meskipun demikian masih ada konsepsi awal siswa yang belum berubah setelah belajar dengan model CLIS yaitu tentang fungsi bahan makanan di dalam tubuh dan kebiasaan makan teratur. Dengan kata lain analisis konsepsi awal siswa sebelum siswa terlibat dalam kegiatan belajar mengajar sangat penting dilakukan. Oleh karena pemahaman konsep selanjutnya tidak akan tercapai bila tanpa mengubah konsepsi awal yang salah.

Hasil penelitian lain, Tomo (1995) dalam model konstruktivisme untuk membangkitkan perubahan konseptual siswa dalam pengajaran IPA (menerapkan strategi mengajar perubahan konseptual model CLIS untuk mengajarkan topik cahaya di kelas II SMP Negeri I Sekura). Berdasarkan temuannya profil konsepsi awal siswa tentang cahaya tergolong masih sangat rendah dan mayoritas belum sesuai dengan konsep ilmiah. Letak perbedaan konsepsi awal siswa dengan konsep ilmiah tergantung pada konsep yang terdapat dalam tiap unit topik cahaya yang dipelajari. Secara umum dapat dikemukakan ketidaksesuaian atau perbedaannya terletak pada salah satu tidak terpenuhi oleh pergaulan dan pengalaman siswa sehari-hari, sehingga ada sebagian konsepsi awal siswa yang sulit diubah. Namun demikian, setelah belajar melalui model CLIS profil konsepsi siswa meningkat secara bervariasi. Perubahan konseptual siswa cenderung dapat bertahan dalam selang waktu tes akhir dan tes tunda (satu bulan). Berdasarkan

pernyataan di atas maka dalam penelitian ini dikembangkan model pembelajaran CLIS.

Pembelajaran yang dilandasi pandangan konstruktivisme dari Piaget, dimana pandangan ini berpendapat bahwa dalam proses belajar anak membangun pengetahuannya sendiri dan banyak memperoleh pengetahuannya di luar sekolah (Dahar, 1989:164). Oleh karena itu setiap siswa akan membawa konsepsi awal mereka yang diperoleh selama interaksi dengan lingkungan dalam kegiatan belajar mengajar. Seharusnya pembelajaran menekankan pada *hands-on/minds-on* yang selama ini belum terlaksana dengan baik. Konstruktivisme yang menggunakan kegiatan *hands-on* serta memberikan kesempatan yang luas untuk melakukan dialog dengan guru dan teman-temannya akan dapat meningkatkan pengembangan konsep dan ketrampilan berpikir siswa (Horsley, 1990:40). Melalui kegiatan belajar mengajar siswa tidak hanya diberi penekanan pada penguasaan konsep saja tetapi melalui pembelajaran juga melatih berpikir siswa dengan melakukan pengamatan dan percobaan. Oleh karena itu ketrampilan berpikir rasional dan ketrampilan proses sains perlu mendapat penekanan dalam kegiatan belajar mengajar.

Kurikulum IPA SD tahun 1994, untuk konsep hewan dan benda merupakan salah satu pokok bahasan dalam mata pelajaran IPA di sekolah dasar yang sangat fundamental dan mempunyai keterkaitan dengan konsep yang lainnya. Selain itu untuk konsep hewan dan benda cukup banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan pengalaman belajar siswa juga tidak terlepas dari lingkungan di sekitarnya. Hal inilah menjadi alasan untuk memilih konsep hewan dan benda yang digunakan dalam penelitian ini. Sebagai contoh misalnya

bagaimana cara memelihara hewan dan benda dengan baik. Jika siswa sudah memahami konsep hewan dan benda dengan baik akan mudah mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari serta mempunyai rasa peduli terhadap lingkungannya.

Subjek yang dilibatkan dalam penelitian ini siswa sekolah dasar kelas III yang baru memperoleh mata pelajaran IPA. Melalui penerapan model pembelajaran CLIS yang disesuaikan dengan tingkat perkembangannya diharapkan siswa termotivasi untuk belajar IPA, sehingga menyenangkan mata pelajaran IPA dan tertarik untuk mempelajarinya. Jika siswa ingin mempelajari IPA dengan baik, maka pengetahuan siswa akan menjadi berkembang dan meningkat.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan permasalahan yang akan dicari jawabannya dalam penelitian ini adalah :
“Apa karakteristik model pembelajaran CLIS yang dikembangkan pada konsep hewan dan benda yang dapat meningkatkan ketrampilan berpikir rasional siswa kelas III sekolah dasar ?”

Untuk memudahkan pemecahan permasalahan di atas, dikemukakan pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Apakah model pembelajaran CLIS dapat meningkatkan penguasaan konsep dan ketrampilan berpikir rasional siswa pada konsep hewan dan benda ?
2. Aspek ketrampilan berpikir rasional mana yang dapat dikembangkan dengan model CLIS ?

3. Aspek ketrampilan proses sains mana yang dapat dikembangkan dengan model pembelajaran CLIS ?
4. Apa tanggapan siswa terhadap model pembelajaran CLIS ?

C. TUJUAN PENELITIAN

Secara umum penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memperbaiki pembelajaran di sekolah dasar yaitu dengan menemukan alternatif model pembelajaran yang dapat meningkatkan ketrampilan berpikir rasional siswa sekolah dasar kelas III pada konsep hewan dan benda.

Secara khusus penelitian ini dilaksanakan dengan beberapa tujuan yang lebih rinci yaitu : pertama, mengembangkan model pembelajaran CLIS yang dapat meningkatkan penguasaan konsep dan ketrampilan berpikir rasional siswa pada konsep hewan dan benda. Kedua, mengidentifikasi aspek berpikir rasional mana yang dapat dikembangkan dengan model pembelajaran CLIS. Ketiga, mengidentifikasi aspek ketrampilan proses sains mana yang dapat dikembangkan dengan model pembelajaran CLIS. Keempat, mendapatkan tanggapan siswa terhadap model pembelajaran CLIS.

D. MANFAAT PENELITIAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan yang bersifat praktis dalam upaya meningkatkan sumber daya manusia. Selain itu hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan bahan masukan bagi guru di sekolah dasar, LPTK yang mengelola D-II PGSD, dan pengembang kurikulum. Bahan masukan dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Bagi guru SD

Hasil penelitian ini dapat menumbuhkembangkan kepedulian dan perhatian guru terhadap ketrampilan berpikir rasional siswa dan menambah wawasan pengetahuan dan kemampuan guru, khususnya dalam merancang dan menerapkan model pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran IPA.

2. Bagi LPTK yang mengelola D-II PGSD

Hasil penelitian ini menjadi bahan masukan untuk lebih memperhatikan kualitas pembelajaran dalam mata kuliah pendidikan IPA SD.

3. Bagi Pengembang Kurikulum PGSD

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan untuk merencanakan kegiatan belajar mengajar yang menekankan pada aspek ketrampilan berpikir melalui pengembangan model pembelajaran.

E. PENJELASAN ISTILAH

Untuk memberi kejelasan tentang judul penelitian ini, maka perlu dijelaskan beberapa istilah.

1. Model pembelajaran CLIS adalah kerangka berpikir untuk menciptakan lingkungan yang memungkinkan terjadinya kegiatan belajar mengajar yang melibatkan siswa dalam kegiatan pengamatan dan percobaan dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS) melalui tahapan-tahapan : (1) orientasi; (2) pemunculan gagasan; (3) penyusunan ulang gagasan (melalui langkah-langkah: (a) pengungkapan dan pertukaran gagasan; (b) pembukaan

situasi konflik; (c) konstruksi gagasan baru dan Evaluasi; (4) penerapan gagasan; dan (5) mengkaji ulang perubahan gagasan.

2. Ketrampilan berpikir rasional adalah kemampuan berpikir untuk memecahkan masalah melalui fakta-fakta yang logis antara lain menghafal (*recalling*), membayangkan (*imagining*), mengelompokkan (*classifying*), menggeneralisasikan (*generalizing*), membandingkan (*comparing*), mengevaluasi (*evaluating*), menganalisis (*analizing*), mensintesis (*synthesizing*), mendeduksi (*deducing*), dan menyimpulkan (*infering*). Dalam penelitian ini penekanannya yang berkaitan dengan konsep dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SD yaitu : mengingat, mengelompokkan, menggeneralisasi, dan membandingkan.
3. Ketrampilan proses sians adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan secara sistematis seperti halnya yang dilakukan oleh saintis dalam upaya memperoleh pengetahuan yang optimal. Kegiatan ini antara lain : mengamati (*observing*), mengelompokkan (*calassifying*), mengukur (*measuring*), mengkomunikasi (*communicating*), menafsirkan (*infering*), meramalkan (*prediction*), dan melakukan percobaan (*experimenting*). Ketrampilan yang terdapat dalam penelitian ini adalah mengamati, mengelompokkan, menafsirkan.
4. Penelitian kelas adalah suatu upaya yang dilakukan oleh guru atau peneliti untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas. Tujuannya untuk memperbaiki proses pembelajaran di sekolah dasar dengan obyek dan materi penelitian yang merupakan interaksi guru dan siswa di kelas.

BAB II

MODEL PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KETRAMPILAN BERPIKIR RASIONAL SISWA SEKOLAH DASAR

A. Berpikir Rasional dan Pengembangannya

Berpikir merupakan pemrosesan informasi dalam otak yang bekerjanya dipengaruhi oleh berbagai faktor dan merupakan eksplorasi pengalaman yang dilakukan secara sadar untuk mencapai tujuan (Maxwell, 1983; De Bono, 1990). Tujuannya adalah pemahaman, perencanaan, pengambilan keputusan, pemecahan masalah. Rasional menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (W.J.S. Poerwadarminta) adalah menurut pikiran yang sehat cocok dengan akal, patut, dan layak. Kaum rasionalis berdalil karena pikiran dapat memahami prinsip, maka prinsip itu harus ada artinya dan juga prinsip harus benar dan nyata. Jika prinsip itu tidak ada, maka orang tidak mungkin dapat menggambarkannya. Prinsip dianggap sebagai pengalaman dan karena itu prinsip tidak dikembangkan melalui prinsip itu sendiri. Jadi berpikir rasional merupakan perkembangan gagasan dan ide (Suriasumantri, 1996:50).

Berpikir rasional menurut Moh. Surya (1992:31) adalah berpikir dengan menggunakan prinsip atau dasar pengertian dalam tingkat abstraksi tinggi. Pada umumnya siswa yang berpikir rasional akan menggunakan prinsip-prinsip dan dasar-dasar pengertian dalam menjawab pertanyaan bagaimana dan mengapa. Jadi, belajar berpikir dapat dimulai dari hal-hal yang sederhana dengan pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana tentang suatu obyek yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu dalam perencanaan pembelajaran, guru sebaiknya memperhatikan berbagai faktor yang mempengaruhi kegiatan belajar mengajar terutama yang dapat meningkatkan ketrampilan berpikir rasional siswa. Salah satu

faktor yang erat kaitannya dengan proses berpikir adalah intelegensi. Intelegensi merupakan dasar potensial bagi pencapaian hasil belajar (Moh. Surya, 1992:66). Ini berarti hasil belajar siswa tergantung pada tingkat intelegensinya. Siswa yang memiliki intelegensi yang tinggi akan memiliki kemampuan berpikir yang lebih baik. Kemampuan berpikir siswa dapat dikembangkan melalui ketrampilan berpikir rasional. Dalam berpikir rasional siswa dituntut menggunakan logika dan akal sehat untuk menentukan sebab akibat, menganalisis, dan menarik kesimpulan.

Ketrampilan berpikir terdiri dari ketrampilan berpikir dasar dan ketrampilan berpikir kompleks. Menurut Presseisen (dalam Costa, 1985) proses berpikir dasar merupakan gambaran dari proses berpikir rasional. Proses berpikir rasional mempunyai sekumpulan proses mental dari yang sederhana menuju yang kompleks. Menurut Novak (1979:203) proses berpikir dasar meliputi proses-proses mental yang merupakan gambaran berpikir rasional yang terdiri dari sepuluh kemampuan yaitu : menghafal (*recalling*), membayangkan (*imagining*), mengelompokkan (*classifying*), menggeneralisasikan (*generalizing*), membandingkan (*comparing*), mengevaluasi (*evaluating*), menganalisis (*analyzing*), mensintesis (*synthesizing*), mendeduksi (*deducing*), dan menyimpulkan (*infering*). Ketrampilan berpikir kompleks merupakan perpaduan dari ketrampilan berpikir rasional. Proses berpikir kompleks ini meliputi pemecahan masalah, pembuatan keputusan, berpikir kritis, dan berpikir kreatif.

Untuk anak sekolah dasar aspek berpikir rasional yang dilatihkan disesuaikan dengan karakteristik konsep dan tingkat perkembangan anak. Jika

konsep-konsep itu merupakan inti dari berpikir rasional maka guru sebaiknya merencanakan pembelajarannya pertama-tama mengidentifikasi konsep-konsep utama dan sub konsep – sub konsep yang berhubungan dengan obyek yang akan dipelajari siswa. Setiap konsep dikategorikan pada label konsep, jenis konsep, dan definisi konsep, lalu dibuat bagan konsep yang menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lainnya untuk memperoleh hirarki konsep.

Berdasarkan indikator tersebut di atas, maka kalangan pendidikan dapat mengembangkan cara-cara untuk membantu siswa agar dapat berpikir rasional. Berpikir rasional siswa tidak dapat tumbuh dalam waktu singkat, maka sebaiknya pada usia dini anak sudah dilatih seiring dengan perkembangan intelektualnya. Anak sekolah dasar perkembangan intelektualnya berada pada fase berpikir operasional konkrit. Jadi, dengan menggunakan bagan konsep yang telah diketahui siswa. Kemudian diberikan konsep-konsep baru yang relevan sehingga apa yang dipelajari siswa akan lebih bermakna. Menurut Novak (1979:192) belajar penerimaan bermakna merupakan dasar untuk berpikir rasional.

Sebagai fasilitator, guru bertanggung jawab dalam kegiatan belajar mengajar IPA dengan melibatkan siswa secara aktif baik fisik maupun mental. Hal ini sesuai dengan pernyataan Carin dan Sund (1971:2) bahwa kita belajar berpikir hanya dengan berpikir dan kita menjadi kreatif jika diberi kesempatan untuk menjadi kreatif. Gerhard (1971:20) menyatakan jika ketrampilan berpikir atau ketrampilan proses ingin mendapatkan penekanan dalam kegiatan belajar mengajar, ada tiga faktor yang perlu mendapat perhatian pertama, menciptakan suasana lingkungan yang responsif yaitu suasana yang di dalamnya tampak

interaksi yang bebas antara guru dan siswa, antara siswa yang satu dengan siswa lainnya, dan siswapun diarahkan menjadi dirinya sendiri. Kedua, penggunaan strategi mengajar yang memberikan penekanan pada proses berpikir. Ketiga, melakukan evaluasi diagnostik dan berkesinambungan untuk memantau perkembangan siswa.

B. Ketrampilan Proses Sains dan Pengembangannya

Ketrampilan proses sains adalah cara memandang anak didik sebagai manusia seutuhnya. Cara memandang ini diterjemahkan dalam kegiatan belajar mengajar yang sekaligus memperhatikan pengembangan pengetahuan, sikap, nilai dan ketrampilan (Semiawan, dkk, 1992:18) menyatakan dengan mengembangkan ketrampilan-ketrampilan memproses perolehan, anak akan mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkembangkan sikap dan nilai yang dituntut.

Dalam pendidikan sains dikenal istilah proses sains, dan para ahli dikalangan pendidikan sains juga menyatakan bahwa sains produk atau konsep dan sekaligus juga sebagai proses. Hubungan antara produk sains dengan proses sains Dahar (1990) mengemukakan bahwa "Jika kita hanya mengajarkan produk sains berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, teori-teori pada siswa tanpa mereka mengetahui dan memiliki proses sains, maka kita ajarkan bukan sains". Oleh karena itu kita tidak dapat mengharapkan siswa menjadi ilmuwan yang akan tutur serta dalam mengembangkan dan memperoleh pengetahuan sains. Jadi, dalam pengajaran sains penekanannya jangan terlalu berlebihan pada konsep tanpa mempertimbangkan pada proses atau sebaliknya penekanannya yang

berlebihan pada proses tanpa memperhitungkan pada konsep juga tidak dapat diterima.

Dari uraian di atas tampaknya pendekatan ketrampilan proses ini berkaitan erat dengan penemuan sendiri dalam pengajaran sains. Dimana fokus utama dari kegiatan belajar sains adalah proses sains dengan tidak mengabaikan produk sains. Hal ini sejalan dengan pendapat Subiyanto (1988) bahwa mengajarkan ketrampilan proses pada siswa dengan memberikan kesempatan untuk melakukan sains dan tidak sekedar memberi sains.

Menurut (Semiawan, dkk, 1992:14) ada empat alasan yang melandasi perlunya diterapkan pendekatan ketrampilan proses sains dalam kegiatan belajar mengajar bagi siswa adalah sebagai berikut :

1. Perkembangan pengetahuan dan teknologi berlangsung semakin cepat, sehingga guru akan mengalami kesulitan jika harus mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa. Untuk mengatasi hal tersebut, siswa diberi bekal ketrampilan yang dapat mereka gunakan untuk memperoleh ilmu pengetahuan tanpa tergantung dari guru.
2. Secara umum para ahli psikologi berpendapat bahwa siswa akan mudah memahami konsep-konsep yang abstrak dan rumus jika disertai contoh-contoh konkrit yang wajar sesuai dengan situasi dan kondisi yang dihadapi. Pemahaman siswa lebih berarti dan ingat lebih lama jika siswa diberi kesempatan untuk mempraktekkan sendiri, melakukan kegiatan penemuan konsep melalui perlakuan fisik dan penanganan benda-benda nyata.

3. Ilmu pengetahuan tidak bersifat mutlak tetapi bersifat relatif. Suatu teori terbantah dan ditolak setelah orang mendapatkan data baru yang mampu membuktikan kekeliruan yang lama. Siswa perlu dilatih dan dirangsang untuk selalu bertanya, berpikir kritis, dan mengupayakan kemungkinan-kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah. Dengan kata lain, siswa perlu dilatih berpikir dan bertindak secara kreatif.
4. Pengembangan konsep tidak boleh lepas dari pengembangan sikap dan nilai-nilai pada diri siswa. Pengembangan konsep bertujuan untuk menghasilkan insan yang berkepribadian selaras, serasi, dan seimbang.

Berdasarkan alasan di atas, maka proses pembelajaran di sekolah dasar sebaiknya memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan dirinya sesuai dengan taraf perkembangannya. Selanjutnya Gega (1995:71) berpendapat bahwa dalam melatih ketrampilan proses sains perlu diperhatikan taraf berpikir siswa. Menurut Gega (1995:71) ketrampilan proses sains yang diajarkan di sekolah dasar antara lain: pengamatan (*observing*), mengelompokkan (*classifying*), mengukur (*measuring*), menafsirkan (*infering*), meramalkan (*prediction*), mengkomunikasikan (*communicating*), dan melakukan percobaan (*experimenting*). Melalui ketrampilan proses siswa dituntut menggunakan alat indera untuk mengamati obyek. Ketrampilan proses mengamati merupakan dasar dari ketrampilan yang lainnya. Ketrampilan mengelompokkan dapat dilakukan siswa setelah melakukan pengamatan untuk mencari persamaan dan perbedaan dari obyek yang diamatinya. Aspek mengamati dan mengelompokkan merupakan ketrampilan dasar untuk mengembangkan berpikir yang lebih tinggi

(Winocour,1985:79). Jadi, untuk kedua aspek tersebut perlu dilatihkan pada siswa sekolah dasar melalui kegiatan pengamatan dan percobaan.

Melalui kegiatan pengamatan dan percobaan IPA dapat memberikan kesempatan kepada anak yaitu : (1) untuk memperoleh pengetahuan yang muncul dari pengalaman siswa; (2) mengembangkan konsep dasar; (3) belajar dan mempraktekkan ketrampilan dan memanipulasi; (4) meningkatkan rasa ingin tahu melalui observasi dan percobaan; (5) mengembangkan ketrampilan bahasa dan berkomunikasi; (6) merangsang minat dan kreativitas; (7) memperoleh rasa percaya diri dalam mengendalikan situasi baru.

Di samping itu belajar sambil bekerja sangat penting karena pengalaman yang diperoleh melalui bekerja merupakan hasil belajar yang tidak mudah dilupakan (Schmidt & Rockcastle, 1982:6). Oleh karena itu belajar sambil bekerja siswa akan memperoleh kepercayaan diri, kegembiraan, dan kepuasan karena dapat menyalurkan kemampuannya sekaligus dapat hasil karyanya.

C. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Program untuk membentuk warga negara yang melek sains dan teknologi sejak dini, telah digariskan dalam kurikulum pendidikan dasar tahun 1994. menurut kurikulum 1994 (Depdikbud, 1994:53) pembelajaran IPA di sekolah dasar dengan tujuan agar siswa dapat memahami konsep-konsep IPA, memiliki ketrampilan proses, mempunyai minat mempelajari alam sekitar, bersikap ilmiah, mampu menerapkan konsep-konsep IPA untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, mencintai alam sekitar, serta menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan.

Tujuan Kurikulum di atas menuntut agar kegiatan belajar mengajar IPA di sekolah dasar menuntut pelajaran yang aktif, tidak melakukan kegiatan belajar mengajar yang bersifat ceramah atau verbalistik serta tidak terlalu berorientasi pada penghafalan sejumlah istilah atau konsep-konsep IPA secara kaku. Proses belajar IPA dapat dianggap meliputi dua hal, yaitu : (1) penguasaan struktur gagasan yang rumit dan abstrak yang melibatkan belajar konsep, dan (2) penguasaan ketrampilan intelektual dan ketrampilan motorik yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu siswa sekolah dasar diharapkan memiliki ketrampilan minimal antara lain menguasai ketrampilan penalaran dengan menggunakan ketrampilan proses dan ketrampilan memecahkan masalah (Ella Y., dkk, 1994:4).

Latihan pemecahan masalah dengan melakukan pengamatan dan percobaan terutama dalam pembelajaran IPA perlu dimulai sejak di sekolah dasar, meskipun tidak tertutup kemungkinan untuk dikembangkan pada usia lebih dini. Hal ini perlu mendapat perhatian karena dengan latihan pemecahan masalah, maka pikiran siswa akan terlatih, terasah dan berkembang. Jadi, siswa bukan hanya sekedar menghafal, tetapi juga berpikir sebab akibat dan cara menyelesaikannya. Poole (1980:138) mengemukakan bahwa siswa perlu diberikan kesempatan luas untuk menggunakan dan mengembangkan tidak hanya ketrampilan visual belaka, melainkan juga alat indera sehingga mereka dapat mengumpulkan informasi dengan cara yang sesuai dengan gaya pengetahuan dari masing-masing siswa.

Carin dan Sund (1984:24) mengatakan bahwa ilmu pengetahuan alam adalah suatu sistem untuk mengetahui fenomena alam melalui kumpulan data yang diperoleh dari observasi dan percobaan. Oleh sebab itu pembelajaran IPA hendaknya memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep IPA itu sendiri. Disinilah pentingnya pengalaman nyata bagi siswa terhadap kejadian alam. Pembelajaran IPA berkaitan dengan pembelajaran tentang dunia fisik dan memiliki kontribusi terhadap perkembangan anak dalam keberadaannya sebagai sumber pengetahuan.

Pada dasarnya sebelum mendapatkan pembelajaran IPA, siswa sudah memiliki pengetahuan tentang alam sekitar yang disebut pengetahuan awal. Menurut Dahar (1989:160) bahwa dalam proses belajar anak membangun pengetahuannya sendiri dan banyak memperoleh pengetahuan di luar sekolah. Pengetahuan tersebut diperoleh dari hasil belajar yang tidak formal melalui pengalaman sehari-hari yang terdapat di lingkungannya. Meskipun demikian sebagian pengetahuan awal yang dimiliki siswa belum sesuai dengan konsep ilmiah. Hal ini sesuai dengan pendapat Driver & Leach (1993:107) bahwa konsepsi awal siswa berasal dari pengalaman dan mungkin berbeda dengan konsepsi ilmiah. Jadi, konsepsi awal siswa merupakan sumber yang dapat dikembangkan dan diarahkan dalam kegiatan belajar mengajar.

Menurut Tasker & Osborne (1985:12) dalam pembelajaran akan muncul kesulitan jika ada perbedaan pemahaman, masalah, aktivitas dan dalam menarik kesimpulan. Karena itu guru seyogianya dapat menjembatani konsep awal siswa dengan konsep ilmiah. Berdasarkan uraian di atas dapat diartikan bahwa

pengetahuan awal siswa mempunyai peranan yang penting dalam menunjang efektivitas kegiatan belajar mengajar. Untuk dapat menggali pengetahuan awal siswa, hendaknya guru dapat mengembangkan diri dengan kegiatan belajar mengajar yang bervariasi. Hal ini dapat tercapai jika ditunjang dengan pendekatan, metode dan model pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan dan karakteristik siswa sekolah dasar dalam meningkatkan kemampuan berpikirnya.

Berdasarkan teori Piaget, kebanyakan anak pada usia (7-11) tahun berada pada tahap operasional konkrit. Pada tahap ini anak sudah dapat berpikir logis tetapi mereka masih memerlukan benda-benda konkrit yang dapat mereka otak-atik sesuai dengan keinginannya. Hal ini justru membantu perkembangan intelektualnya. Jadi kegiatan manipulatif (*hands on activities*) dan kesempatan untuk mengeksplorasi sangat penting bagi anak-anak pada tahap ini, karena akan membantu proses berpikirnya.

Holt (1991:3) menyatakan bahwa ciri siswa sekolah dasar adalah mempunyai rasa ingin tahu yang lebih, menyelidik, penemu, pembelajar dan pencipta. Blosser & Hegelson (1990:43) menyatakan siswa sekolah dasar lebih mudah memahami IPA bila melakukan sendiri percobaan itu. Bingham (1991:1) menekankan pentingnya eksperimen, karena eksperimen dapat membantu untuk lebih menemukan alasan mengapa proses sesuatu itu terjadi.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka kegiatan yang melalui pengamatan dan percobaan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar dan sesuai dengan pandangan konstruktivisme. Untuk itu dalam kegiatan belajar

belajar mengajar, sebelum siswa melakukan eksplorasi melalui pengamatan dan percobaan terlebih dahulu diidentifikasi pengetahuan awal yang mereka miliki. Disamping itu juga untuk mengembangkan bakat ilmiah siswa yaitu rasa ingin tahu yang berlebih.

Menurut Sudirman (1987:163) percobaan atau eksperimen adalah cara pembelajaran yang menekankan pentingnya percobaan dalam menanamkan konsep kepada siswa. Kelebihan dari kegiatan percobaan antara lain : (1) siswa lebih percaya pada kebenaran konsep yang telah dicoba sendiri; (2) hasil belajar akan bertahan lama dan menyatu dalam jiwa siswa; (3) memperkaya pengalaman dengan hal yang bersifat obyektif.

D. Pembelajaran dengan Model CLIS

Model pembelajaran *Children Learning in Science (CLIS)* adalah suatu model pembelajaran yang memiliki tahapan-tahapan tersebut seperti terlihat pada gambar 2.1. tujuan pembelajaran tersebut adalah untuk meningkatkan ketrampilan berpikir rasional siswa melalui penerapan karakteristik yaitu dilandasi pandangan konstruktivisme dengan memperhatikan pengalaman dan konsep awal siswa, pembelajaran berpusat pada siswa, melalui aktivitas *hands-on/mind-on*, dan menghadapi lingkungan sebagai sumber belajar.

Model pembelajaran CLIS terdiri dari sederetan tahapan-tahapan kegiatan yang dilakukan siswa dalam mempelajari konsep-konsep IPA. Model pembelajaran CLIS terdiri atas lima tahapan yaitu : (1) tahap orientasi (*orientation*); (2) tahap pemunculan gagasan (*elicitation of ideas*); (3) tahap penyusunan ulang gagasan (*restructuring of ideas*) dengan tiga langkah antara lain

(a) tahap pengungkapan dan pertukaran gagasan (*clarification and exchange*); (b) tahap pembukaan situasi konflik (*exposure to conflict situation*); (c) tahap konstruksi gagasan baru dan evaluasi (*construction of new ideas and evaluation*); (4) tahap penerapan gagasan (*application of ideas*); dan (5) tahap mengkaji ulang dan perubahan gagasan (*review change in ideas*).

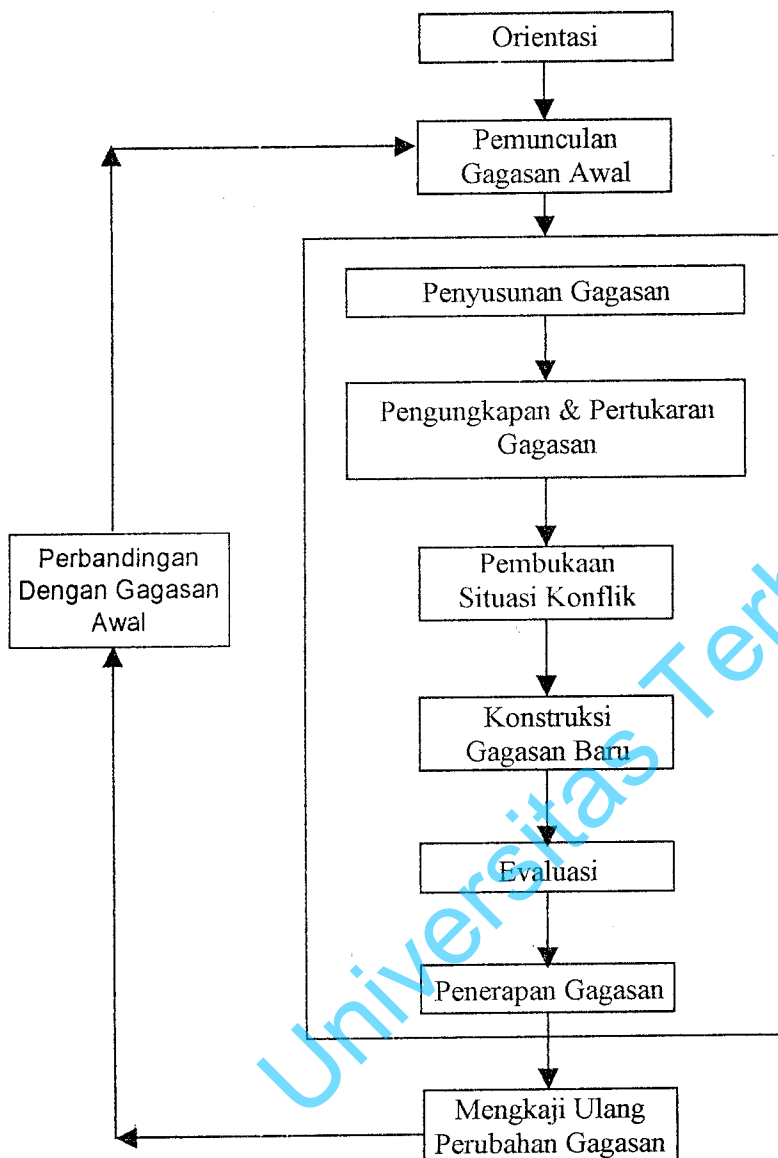
1. Tahap Orientasi, guru memusatkan perhatian siswa dengan menanyakan tentang fenomena alam yang sering dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari, yang ada kaitannya dengan konsep yang akan dipelajari. Tujuan kegiatan ini untuk menghadapkan situasi konflik pemikiran siswa terhadap gejala-gejala alam dan hubungannya dengan konsep IPA.
2. Tahap Pemunculan Gagasan, siswa dihadapkan pada permasalahan yang mengandung teka-teki, siswa diminta untuk melakukan pengamatan atau percobaan dengan mengikuti petunjuk LKS yang telah dirancang dalam bentuk kegiatan secara individu.
3. Tahap Pengungkapan dan Pertukaran Gagasan, siswa diberikan LKS dan melakukan kegiatan belajar dalam kelompok sambil berdiskusi dan bertukar gagasan untuk menjawab berbagai pertanyaan dan masalah yang ada di LKS dari hasil pengamatan atau percobaannya. Sehingga siswa dapat menemukan sendiri jawaban permasalahan yang ada di LKS sesuai dengan konsep-konsep ilmiah yang diinginkan dalam mempelajari konsep IPA. Selanjutnya guru menjelaskan konsep-konsep ilmiah tentang konsep yang sedang dipelajari. Tujuannya untuk meyakinkan siswa bahwa konsep yang ditemukan siswa melalui pengamatan atau percobaan pada saat mengisi LKS akan lebih sempurna, jika konsep yang dijelaskan guru sesuai dengan yang ditemukan dan

disimpulkan oleh siswa. Dalam hal ini siswa akan termotivasi dengan belajar sendiri dapat menemukan konsep yang ilmiah. Dengan demikian siswa bangga akan hasil temuannya sendiri, sehingga menjadikan belajar lebih bermakna.

4. Tahapan Penerapan Gagasan, yaitu guru bersama siswa melakukan pengamatan atau percobaan pada fenomena alam yang lebih kompleks tetapi ada keterkaitan dengan konsep yang sedang dipelajari sehingga pengetahuan siswa jadi bertambah dan berkembang melalui kegiatan yang berbentuk *eksplorasi* dan *discovery*.
5. Tahap Mengkaji Ulang Gagasan, yaitu melalui pengembangan konsep dan kaitannya dengan fenomena alam yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Dalam kegiatan ini siswa diberi beberapa masalah dengan konsep yang telah dipelajari dan siswa mencari sendiri di sekitar lingkungannya, kemudian siswa tersebut mengisi ke dalam LKS. Hasilnya didiskusikan bersama teman satu kelompok dan satu kelas, kemudian baru disimpulkan. Kelima tahapan tersebut di atas pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar dibuat suatu perencanaan model pembelajaran CLIS seperti pada Lampiran 3.

Faktor-faktor terpenting dalam pelaksanaan model pembelajaran CLIS antara lain : (1) menciptakan situasi belajar terbuka dan memberikan kebebasan pada siswa dalam mengemukakan ide atau gagasannya; (2) memberikan kesempatan pada setiap siswa untuk bertanya secara bebas dengan teman atau gurunya. Kemudian pada akhir kegiatan guru menjelaskan konsep-konsep ilmiah untuk menghindari miskonsepsi pada siswa; (3) memberikan tugas perorangan yang dikerjakan siswa dirumah berupa pekerjaan rumah (Pramuka) sebagai penerapan konsep kemudian hasilnya didiskusikan kembali oleh siswa di kelas.

Menurut Driver (dalam Adey, 1989), tahapan-tahapan tersebut secara umum terlihat seperti pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Bagan Struktur Umum Model CLIS
(Sumber:Driver dalam Adey, 1989:88)

E. Konsep Hewan dan Benda di Sekolah Dasar

Di dalam GBPP kurikulum IPA-SD 1994, konsep hewan dan benda diajarkan pada kelas III SD catur wulan I yang mencakup beberapa jenis konsep yang berbeda-beda. Herron (1977) mengelompokkan konsep-konsep IPA menjadi tujuh kelompok yaitu : (1) konsep konkrit yang dapat dilihat, misalnya air, kursi,

bunga, daun; (2) konsep abstrak, yang tidak dapat dilihat, misalnya atom, gelombang, reproduksi, adaptasi; (3) konsep dengan atribut kritis yang abstrak tetapi contohnya dapat dilihat, misalnya unsur, logam, serangga; (4) konsep yang berdasarkan suatu prinsip, misalnya campuran, persamaan gerak, kekerabatan; (5) konsep yang melibatkan penggambaran simbol, misalnya rumus kimia, kuat arus, jantan; (6) konsep yang menyatakan sifat, misalnya elektron positif, eksplosif; (7) konsep yang menunjukkan atribut ukuran misalnya meter, Kg, detik.

Untuk memperoleh gambaran tentang karakteristik dari konsep pada konsep hewan dan benda, dibuat bagan konsep dan dilakukan analisis konsep yang dipergunakan sebagai pertimbangan dalam menyusun urutan dan jenis kegiatan pada model pembelajaran yang dikembangkan. Bahan kajian untuk konsep hewan dan benda jenis konsep yang digunakan ada 4 konsep yaitu : (1) konsep konkrit; (2) konsep abstrak; (3) konsep dengan atribut kritis abstrak; dan (4) konsep yang berdasarkan suatu prinsip. Dengan menganalisis sifat konsep dari konsep yang diajarkan, tujuan pembelajaran umum, maka dapat dirancang model pembelajaran yang sesuai dengan tingkat perkembangan anak.

1. Hewan

Konsep ini diajarkan dengan tujuan agar siswa mampu mengenali hewan liar dan hewan peliharaan, serta mampu mengelompokkan hewan berdasarkan cara berkembangbiaknya dari informasi dan hasil pengamatan (Depdikbud, 1995:60). Berdasarkan tujuan tersebut perlu dirancang kegiatan belajar mengajar yang memberi penekanan pada aktivitas siswa untuk melakukan pengamatan terhadap macam-macam hewan yang terdapat di lingkungan siswa. Melalui hasil pengamatan, siswa dilatih untuk mengaplikasikan konsep-konsep tersebut dalam

kehidupan sehari-hari, misalnya hewan-hewan liar apa saja yang dapat menguntungkan manusia. Hal-hal lain yang perlu diperhatikan pada konsep hewan dan benda meliputi: (1) penguasaan konsep tentang hewan; (2) mengembangkan keterampilan berpikir rasional seperti mengamati, mengingat, mengelompokkan, membandingkan, dan menggeneralisasikan; (3) mengembangkan keterampilan proses sains seperti mengamati, mengelompokkan, inferensi, menafsirkan hasil pengamatan; dan (4) mengembangkan sikap ilmiah.

Pengamatan yang paling dekat dengan anak yaitu hewan oleh karena itu pada siswa kelas III SD sudah mengenal hewan-hewan yang terdapat disekitarnya. Hewan peliharaan dan hewan liar dapat dijadikan sebagai pengalaman belajar bagi siswa untuk dapat mengamati tentang cara hidup, peranan, cara berkembang biak, dan tempat hidup. Kehidupan hewan merupakan hal yang tidak jauh berbeda dengan kehidupan manusia. Dengan peliharaan diberi makan dan diberi kandang oleh orang yang memeliharanya. Makanan diberikan secara teratur, dan bila malam hari hewan peliharaan dimasukkan ke kandang. Selain diberi makan dan kandang hewan peliharaan juga dilindungi dari gangguan manusia dan hewan lainnya. Contoh hewan peliharaan ialah ayam, kelinci, sapi, kambing, dan ikan. Hewan liar mencari makan sendiri, tempat tinggal sendiri, dan melindungi dirinya sendiri. Contoh hewan liar adalah cacing, tikus, ular, kupu-kupu, dan lalat. Jenis konsep yang terdapat pada konsep hewan ini antara lain konsep atribut kritis yang abstrak tapi contohnya konkrit (cara hidup). Banyak cara untuk menarik perhatian siswa dalam mempelajari hewan antara lain jalan-jalan ke kebun binatang, membuat klipng, membuat kandang dan hewan yang disenanginya, serta cara memelihara hewan dengan baik.

Konsep berdasarkan suatu prinsip peranan hewan bagi manusia, pengelompokan hewan berdasarkan cara berkembang biak, dan cara memelihara hewan. Hewan ada yang berguna bagi manusia dan ada juga tidak berguna bagi manusia, contohnya cicak berguna bagi manusia karena memakan nyamuk, ular berguna bagi petani karena memakan tikus sawah. Jadi tidak semua hewan liar merugikan manusia. Hewan peliharaan dipelihara manusia karena banyak manfaatnya antara lain sebagai bahan pangan, sebagai alat transportasi, untuk membajak sawah atau mengolah tanah. Kotoran hewan juga dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang.

Hewan berkembang biak dengan dua cara, yaitu ada yang bertelur contohnya ayam cicak, katak, cacing, ikan, dan itik. Melahirkan anak contohnya sapi, domba, kelinci, dan kucing. Lingkungan kehidupan hewan ada yang hidup di darat dan ada yang hidup di air. Hewan yang hidup di air contohnya ikan, kepiting, cumi-cumi, dan udang. Dalam mempelajari tentang konsep hewan dalam setiap kegiatan belajar mengajar siswa diberi tugas untuk membawa hewan-hewan yang terdapat di lingkungannya, dalam setiap kegiatan siswa melakukan pengamatan langsung terhadap berbagai jenis hewan, sehingga menjadikan pembelajaran IPA lebih bermakna bagi siswa.

2. Benda

Konsep benda diajarkan dengan tujuan, agar siswa mampu mengenal sifat-sifat benda padat, benda cair, dan benda gas (Depdikbud, 1995:60). Berdasarkan tujuan tersebut perlu dirancang kegiatan pembelajaran yang memberikan aktivitas siswa untuk melakukan percobaan sederhana dalam mengenal sifat-sifat benda padat, cair, dan gas. Melalui percobaan siswa lebih cepat memahami konsep

tersebut, dengan memahami konsep-konsep siswa dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Di sekitar siswa banyak terdapat benda-benda yang tidak asing lagi bagi siswa karena siswa senang bermain dengan benda-benda terutama benda-benda kesenangannya. Benda terdiri dari benda padat, benda cair, dan benda gas. Contoh benda padat kursi, meja, pensil, dan buku. Contoh benda cair sirup, air minyak, dan cuka. Contoh benda gas udara, oksigen, dan balon yang di isi udara. Untuk mengetahui masing-masing dari sifat benda baik benda padat, benda cair dan benda gas, siswa melakukan percobaan langsung terhadap obyek-obyek konkrit. Dengan melakukan percobaan, siswa dapat mengetahui langsung sifat benda padat adalah bentuk besarnya selalu tetap walaupun benda-benda tersebut dipindah-pindahkan ke tempat yang berbeda-beda. Sifat benda cair bentuknya selalu sesuai dengan wadahnya. Jenis konsep benda padat dan benda cair konsep atribut kritis abstrak tetapi contohnya konkrit. Sifat benda gas bentuk dan isinya selalu berubah-ubah sesuai dengan ruangan yang ditempatinya sedangkan jenis konsep benda gas konsep abstrak.

Benda juga harus di pelihara dengan baik seperti alat tulis, buku tulis, sepatu sekolah dan lain-lain. salah satu benda tersebut misalnya buku tulis sebaiknya disampul kemudian diberi plastik dan diberi nama. Buku jangan sampai dilipat-lipat kelihatannya tidak rapi lagi. Setelah selesai belajar sebaiknya buku diletakkan di dalam tas atau di atas meja. Jadi, cara pemeliharaan benda dengan baik yaitu: dibersihkan, dirawat, dan diletakkan pada tempat yang sesuai. Pemeliharaan benda merupakan konsep yang berdasarkan suatu prinsip.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini dititikberatkan pada pengembangan model pembelajaran IPA tentang konsep hewan dan benda dengan tujuan untuk meningkatkan ketrampilan berpikir rasional siswa kelas III sekolah dasar, yaitu dalam rangka perbaikan pembelajaran IPA di sekolah dasar. Jenis penelitian ini adalah penelitian kelas atau *classroom research* (Hopkins, 1993:5).

Penelitian ini diawali dengan survei pendahuluan untuk mendapatkan gambaran proses pembelajaran IPA di sekolah dasar, masih berpusat pada guru dan kurang melatih ketrampilan berpikir siswa. Bersamaan dengan itu, dilakukan pengkajian GBPP kurikulum IPA, teori belajar dan psikologi perkembangan. Selanjutnya untuk mengembangkan model pembelajaran, diadakan kerja sama dengan sekolah dasar.

Model pembelajaran yang dirancang kemudian diujicobakan dengan diberikan tes awal (pres-tes) sebelum pembelajaran dan diberikan tes akhir (pos-tes) setelah pembelajaran. Selanjutnya setelah pembelajaran dilakukan wawancara untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap model pembelajaran yang dirancang. Data yang berhasil dikumpulkan, kemudian dianalisis dan hasilnya dilaporkan dalam penelitian ini.

B. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di sebuah SD Negeri Kutoharjo I Kabupaten Rembang. Dipilihnya sekolah ini berdasarkan pada beberapa pertimbangan antara lain: Sekolah Dasar tersebut menempati NEM IPA terendah pada tahun ajaran

2000/2001 berdasarkan laporan dari Kakandepdikbud Rembang, siswa sekolah dasar ini mayoritas datang dari golongan ekonomi menengah ke bawah. Kegiatan belajar mengajar IPA masih dilaksanakan dengan metode ceramah, membaca buku paket, dan mengerjakan soal-soal latihan.

Subjek yang diteliti adalah siswa kelas III catur wulan I tahun ajaran 2001/2002. Jumlah siswa kelas III sebanyak 45 orang tetapi yang diikutsertakan dalam analisis penelitian ini jumlahnya 45 orang dengan rincian 21 siswa dan 24 siswi.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipergunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah : (1) tes, dan (2) wawancara. Dua jenis instrumen ini, akan dibahas secara rinci sebagai berikut :

1. Tes

Pada penelitian ini tes belajar digunakan untuk mengukur penguasaan konsep, ketrampilan berpikir rasional, dan ketrampilan proses sains melalui model pembelajaran. Bentuk, materi, dan jumlah butir soal pada tes awal dan tes akhir adalah sama. Tes ini disusun berdasarkan tujuan pembelajaran khusus yang terdapat pada model pembelajaran (lampiran 3). Soal tes penelitian terdiri dari tiga bentuk yaitu : pilihan ganda, mengisi, dan melengkapi. Tiap soal pilihan ganda dengan tiga option, jawaban benar ada yang lebih dari satu (nomor 1 s/d 23 dan nomor 26 s/d 239), mengisi (nomor 24 dan 25), melengkapi (nomor 40 s/d 42), sehingga jumlah tes sebanyak 42 butir soal dengan skor ideal 136. tiap butir soal

melengkapi diberi bobot lima. Sebelum digunakan tes ini telah direvisi melalui diskusi dengan guru kelas, teman sejawat, dan telah diujicobakan pada siswa SD kelas III. Tes hasil belajar dilakukan dua kali sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran yang dikembangkan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan siswa dan guru pada saat kegiatan pembelajaran berakhir. Wawancara dengan siswa difokuskan pada tanggapan terhadap model pembelajaran yang dikembangkan. Hal – hal yang ditanyakan menyangkut masalah kegiatan belajar mengajar, pemahaman terhadap konsep, belajar dalam kelompok, penggunaan LKS, bahan ajar, tugas-tugas yang diberikan (PR), dan kesulitan tes. Wawancara dengan guru dilakukan untuk memperoleh tanggapan dalam perbaikan model pembelajaran yang dikembangkan yaitu : tanggapan guru dalam mengembangkan model pembelajaran CLIS, dan kesan guru terhadap model CLIS.

D. Prosedur Penelitian

Tahap-tahapan yang dilalui dalam prosedur penelitian ini adalah tahap orientasi, tahap persiapan, dan tahap pelaksanaan.

Tahap orientasi, mencari informasi awal pada sekolah yang akan digunakan sebagai tempat penelitian dan untuk menemukan permasalahan yang akan dijadikan penelitian. Untuk pengumpulan informasi ini dilakukan pencatatan dokumen, pemberian angket dan wawancara terhadap kepala sekolah, guru dan siswa. Kemudian observasi terhadap kegiatan belajar mengajar IPA di kelas III SD dan sarana penunjang lainnya.

Tahap persiapan, langkah pertama diawali dengan mengkaji GBPP IPA untuk menganalisa konsep-konsep yang penting untuk merancang model yang akan diajarkan. Dalam merancang diawali dengan menganalisa konsep yang terdapat pada konsep yang terdiri dari konsep konkrit, konsep abstrak, konsep dengan atribut kritis abstrak tetapi contohnya dapat dilihat, konsep yang menyatakan sifat, dan konsep yang menunjukkan atribut ukuran. Dari hasil analisis ditemukan konsep – konsep yang terdapat pada konsep hewan dan benda sebagian besar termasuk jenis konsep dengan atribut kritis abstrak tetapi contohnya dapat dilihat (Lampiran 2). Setiap konsep dikategorisasikan pada label konsep, jenis konsep, dan definisi konsep, lalu dibuat bagan konsep yang menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lainnya untuk memperoleh hirarki konsep (Lampiran 1). Kemudian merancang model pembelajaran yang terdiri dari definisi konsep, ketrampilan berpikir rasional, kerampilan proses sains yang akan dikembangkan, tujuan pembelajaran khusus, deskripsi pembelajaran dan asesmen (Lampiran 3). Model yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari LKS (Lampiran 4), bahan ajar (Lampiran 5), kisi-kisi (lampiran 6), dan seperangkat tes (Lampiran 7).

Tahap pelaksanaan, dilakukan uji coba model pembelajaran yang dikembangkan. Pelaksanaan uji coba dilakukan oleh guru walaupun model ini merupakan model yang masih baru bagi guru kelas. Peneliti hanya berperan sebagai pengamat dan membantu menyiapkan alat – alat yang dibutuhkan dalam kegiatan belajar mengajar dan membimbing siswa di dalam kegiatan kelompok. Penerapan model pembelajaran dilaksanakan selama enam minggu, yaitu pada pertengahan Pebruari sampai dengan minggu terkahir bulan Maret 2002. tahapan

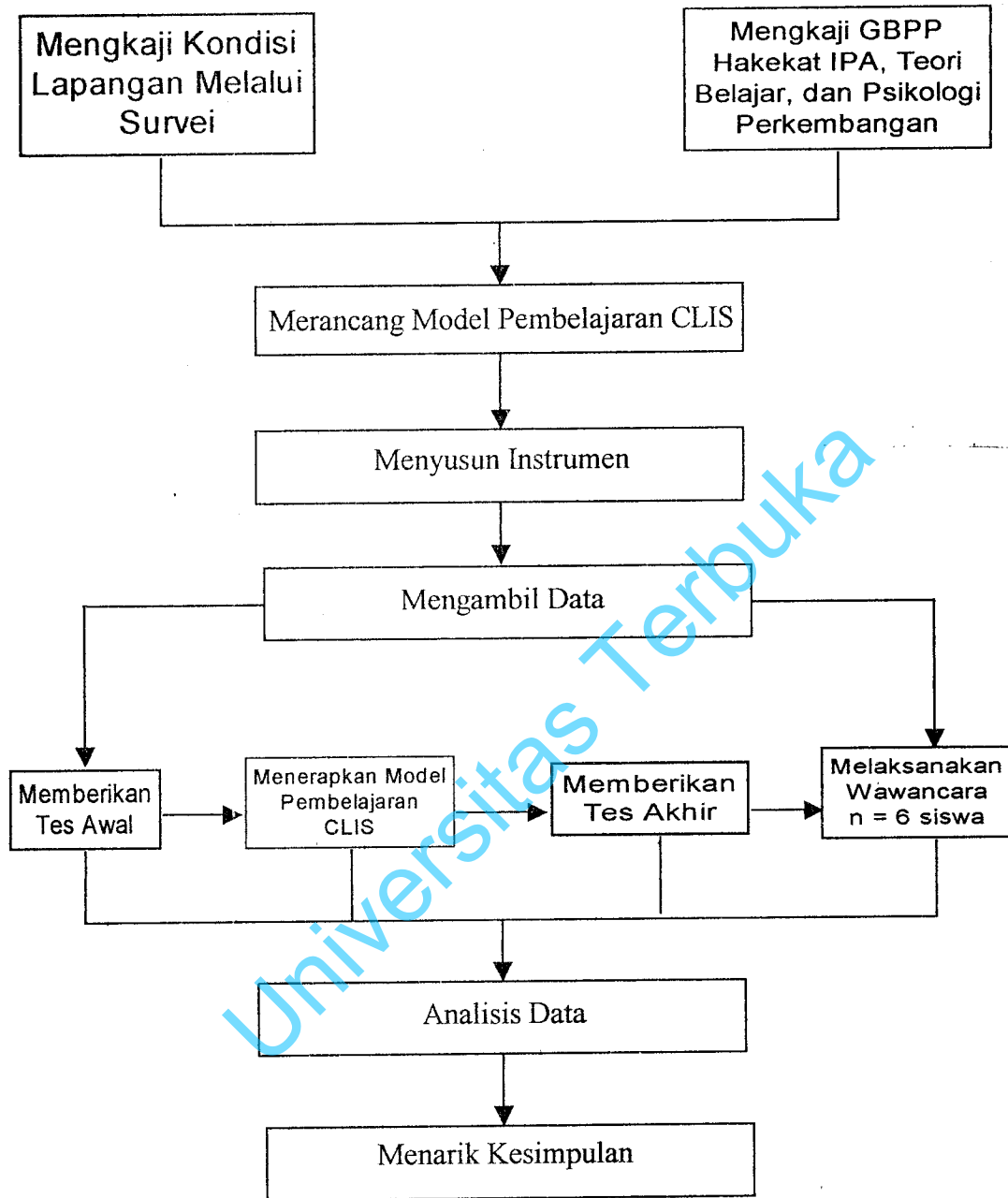
penelitian yang dilaksanakan, baik jadwal penelitian dan materinya, dapat dikemukakan seperti tampak pada tabel 3.3

Tabel 3.3
Jadwal Pelaksanaan Pengembangan Model Pembelajaran
CLIS dan Wawancara

No.	Minggu/Waktu	Kegiatan
1.	Pertemuan I 07.00 – 08.30	Perkenalan dan memberikan tes awal
2.	Pertemuan II 10.00 – 11.30	Membahas hewan disekitar kita hidup secara liar atau dipelihara.
3.	Pertemuan III 10.00 – 11.30	Membahas keuntungan dan kerugian hewan liar, hewan peliharaan serta cara pemeliharaannya.
4.	Pertemuan IV 07.00 – 08.30	Membahas hewan dapat bertelur, melahirkan anak dan tempat hiudpnya
5.	Pertemuan V 10.00 – 11.30	Membahas benda dapt berwujud padat, cair, dan gas serta cara pemeliharaan benda
6.	Pertemuan VI 11.00 – 12.30	Memberikan tes akhir
7.	Pertemuan VII 08.00 – 12.00	Wawancara dengan enam orang siswa masing – masing dua orang dari kelompok rendah, sedang, dan tinggi.

Setelah tahapan penelitian dilaksanakan seluruhnya, dan data telah diperoleh kemudian data dianalisis. Nilai yang diperoleh dari 45 siswa (total sampel) kelas III yang mengikuti tes awal dan tes akhir, digolongkan dalam tiga kelompok yaitu : tinggi (100 – 136), sedang (75 – 99), dan rendah (kurang dari 75). Untuk melengkapi data diadakan serangkaian wawancara terhadap 6 orang siswa, adalah dengan stratifikasi random, sehingga masing – masing stratifikasi diwakili sebanyak 2 siswa. Guru kelas III dipilih sebagai informan, atas pertimbangan bahwa beliau adalah orang yang sangat dekat dan mengenal dengan baik semua siswa kelas III. Setelah langkah – langkah penelitian dilaksanakan, dan bahan telah lengkap terkumpul, proses selanjutnya adalah analisis data. Dari hasil analisis data tersebut, kemudian disusun laporan dan sekaligus dibuat saran-saran tentang model pembelajaran yang telah diujicobakan sebagai bahan acuan dalam merevisi model untuk penerapan selanjutnya.

Alur pelaksanaan penelitian ini dibagankan seperti tampak pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Alur Pelaksanaan Penelitian

E. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan pada setiap aktivitas dan kejadian yang berhubungan dengan kegiatan penelitian. Secara keseluruhan tahnik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4
Teknik Pengumpulan Data

No.	Sumber Data	Jenis Data	Teknik Pengumpulan Data	Keterangan
1.	Siswa	Penguasaan Konsep IPA	Tes Tertulis	Dilakukan sebelum dan setelah uji coba model pembelajaran
		Aspek Kemampuan berpikir rasional	Tes tertulis (mengingat, mengelompokkan, menggeneralisasikan, membandingkan)	Dilakukan sebelum dan setelah uji coba model pembelajaran
		Aspek ketrampilan proses sains	Tes tertulis (Observasi, klasifikasi, inferensi)	Dilakukan sebelum dan setelah uji coba model pembelajaran
2.	Siswa	Tanggapan terhadap model pembelajaran	Wawancara tentang model pembelajaran, LKS, bahan ajar, tugas-tugas (PR), belajar kelompok, dan tes	Dilakukan setelah pembelajaran

F. Pengelolaan Data

Pada penelitian ini dilakukan analisis kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif dinalisis dengan menggunakan analisis statistik yaitu dengan uji - t (Arikunto, 1993). Data kualitatif dianalisis secara deskriptif. Dalam pendekatan kualitatif, data dianalisis secara terus menerus dengan cara mengelompokkan data sesuai dengan permasalahan penelitian. Secara rinci teknik analisis untuk setiap pertanyaan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk menjawab pertanyaan penelitian pertama, apakah model pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan penguasaan konsep dan ketrampilan berpikir rasional siswa, maka dilakukan uji normalitas dan selanjutnya di uji-t.

Dengan demikian akan diketahui signifikansi perbedaan rata-rata hasil belajar sebelum dan setelah uji coba model pembelajaran.

2. Untuk menjawab pertanyaan penelitian kedua, data skor pre – tes dan post– tes yang telah diklasifikasikan menurut aspek ketrampilan berpikir rasional. Hal ini untuk melihat peningkatan dari setiap aspek ketrampilan berpikir rasional siswa.
3. Untuk menjawab pertanyaan penelitian ke tiga, untuk melihat peningkatan setiap aspek ketrampilan proses sains. Dari hasil data skor pre–tes dan post–tes yang telah diklasifikasikan menurut aspek ketrampilan proses sains.
4. Untuk menjawab pertanyaan penelitian keempat, tentang tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang dirancang, dijawab dengan menganalisis hasil wawancara dengan siswa yang dikelompokkan berdasarkan jawaban siswa, kemudian dikuantifikasikan dalam prosentase dan dideskripsikan dalam bentuk tabel. Dari hasil analisis tersebut dilakukan pembahasan untuk disimpulkan.

BAB IV

ANALISIS DATA, TEMUAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data

1. Tes Hasil Belajar Siswa

Data berupa skor siswa pada waktu pretest dan posttest, mencari rata-rata dalam % baik untuk skor keseluruhan maupun untuk skor tiap konsep.

Sebelum dilakukan uji signifikan dengan uji-t maka terlebih dahulu dilakukan uji normalitas. Pengujian normalitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu Kertas Probabilitas Norma dan Chi Kuadrat. Dalam hal ini peneliti menggunakan uji normalitas dengan Kertas Probabilitas Normal (Arikunto 1996:273)

Uji Normalitas Data Pretest

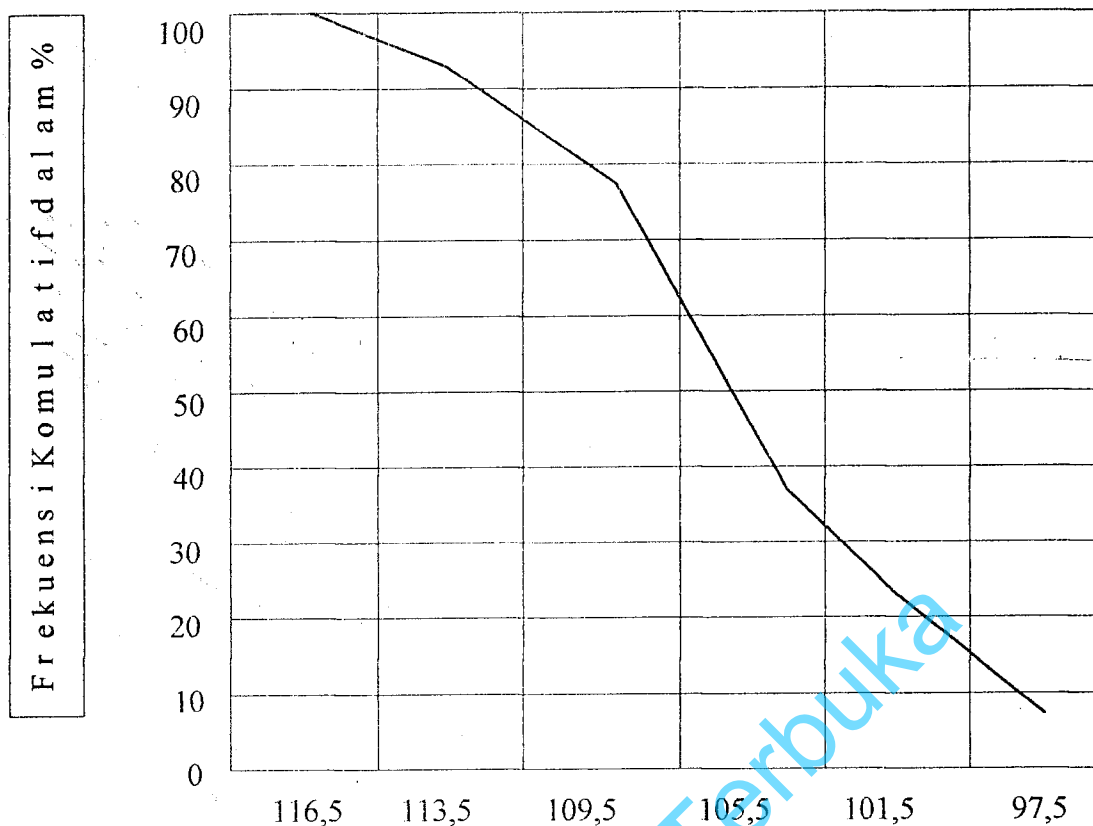
Dengan Kertas Probabilitas Normal

- Rentangan = $116 - 94 = 22$
- Banyak Kelas = $1 + (3,3) \text{ Log } 45 = 1 + (3,3) (1,65) = 6,4$, sehingga banyak kelas 6 atau 7
- Panjang Kelas = $\frac{22}{6} = 3,7$, sehingga panjang kelas 3 atau 4

Tabel 4.1
Uji Normalitas Data Pretest

Kelas Interval	Batas Atas Nyata	Frekuensi	Frekuensi Komulatif	Frekuensi Komulatif Dalam %
113 – 116	116,5	3	45	100
110 – 112	112,5	7	42	93,3
106 – 109	109,5	18	35	77,8
102 – 105	105,5	6	17	37,8
98 – 101	101,5	7	11	24,4
94 – 97	97,5	4	4	8,9

Gambar 3.2 Grafik Uji Normalitas Data Pretest



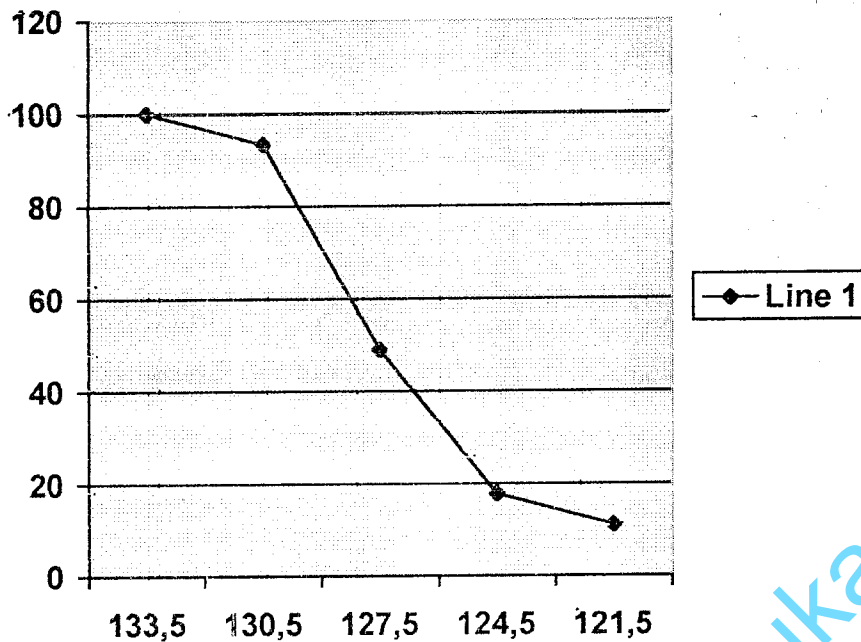
Uji Normalitas Data Postest
Dengan Kertas Probabilitas Normal

- Rentangan = $132 - 118 = 15$
- Banyak kelas = $1 + (3,3) \log 45 = 1 + (3,3)(1,65) = 6,4$ sehingga banyak kelas adalah 6 atau 7
- Panjang kelas = $\frac{15}{6} = 2,5$, sehingga panjang kelas 2 atau 3

Tabel 4.2
Uji Normalitas Data Postest

Kelas Interval	Batas Atas Nyata	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Kumulatif Dalam %
131 – 133	133,5	3	45	100
128 – 130	130,5	20	42	93,3
125 – 127	127,5	14	22	48,9
122 – 124	124,5	3	8	17,8
118 – 121	121,5	5	5	11,1

Gambar 3.3 Grafik Uji Normalitas Data Postest



Berdasarkan hasil uji normalitas data pretest maupun posttest ternyata menunjukkan garis hubung antara batas atas nyata dan harga frekuensi kumulatif dalam persen menunjukkan harus atau hampir lurus. Menurut Arikunto jika garis hubung merupakan garis lurus atau hampir lurus maka dapat disimpulkan bahwa data yang diolah tersebar dalam kurva normal. Berarti sebaran soal adalah normal, sehingga soal tersebut dapat digunakan sebagai alat pengumpul data.

Setelah dilakukan uji normalitas dilanjutkan uji-t untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran yang sudah dirancang. Di samping itu diadakan uji signifikan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran dengan menggunakan uji-t (Arikunto, 1996:263) harga t hitung dengan rumus

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :
 Md = Mean dari perbedaan pre-test dan pos-test
 Xd = deviasi masing-masing subjek (d – md)
 ΣX^2d = jumlah kuadrat deviasi
 N = Subjek pada sampel
 d_b atau N – 1

Tabel 4.3
 Uji Signifikan Hasil Belajar Siswa

No. Absen	Skor Pretest	Skor Posttest	d	Xd (d – Md)	X ² d
1	100	118	18	-2,87	8,24
2	107	124	17	-3,87	14,98
3	109	124	15	-5,87	34,46
4	110	120	10	-10,87	118,16
5	98	121	23	2,13	4,54
6	108	129	21	0,13	0,02
7	99	126	27	6,13	37,58
8	102	125	23	2,13	4,54
9	94	126	32	11,13	123,88
10	105	118	13	-7,87	61,94
11	105	125	20	-0,87	0,76
12	116	127	11	-9,87	97,42
13	106	130	24	1,13	1,28
14	99	128	29	8,13	66,10
15	104	128	21	0,13	0,02
16	107	129	25	4,13	17,06
17	103	129	26	5,13	26,32
18	108	129	21	0,13	0,02
19	94	122	18	-2,87	8,24
20	107	127	20	-0,87	0,76
21	107	130	23	2,13	4,54
22	110	128	18	-2,87	8,24
23	112	130	18	-2,87	8,24
24	101	126	25	4,13	17,06
25	108	126	18	-2,87	8,24
26	100	128	28	7,13	50,84
27	97	127	30	9,13	83,36
28	116	126	10	-10,87	118,16
29	107	131	24	3,13	9,80
30	98	127	29	8,13	66,10
31	103	126	23	2,13	4,54
32	112	129	17	-3,87	14,98
33	108	126	18	-2,87	8,24
34	96	120	24	3,13	9,80
35	109	103	21	0,13	0,22
36	107	126	19	-1,87	3,50
37	114	128	14	-6,87	47,20

38	107	129	22	0,13	0,02
39	113	133	20	-0,87	0,76
40	110	130	20	-0,87	0,76
41	109	130	21	0,13	0,02
42	113	130	17	-3,87	14,98
43	109	130	21	0,13	0,02
44	108	132	24	3,13	9,80
45	108	130	22	1,13	1,28
Σ	4763	5713	939		116,82
Rata Rata	105,84	126,96	20,87		

Tabel 4.4
Hasil Penelitian dengan rumus uji-t

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

$$t = \frac{20,87}{\sqrt{\frac{1116,82}{45(45-1)}}}$$

$$t = \frac{20,87}{\sqrt{\frac{1116,82}{45,44}}}$$

$$t = \frac{20,87}{\sqrt{\frac{1116,82}{17,80}}}$$

$$t = \frac{20,87}{\sqrt{0,56}}$$

$$t = \frac{20,87}{\sqrt{0,75}}$$

$$t = \frac{20,87}{0,75}$$

$$t = 27,83$$

Universitas Terbuka

Berdasarkan hasil perhitungan signifikan di atas adalah $t = 27,83$, sedangkan harga t pada tabel kepercayaan 95 % harga $t = 2,36$, ini berarti signifikan. Jadi antara hasil pretest dan posttest adalah signifikan dan mengalami kenaikan.

2. Penguasaan Konsep

Pada uji coba model pembelajaran yang dirancang merujuk pada kurikulum Pendidikan Dasar 1994 untuk kelas III SD pada catur wulan pertama terdapat dua konsep yaitu konsep hewan dan konsep benda. Untuk mengukur penguasaan konsep siswa pada konsep hewan dan benda diberikan seperangkat tes sebanyak 42 soal terdiri dari konsep hewan 25 soal dengan skor ideal 79 dan konsep benda 17 soal dengan skor ideal 57. Hubungan antara konsep dengan soal seperti terlihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5
Hubungan antara Konsep dengan Soal

No	Konsep	Nomor Soal	Jumlah Soal	%
1	Hewan	1 s / d 25	25	58,09
2	Benda	26 s / d 42	17	41,91

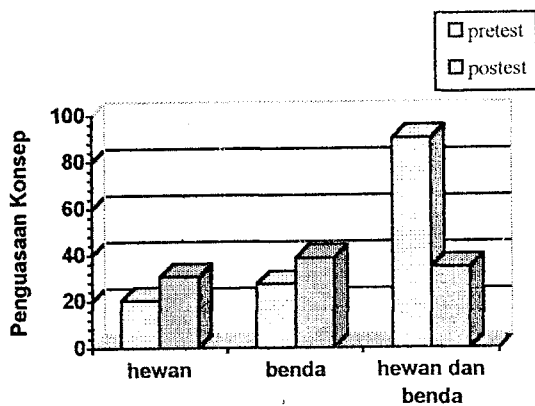
Setiap konsep mengalami peningkatan perolehan rata-rata, untuk konsep hewan perolehan rata-ratanya 13,28 % dan konsep benda 21,69 %. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6
Rata-rata Penguasaan Konsep

No	Konsep	% rata-rata pre-test	% rata-rata pos-test	% rata-rata perolehan
1	Hewan	81,52	94,8	13,28
2	Benda	73,06	94,75	21,69
3	Hewan dan Benda	77,83	94,78	17,98

Untuk penguasaan konsep siswa dilakukan melalui pengolahan hasil skor pretest dan posttest dari konsep hewan dan benda. Hasil tes penguasaan konsep

siswa pada konsep hewan dan benda sebelum dan setelah pembelajaran adalah seperti terlihat pada Grafik 3



Dilihat dari penguasaan konsep siswa setelah kegiatan pembelajaran dengan model yang dirancang, menunjukkan masing-masing konsep mengalami peningkatan. Meskipun antara konsep hewan dan benda peningkatannya tidak sama namun setiap konsep mengalami peningkatan. Peningkatan penguasaan konsep siswa yang lebih besar pada konsep benda bila dibandingkan dengan konsep hewan.

3. Aspek Keterampilan Berpikir Rasional

Data aspek keterampilan berpikir rasional siswa diperoleh melalui tes kemampuan yang dilakukan sebelum dan setelah pembelajaran. Aspek keterampilan berpikir rasional siswa yang dikembangkan melalui model pembelajaran pada konsep hewan dan benda ada empat aspek yaitu mengingat, mengelompokkan, mengeneralisasikan, dan membandingkan.

Tes atau soal yang digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir rasional siswa sama dengan soal tes yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep. Hubungan nomor soal dan aspek keterampilan berpikir rasional yang diukur dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7
Hubungan Soal dan Aspek Keterampilan Berpikir Rasional Siswa

No	Aspek KBR	Nomor Soal	Jml Soal	%	Skor Ideal
1.	Mengingat	1,3,10,11,12,13,14,16 18,19,34,35,36,38,39	15	35.71	45
2.	Mengelompokkan	2,4,6,7,8,9,17,21,22,23 24,25,26,27,28,29,30 31,32,33	20	47.62	64
3.	Membandingkan	5,15,20,37	4	9.52	12
4.	Menggeneralisasikan	40,41,42	3	7.14	15

Untuk menentukan aspek keterampilan berpikir rasional siswa dilakukan melalui pengolahan hasil skor pretest dan postest. Hasil tes aspek keterampilan berpikir rasional siswa pada konsep hewan dan benda sebelum dan setelah pembelajaran dengan model yang dikembangkan seperti terlihat pada tabel 4.8

Dilihat dari tabel 4.8 penguasaan aspek keterampilan rasional, ada peningkatan untuk setiap aspek berpikir setelah dilakukan kegiatan belajar mengajar. Data hasil pre-test dan pos-tes aspek menggeneralisasi skor rata-rata perolehannya paling kecil 13,37 %. Aspek membandingkan perolehan rata-ratanya paling besar yaitu 25,42 %.

Tabel 4.8
Hasil Tes Aspek Keterampilan Berpikir Rasional

No	Aspek KBR	% rata-rata pre-test	% rata-rata pos-test	% rata-rata perolehan
1	Mengingat	79,31	93,8	14,49
2	Mengelompokkan	79,69	95,45	15,76
3	Menggeneralisasi	81,67	95,04	13,37
4	Membandingkan	69,21	94,63	25,42

Untuk aspek mengingat dan mengelompokkan perolehan skor rata-ratanya di atas 14 %. Meskipun, peningkatan tiap-tiap aspek berpikir rasional siswa tidak sama, tetapi secara umum aspek berpikir mengalami peningkatan.

4. Aspek Keterampilan Proses Sains

Aspek keterampilan proses sains siswa diperoleh dengan tes keterampilan proses sains sebelum dan setelah pembelajaran. Tes ini dikembangkan sebagaimana yang tertuang dalam kurikulum. Berdasarkan analisis tujuan pembelajaran umum yang tercantum dalam GBPP. Konsep hewan dan benda pada aspek keterampilan proses sains yang dikembangkan disesuaikan dengan tingkat perkembangan siswa. Aspek keterampilan proses sains yang dikembangkan melalui model pembelajaran ini ada tiga aspek antara lain : mengamati, mengelompokkan, dan menafsirkan. Hubungan antara aspek keterampilan proses sains dengan nomor soal dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9
Hubungan Antara Aspek Keterampilan Proses Sains dan Soal

No	Aspek KPS	Nomor Soal	Jml Soal	%	Skor Ideal
1	Mengamati	3,5,15,20,37	5	11.09	15
2	Mengelompokkan	6,7,16,25,26,31,32,33	8	19.05	28
3	Menafsirkan	12,13,14,40,41,42	6	14.28	24

Berdasarkan analisis hasil skor pretest dan posttest aspek keterampilan proses sains berdasarkan kategori perolehan hasil rata-rata untuk masing-masing aspek seperti terlihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10
Hasil Tes Aspek Keterampilan Proses Sains Siswa

No	Aspek KPS	% rata-rata pre-tes	% rata-rata pos-tes	% rata-rata perolehan
1	Mengamati	82,67	97,04	11,37
2	Mengelompokkan	75,40	94,90	19,50
3	Menafsirkan	70,56	93,74	23,18

Pada tabel 4.10 di atas perolehan rata-rata pre-test, dari masing-masing aspek keterampilan proses sains sebelum pembelajaran sudah cukup tinggi terutama pada aspek mengamati dan mengelompokkan di atas 75 %, sedangkan menafsirkan pengamatan di bawah 75 %.

Walaupun peningkatan ketiga aspek masing-masing keterampilan proses sains tidak sama, namun untuk semua aspek keterampilan proses sains mengalami peningkatan.

5. Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran yang Dikembangkan

Untuk mendapatkan gambaran dari siswa, tentang model pembelajaran yang dirancang pada konsep hewan dan benda dilakukan dengan wawancara . Wawancara dilakukan pada 6 orang siswa yang diwakili oleh kelompok kurang, sedang, dan tinggi.

Perolehan data melalui wawancara dianalisis secara deskriptif. Selanjutnya dilihat kecenderungan jawaban siswa untuk menjadi dasar dalam membuat suatu kesimpulan. Data yang diperoleh melalui wawancara seperti terlihat pada tabel 4.11. Wawancara ini diberikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang meliputi : minat, motivasi, rasa ingin tahu, aktivitas, kerja kelompok, LKS, bahan ajar ditanggapi siswa dengan baik. Kenyataan dilapangan siswa pada umumnya menyenangi mata pelajaran IPA karena kegiatan belajar mengajar tidak verbalistik dan siswa dituntut untuk aktif dalam kegiatan belajar.

Data ini didukung oleh hasil wawancara dengan guru kelas III yang berpendapat bahwa penerapan model yang dirancang menjadikan siswa dapat menguasai konsep dengan baik. Disamping itu juga siswa menjadi aktif merespon pertanyaan yang diajukan, melakukan pengamatan, melakukan percobaan, kerja

sama dalam kelompok, dan menyelesaikan tugas yang selama ini belum pernah dilakukan. Contohnya kegiatan mengelompokkan hewan liar dan hewan peliharaan hewan-hewannya di sediakan dan ada juga yang dibawa oleh siswa. Sebelum siswa melakukan pengelompokkan penulis lebih dahulu memberi petunjuk pada siswa cara mengisi LKS dan melakukan pengamatan. Siswa senang melakukan kegiatan tersebut dan cepat memahami cara mengisi LKS.

Oleh karena itu siswa semakin cepat antusias dalam kegiatan seterusnya dalam mengelompokkan hewan berdasarkan cara berkembang biak, tempat hidup, cara memelihara hewan, juga mengelompokkan benda padat, cair, dan gas. Selain mengelompokkan siswa melakukan percobaan sederhana agar mengenal sifat-sifat benda padat dan pemeliharaan benda. Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan guru yang menyatakan keaktifan siswa ini sangat dipengaruhi oleh lingkungan belajar yang menyenangkan. Motivasi siswa lebih terpacu, karena siswa merasa dilibatkan langsung dalam kegiatan belajar mengajar. Disamping itu faktor yang memotivasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar adalah digunakannya beragam media pembelajaran sehingga mempunyai daya tarik tersendiri. Tanggapan siswa terhadap LKS yang diberikan pada setiap siswa menyatakan pada saat pertama kali mengerjakan LKS terasa sulit tetapi untuk selanjutnya tidak sulit lagi. Kemudian bila ditugaskan membawa hewan dan benda untuk kegiatan belajar mengajar pada umumnya senang.

Tabel 4.11
Tanggapan Siswa Terhadap Model Yang Dikembangkan

No	Jenis Pertanyaan	Jawaban Siswa	Jumlah siswa yang menjawab	%
1	Bagaimana pendapat kamu tentang pembelajaran dengan model yang dikembangkan	- Menyenangkan - Membosankan - Menyulitkan	4 1 1	6,67 2,22 2,22
2	Belajar melalui kegiatan atau pengamatan langsung dengan menggunakan LKS	- Cepat mengerti - Tidak mengerti	5 1	6,67 2,22
3	Bagaimaimana saat diberi tugas membawa hewan dan benda	- Mengasikkan - Menyulitkan	5 1	6,67 2,22
4	Bagaimana perasaan kamu pada saat belajar kelompok	- Menarik - Kurang menarik	4 2	6,67 4,44
5	Bagaimana perasaan kamu pada saat di beri tugas kelompok	- Sangat menyenangkan - Sulit mencari gambarnya	4 2	6,67 4,44
6	Bagaimana pendapatmu pada saat diberi tugas membuat gambar kandang hewan dan cara pemeliharaan hewan yang disenangi	- Sangat menyenangkan - Sulit membuat gambarnya	4 2	6,67 4,44
7	Bagaimana pemahaman kamu tentang topik hewan dan benda setelah belajar dengan model yang dikembangkan	- Sangat memahami - Tidak tahu	4 2	6,67 4,44
8	Apakah kamu memahami isi bacaan yang ada dalam bahan ajar "hewan dan benda di sekitar kita"	- Mengerti karena ada gambar - Gambarnya di perbanyak - Tidak membosankan	4 1 1	6,67 2,22 2,22
9	Bagaimana menurut kamu tes yang di berikan	- Mudah - Sulit	4 2	6,67 4,44
10	Bagaimana kesan kamu setelah belajar dengan model yang dikembangkan	- Dilanjutkan - Tidak usah dilanjutkan	4 1	6,67 4,44

Hal yang tidak asing lagi bagi siswa yaitu mengerjakan tugas (PR). Setiap tugas yang diberikan dikerjakan siswa dengan baik, meskipun ada satu dua siswa belum mengumpulkan tugas dengan alasan lupa, dan esok harinya dibawa dan diberikan pada guru kelasnya. Bahan ajar "Hewan dan Benda di Sekitar Kita" 80 % siswa menyatakan menyenangi bahan ajar yang diberikan, tertarik untuk dibaca karena banyak gambar dan mudah untuk dimengerti juga tidak membosankan.

Tanggapan siswa tentang tes yang digunakan pada model pembelajaran ini 70 % lebih menjawab mudah, sedangkan yang lainnya mengatakan sulit. Karena baru pertama mendapatkan tes seperti ini yang biasanya tes pilihan ganda hanya terdapat satu jawaban yang benar, sedangkan pada tes ini ada yang lebih dari satu jawaban yang benar. Menurut hasil wawancara dengan guru, tes ini merupakan hal yang dianggap baru, tetapi tidak jauh berbeda dengan tes yang selama ini mereka terima. Pada umumnya siswa senang belajar dengan model pembelajaran yang di kembangkan dapat dilanjutkan, namun ada siswa yang tidak ingin dilanjutkan karena jenuh, akibat kurang lancar membaca sehingga kurang memahami pertanyaan-pertanyaan yang terdapat di LKS.

Melihat perkembangan kemampuan siswa baik dalam penguasaan konsep dan keterampilan berpikir rasional, aspek keterampilan berpikir rasional, dan aspek keterampilan proses sains pada saat kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran yang dirancang sudah sesuai dengan kurikulum dan perkembangan siswa sekolah dasar.

Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang dikembangkan ternyata cukup baik. Tanggapan siswa tersebut berdasarkan pengalaman siswa

pada saat mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan model yang dikembangkan untuk konsep hewan dan benda. Apa yang dirasakan siswa ternyata memberi kemudahan dalam mempelajari IPA dan setiap konsep yang dipelajarinya lebih bermakna dan juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan LKS, bahan ajar, melalui pengamatan, dan melakukan percobaan, melatih siswa untuk berfikir sehingga cara berfikir siswa dapat terarah. Dengan dilaksanakannya model pembelajaran yang dirancang diharapkan pengalaman ini akan membekas dalam ingatan siswa dan bertahan lama. Melalui kegiatan pengamatan dan percobaan semua indera anak dapat diaktifkan melalui aktifitas *hand-on/minds-on*, sehingga anak dapat mengumpulkan informasi sesuai dengan gaya kognitifnya.

Selanjutnya untuk penyempurnaan model pembelajaran yang dirancang ada hal-hal yang perlu diperhatikan antara lain : format bahan ajar dilengkapi dengan gambar yang lebih banyak, belajar kelompok, dan kegiatan yang mengarah pada aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari.

B. Temuan Penelitian dan Pembahasan

Tujuan penelitian ini adalah berusaha mengembangkan model pembelajaran yang mampu meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berfikir rasional siswa pada konsep hewan dan benda, mengembangkan aspek keterampilan berpikir rasional, dan mengembangkan aspek keterampilan proses sains. Untuk meningkatkan ketiga hal tersebut di atas dilakukan uji coba pengembangan model pembelajaran yang dirancang, kemudian dilakukan

wawancara dengan siswa dan guru terhadap model pembelajaran yang dikembangkan.

Dari hasil analisis data dan pengolahan data maka akan dibahas satu persatu permasalahan yang terdapat pada penelitian ini.

1. Tes Hasil Belajar Siswa

Data diperoleh dari hasil tes belajar yang dilakukan sebelum dan sesudah uji coba model yang dikembangkan. Data ini dipergunakan sebagai dasar untuk menentukan kemampuan siswa.

Uji terhadap skor sebelum dan sesudah pembelajaran menunjukkan kepercayaan 95 % karena dihitung lebih besar dari $27,28 > 2,36$. Banyak faktor yang mempengaruhi peningkatan hasil belajar, salah satunya melalui model pembelajaran yang dikembangkan pada konsep hewan dan benda. Model yang dikembangkan dalam penelitian ini mempunyai ciri CLIS yang dilandasi pandangan konstruktivisme. Driver (dalam Adey:83) menyatakan bahwa reaksi siswa cukup baik terhadap lingkungan belajar yang terbuka, partisipasi siswa melalui belajar model CLIS lebih aktif dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Pada uji coba pembelajaran ini dilakukan pre-tes dan pos-tes untuk mengetahui hasil belajar siswa selama kegiatan belajar mengajar. Pada tabel 3 terlihat adanya peningkatan skor rata-rata pre-tes dan pos-tes sebesar 20,87 yaitu dari 105,84 menjadi 126,96. Berdasarkan hasil pada uji-t terhadap skor tes hasil belajar yang dilaksanakan sebelum dan setelah pembelajaran menunjukkan perbedaan yang signifikan pada taraf kepercayaan 95% diperoleh harga t - hitung lebih besar dari pada t - tabel yaitu $27,28 > 2,36$. Berarti melalui model

pembelajaran yang dikembangkan pada konsep hewan dan benda terdapat peningkatan hasil belajar siswa.

2. Peningkatan Penguasaan Konsep

Pada uji coba model pembelajaran yang dirancang, diberikan pre-tes dan pos-tes untuk mengetahui hasil belajar siswa selama pelaksanaan proses pembelajaran. Penguasaan konsep siswa dilihat berdasarkan perhitungan dari setiap konsep dan keterampilan. Di lihat dari tes hasil belajar siswa yang meningkat pada konsep hewan dan konsep benda meskipun rata-rata perolehannya tidak sama. Penguasaan konsep siswa pada waktu pre-tes pada konsep hewan dan benda adalah 77,83 %. Jika dilihat dari hasil pos-tes rata-rata penguasaan konsep sudah mencapai 93,3 %. Dari hasil pengamatan bahwa, siswa menganggap tes yang diberikan mudah dan bangga bila dapat menyelesaikan sebelum waktunya. Meskipun sudah diingatkan untuk dikoreksi jawabanya, ternyata tidak semua siswa tersebut melaksanakannya.

Pada konsep hewan peningkatannya 13,28 % sedang konsep benda meningkat 21,69 % lebih besar dibandingkan dengan penguasaan konsep hewan. Tampak pada saat siswa mengelompokkan hewan liar dan hewan peliharaan sudah dapat dilakukan dengan baik. Karena dalam kegiatan pembelajaran menggunakan objek langsung melalui pengamatan dan disesuaikan dengan karakteristik siswa yang berada pada tahap operasional konkrit, sehingga dapat memahami pengertian dari konsep-konsep tersebut dengan baik. Karena pembelajaran untuk konsep hewan mudah dijumpai siswa dalam kehidupan sehari-hari. Untuk sub konsep hewan darat dan

hewan air, konsep awalnya sudah dipahami siswa dengan baik, karena sub konsep ini sudah tidak asing lagi dalam kehidupan siswa.

Selanjutnya untuk konsep cara berkembang biak termasuk pada konsep berdasarkan suatu prinsip yang sulit untuk dikonkritkan (Herron, 1977:187). Wajar jika peningkatan penguasaan konsep siswa relatif kecil, karena perkembangan kognitif siswa kelas III masih berada pada taraf operasional konkrit, bila pembelajaran ini akan memberikan pengalaman langsung dapat membantu siswa belajar konsep tersebut dengan baik. Menurut Piaget siswa yang tergolong pada tahap operasional konkrit belum dapat berurusan dengan konsep abstrak (Good, 1977:37).

Untuk konsep benda, sifat benda gas termasuk konsep abstrak (Herron, 1977:8). Meskipun sifat benda gas termasuk konsep abstrak, namun sifat benda gas dapat dipahami siswa dengan melakukan percobaan sederhana. Oleh karena itu konsep benda mengalami peningkatan lebih besar dari pada konsep hewan. Pada umumnya penguasaan konsep benda mencapai di atas 70%. Hal ini menunjukkan kewajaran karena kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dengan melakukan pengamatan dan percobaan, sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep tersebut dengan baik sebagaimana yang dituntut oleh kurikulum.

Dalam hal ini siswa sekolah dasar lebih mudah memahami IFA bila melakukan percobaan itu sendiri Blosser & Hegelson (1990:43). Siswa sangat antusias dengan pembelajaran melalui pengamatan dan percobaan, karena siswa dapat melihat langsung nama yang termasuk benda padat, benda cair dan benda gas juga sifat-sifatnya, sehingga siswa kreatif mencari jawaban dari pertanyaan yang terdapat dalam LKS. Selanjutnya konsep pemeliharaan benda siswa sangat

tertarik pada saat diberi tugas untuk memperhatikan buku tulisnya dan dibandingkan dengan buku tulis temannya yang rapi dan bersih. Melalui kegiatan tersebut siswa sudah dapat memahami dengan baik bahwa buku tulis dari masing-masing siswa harus dirawat jangan sampai koyak dan kotor. Kemudian siswa dilatih untuk menyampul buku bukunya masing-masing, ternyata masih banyak siswa yang kesulitan menyampul buku tulisnya. Melalui bimbingan siswa akhirnya dengan bersusah payah dapat melakukan tersebut dengan baik, meskipun belum begitu rapi. Tampak siswa begitu antusias melakukan tersebut, dan siswa senang belajar sambil bekerja. Jadi, hasil pengolahan data menunjukkan peningkatan penguasaan konsep dan ketrampilan berpikir siswa.

3. Aspek Keterampilan Berpikir Rasional Siswa yang Dikembangkan

Berdasarkan hasil analisis data sebelumnya ternyata aspek ketrampilan berpikir rasional siswa mengalami peningkatan yang cukup berarti. Secara umum terdapat peningkatan pada setiap aspek antara lain: mengingat, mengelompokkan, menggeneralisasikan dan membandingkan. Peningkatan yang cukup besar pada keterampilan menggeneralisasi rata-rata diatas 25%. Meningkatnya setiap aspek, karena siswa dilibatkan langsung dengan melakukan pengamatan dan percobaan. Pada saat kegiatan pembelajaran siswa mencobanya langsung secara bergantian di dalam kelompoknya sehingga siswa dapat memahami konsep-konsep tersebut, terutama untuk konsep benda.

Untuk aspek keterampilan mengingat, mengelompokkan dan membandingkan peningkatannya juga cukup berarti, baik sebelum pembelajaran maupun sesudah pembelajaran. Hal ini terjadi kemungkinan konsep ini tidak asing

lagi bagi siswa, karena melalui pembelajaran sebelumnya siswa sudah mengenalnya (Tytler,1986:69). Karena keterampilan ini merupakan keterampilan dasar yang harus dikembangkan siswa sejak duduk di kelas III sekolah dasar atau pada saat menerima pelajaran IPA secara formal.

Jika dilihat secara keseluruhan dapat dikatakan aspek keterampilan berpikir rasional siswa meningkat setelah dilaksanakan pembelajaran dengan model yang dirancang meskipun belum maksimal. Hasil penelitian menunjukkan belum maksimalnya keterampilan berpikir rasional siswa, disebabkan waktu yang lima minggu atau lebih kurang lima kali pertemuan dengan rincian waktu satu jam 35 menit untuk kegiatan pembelajaran pada konsep hewan dan benda. sangat terbatas, hanya berkisar lima minggu atau lebih kurang lima kali pertemuan dengan rincian waktu satu jam pelajaran 35 menit untuk kegiatan pembelajaran pada konsep hewan dan benda. Proses pembelajaran IPA yang dilaksanakan pada saat ini, belum mengembangkan model pembelajaran yang melatih keterampilan berpikir siswa, begitu juga untuk mata pelajaran yang lainnya. Oleh karena itu, sudah saatnya untuk dipertimbangkan, agar mengemukakan model pembelajaran yang memprioritaskan untuk melatih keterampilan berpikir secara terus-menerus khususnya dalam mata pelajaran IPA.

Melalui model pembelajaran yang dirancang dikembangkan keterampilan berpikir siswa melalui benda. Apabila penguasaan konsep telah dikuasai maka langkah berikutnya adalah melatih pola pikir mereka (Fransiska,1997:153). Sejalan dengan penelitian ini penguasaan konsep dan keterampilan proses sains sebagai jembatan untuk melatih keterampilan berpikir siswa. Dalam peristiwa ini siswa melakukan proses fisik seperti mengamati hal-hal yang ada pada objek

untuk menemukan fakta pada objek tersebut melalui pengalaman fisik. Fakta-fakta tersebut yang ditemukan dari hasil pengamatan terhadap objek kemudian diolah dengan tujuan mencari hubungan-hubungan, pengertian, pemahaman, penerapan. Proses ini merupakan proses berpikir, karena dalam setiap kegiatan pembelajaran selalu ada unsur-unsur tersebut. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran mengkondisikan penekanan untuk memperkaya pengalaman yang bermakna akan menimbulkan kaya akan berpikir (Carin & Sund,1998:22). Dari itu melalui proses kegiatan pembelajaran akhirnya secara berangsur-angsur dapat meningkatkan ketrampilan berpikir rasional siswa.

Peningkatan keempat aspek ketrampilan berpikir rasional siswa merupakan dampak model pembelajaran yang dikembangkan. Dalam hal ini, dengan adanya peningkatan keterampilan berpikir berarti keempat aspek keterampilan berpikir rasional dapat dikembangkan melalui model pembelajaran yang dirancang.

4. Aspek Ketrampilan Proses Sains Siswa yang Dikembangkan

Berdasarkan analisis data ternyata aspek-aspek keterampilan proses sains siswa yang terdiri dari : keterampilan mengamati, mengelompokkan dan menafsirkan pengamatan mengalami peningkatan setelah diterapkan model pembelajaran yang dirancang. Dengan kata lain melalui model pembelajaran yang dirancang aspek-aspek keterampilan tersebut dapat dikembangkan. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran yang menekankan aktivitas *hands-on/mind-on* dapat digunakan sebagai sarana untuk melatih keterampilan-keterampilan di atas.

Keterampilan mengamati sebelum pembelajaran sudah baik, karena untuk konsep hewan dan benda tidak asing lagi bagi siswa. Karena siswa sudah mengenal hewan-hewan dan benda-benda yang terdapat dilingkungannya, terutama pada hewan dan benda yang disenanginya. Oleh karena itu, pada saat melakukan pengamatan dalam kegiatan pembelajaran tidak mengalami kendala, apalagi proses pembelajarannya menggunakan benda kongkrit yang sudah banyak dikenal siswa (Layton dalam Nuryani,1990) bahwa tujuan pendidikan IPA ialah untuk melatih kemampuan mengamati dan cara berpikir. Prestasi belajar siswa ditentukan oleh cara berpikir untuk mendapatkan dan menyimpan perolehan belajarnya.

Selanjutnya, untuk keterampilan mengelompokkan merupakan prioritas yang utama, karena merupakan keterampilan dasar yang harus dikuasai sebagaimana yang dituntut oleh kurikulum. Mengamati dan mengelompokkan merupakan keterampilan dasar untuk mengembangkan keterampilan yang lebih tinggi (Winocour,1985:75). Untuk keterampilan mengelompokkan sebelum pembelajaran telah mencapai diatas 75%, ini disebabkan siswa sudah tidak asing lagi dengan objek yang ada disekitar siswa, karena mudah dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Guru tinggal mengarahkan kepengertian yang lebih benar. Untuk ketrampilan menafsirkan pengamatan meningkat setelah pembelajaran mencapai diatas 90% dan sebelum pembelajaran hanya mencapai dibawah 75%. Jadi pada umumnya penguasaan terhadap masing-masing ketrampilan tersebut mencapai di atas 70 %. Dari hasil pengamatan penulis, pada saat proses pembelajaran dari tugas-tugas yang diberikan ternyata siswa merasa senang dan teliti dalam mengisi LKS pada saat kegiatan. Untuk siswa yang kurang dilakukan

perlakuan khusus sehingga akan meningkat ketrampilan proses sainsnya sedangkan untuk siswa yang pandai sesuai dengan kemampuannya maka, apa yang dipelajarinya dianggap mudah.

Tampaknya antara ketrampilan berpikir rasional mempunyai hubungan yang sangat erat dengan ketrampilan proses sains. Ini sesuai dengan hasil penelitian Nuryani (1990:25) yang menemukan bahwa anak usia 8 tahun ke atas telah menguasai kemampuan klasifikasi logis. Klasifikasi logis merupakan operasi logis tahap awal pada perkembangan pengetahuan siswa. Kemampuan mengelompokkan bukan sekedar persiapan untuk dapat berpikir, melainkan bagian kemampuan berpikir itu sendiri.

Sejak awal dalam kehidupannya, anak telah diperkenalkan cara mengelompokkan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari seperti mengelompokkan buah-buahan, hewan-hewan, dan tumbuh-tumbuhan. Anak sudah mengenal objek yang terdapat di lingkungannya. Untuk memahami konsep konkrit sebaiknya anak melakukan pengamatan berulang kali, kemudian anak dapat melihat perbedaan dan persamaan, sehingga terjadilah pengelompokan. Untuk itu membiasakan anak untuk berinteraksi dengan objek yang dapat dikelompokkan sebaiknya dilakukan sejak dini. Dari pembahasan di atas bahwa aspek ketrampilan mengamati, mengelompokkan, dan menafsirkan pengamatan dapat dikembangkan melalui model pembelajaran ini.

5. Tanggapan Siswa Terhadap Model Pembelajaran yang dikembangkan

Hasil wawancara dengan siswa yang tujuannya untuk memperoleh tanggapan tentang penerapan model pembelajaran yang dirancang pada konsep

hewan dan benda. Wawancara ini dilakukan untuk melihat kelebihan dan kekurangan dari penerapan model pembelajaran yang dirancang. Apa yang ditanggapi siswa terhadap proses pembelajaran merupakan masukan yang sangat berguna, untuk penyempurnaan model pembelajaran yang dirancang.

Wawancara yang dilakukan sekitar penerapan model pembelajaran yang dirancang terdiri dari: proses pembelajaran, seperangkat tes, LKS, bahan ajar, dan tugas-tugas yang dilakukan di rumah (PR). Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran yang dikembangkan ternyata cukup positif. Berdasarkan pengalaman siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran dengan model yang dirancang pada konsep hewan dan benda, memudahkan siswa dalam mempelajari IPA. Pada umumnya siswa merasa bahwa sesuatu yang dipelajarinya mudah diingat kembali dan tidak perlu menghafalnya. Demikian juga siswa sangat bangga dan senang pada saat melakukan pengamatan dan percobaan bila memperoleh hasil yang benar.

Melalui model pembelajaran yang dirancang, setiap kegiatan dimulai dengan pertanyaan-pertanyaan yang mengandung teka-teki atau fenomena alam sehingga merangsang siswa untuk berpikir. Ketrampilan berpikir siswa meningkat melalui ketajaman dalam mengamati fenomena yang ada disekitarnya. Mereka juga menyatakan bahwa belajar dengan kegiatan menggunakan LKS dan bahan ajar, lebih cepat dimengerti dibandingkan dengan pembelajaran yang mereka terima selama ini, walaupun melelahkan tetapi menyenangkan. LKS sebagai salah satu sarana proses pembelajaran "*hands-minds on activity*" yang berpusat pada siswa, untuk memberi kesempatan pada siswa belajar menemukan sendiri sebagian atau seluruh materi yang dipelajarinya (Hoesley,1991:59), karena

kegiatan yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran menggunakan objek langsung (benda konkrit). Kegiatan pembelajaran seperti ini sangat membantu siswa dalam mempelajari konsep sehingga dapat meningkatkan berfikir siswa. Dalam proses belajar melalui model yang dirancang memberikan keamanan dan kebebasan secara psikologi sehingga memberi peluang pada setiap siswa untuk mengembangkan gagasan-gagasan dan saling tukar pendapat sesama teman sekelompoknya. Dengan demikian siswa berada dalam situasi belajar yang kreatif untuk mengembangkan ketrampilan berfikir.

Pada umumnya siswa sangat senang diberi tugas membawa hewan-hewan dan benda-benda yang terdapat disekitarnya atau yang dimilikinya dan dengan bangga membawanya ke sekolah. Hal ini didukung oleh orang tua siswa senang juga melihat anaknya belajar IPA secara baik. Selain itu mereka senang diberi tugas membuat kliping dan membuat gambar kandang hewan yang disenanginya serta cara pemeliharaan hewan tersebut. Pada umumnya siswa senang memelihara hewan kesayangannya terutama anak laki-laki. Berdasarkan pengalaman belajarnya siswa juga dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Setiap tugas yang diberikan pada siswa juga dilaksanakan dengan baik. Ada dua siswa yang tidak mampu, diberi tugas membuat kliping pengelompokkan hewan liar, hewan peliharaan, hewan bertelur, dan hewan melahirkan anak digambarnya sendiri sesuai kemampuannya, demikian antusiasnya mereka dalam setiap kegiatan.

Hambatan lainnya bagi siswa tersebut masih lambat dalam membaca dan memahami isi bacaan. Untuk siswa tersebut, bila diberi bimbingan khusus dapat menerima model pembelajaran yang dirancang tersebut. Dari seperangkat tes yang

diberikan sebagian siswa mengatakan mudah, tetapi ada juga yang mengatakan sulit bagi siswa yang kurang. Ini dapat dipahami karena tes pilihan ganda yang diberikan di sekolah hanya satu jawaban yang benar, sedangkan pada tes yang disusun membutuhkan jawaban yang lebih dari satu jawaban yang benar.

6. Model Pembelajaran CLIS

Hasil analisis data skor tes hasil belajar siswa ada peningkatan antara pretest dan posttest. Pada tabel 4.6 dapat dilihat hasil kegiatan belajar mengajar untuk penguasaan konsep hewan benda peningkatannya mencapai 17,98 %. Dari data tersebut dilihat siswa mengalami peningkatan baik pada penguasaan konsep, ketrampilan berfikir rasional, dan ketrampilan proses Sains. Ini berarti untuk setiap kelompok mengalami peningkatan meskipun belum seperti yang diharapkan. Jadi, model pembelajaran CLIS cocok untuk siswa kelas III SD karena sesuai dengan perkembangan siswa menurut Piaget pada tahap operasional konkrit.

Model pembelajaran CLIS yang dikembangkan pada penelitian ini mempunyai karakteristik antara lain : 1) dilandasi pandangan konstruktivisme memperhatikan pengalaman dan konsep awal siswa, 2) pembelajaran berpusat pada siswa dimana siswa sendiri yang aktif secara mental membangun pengetahuannya, 3) melakukan aktivitas *hands-on/minds-on* siswa diberi kesempatan untuk melakukan kegiatan dan melatih berfikirnya, 4) menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar agar siswa lebih mencintai lingkungannya. Model pembelajaran CLIS memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan-kelebihan dimaksud adalah : (1) membiasakan siswa untuk belajar secara mandiri

dalam mengatasi suatu permasalahan; (2) menciptakan kreativitas siswa untuk belajar, sehingga terciptanya suasana kegiatan belajar mengajar yang kondusif, (3) terjalannya kerjasama antar siswa di dalam kelompoknya pada saat melakukan kegiatan; (4) suasana belajar lebih bermakna, karena siswa menemukan sendiri hasil pengamatan dan percobaannya; (5) guru mengajar akan lebih mudah hanya mengarahkan setiap konsep yang diajarkan ke arah yang lebih benar dan dapat menciptakan suasana belajar yang lebih aktif; (6) guru hanya menyiapkan berbagai masalah yang ada hubungannya dengan konsep yang akan diajarkan; (7) siswa menjawab sendiri pertanyaan yang terdapat di LKS secara mandiri maupun kelompok; (8) guru dapat menemukan alat-alat atau media pengajaran yang mudah didapati di dalam kehidupan sehari-hari; (9) kelebihan yang menonjol dalam model pembelajaran ini adalah sederetan tahapan untuk setiap tahapan kegiatan yang dilakukan siswa. Menurut Tomo (1995) bahwa belajar melalui model CLIS siswa dapat menguasai konsep secara baik dan dapat bertahan lebih lama.

Tujuan dari kegiatan siswa yang secara bertahap tersebut agar terciptanya belajar yang lebih bermakna dan siswa aktif dalam belajar dengan melakukan sendiri kegiatan melalui pengamatan dan percobaan juga dalam menjawab pertanyaan yang terdapat di LKS untuk menemukan konsep yang ilmiah. Sesuai dengan model pembelajaran yang ilmiah. Sesuai dengan model pembelajaran yang telah dirancang dalam perencanaan kegiatan belajar mengajar yang terdiri dari bagan konsep, analisis konsep, model pembelajaran, LKS, Bahan ajar, kisi-kisi dan seperangkat tes. Kekurangan model pembelajaran ini ada beberapa antara lain : (1) pada tahap pembukaan situasi konflik siswa masih bingung untuk

mencari perbedaan antara konsep awal dan konsep ilmiah pada saat melakukan pengamatan dan percobaan yang terdapat dalam bahan ajar atau buku paket hal tersebut sebelumnya sudah diberitahu dan dibimbing; (2) siswa yang belum belajar mandiri dan belajar kelompok akan mengalami kesulitan untuk dapat menguasai konsep dengan baik; (3) guru dituntut menyiapkan model pembelajaran ini untuk setiap konsep atau sub-konsep dan mempunyai tahapan yang terlalu banyak, sehingga waktu yang dipergunakan kurang atau tidak cukup.

Cara mengatasi kekurangan di atas antara lain memberikan bimbingan secara khusus pada setiap siswa agar dapat memahami dengan baik cara melihat perbedaan konsep awal dengan konsep ilmiah. Kemudian dalam belajar kelompok diharapkan terdapatnya ketiga kelompok yaitu kelompok sedang, pandai, untuk setiap kelompok. Kemudian siswa yang pandai dapat membimbing siswa yang lambat dan sedang atau yang disebut tutor sebaya. Meningkatnya aktivitas dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dengan konsep hewan dan benda pada model pembelajaran CLIS harus diikuti dengan bertambahnya waktu jam pelajaran. Dalam penelitian ini waktu yang digunakan untuk pembelajaran konsep hewan dan konsep benda kekurangan waktu 35 menit pada setiap kali pertemuan. Hal ini disebabkan seharusnya satu jam pelajaran 40 menit sedangkan di SD yang diadakan penelitian satu jam pelajaran 35 menit. Namun demikian, guru kelas memberi solusi dengan menyatakan bahwa perencanaan waktu pembelajaran pada setiap pelajaran tidak selalu selesai sesuai dengan rencana, terkadang ada mata pelajaran lain, dapat digunakan untuk menutupi kekurangan waktu untuk mata pelajaran IPA.

Selanjutnya penggunaan waktu dalam penerapan model pembelajaran CLIS dapat diatasi dengan cara, karena guru sebagai guru kelas perencanaan waktu pembelajaran pada setiap mata pelajaran tidak selalu sesuai dengan rencana, ada pelajaran yang selesai tepat waktunya dan ada pelajaran juga mata pelajaran yang selesainya lebih awal. Oleh karena itu waktu yang tersisa dari mata pelajaran lainnya dapat digunakan untuk menutupi kekurangan waktu pada mata pelajaran IPA.

Universitas Terbuka

BAB V

KESIMPULAN, DAN SARAN-SARAN

A. Kesimpulan

Dalam penelitian ini model CLIS yang dikembangkan pada konsep hewan dan benda di SD kelas III dapat meningkatkan ketrampilan berfikir rasional siswa. Model pembelajaran CLIS yang dikembangkan mempunyai karakteristik antara lain : (1) dilandasi pandangan konstruktivisme dengan memperhatikan pengalaman dan konsepsi awal siswa ; (2) pembelajaran berpusat pada siswa ; (3) melakukan kegiatan hands-on dan melatih berfikirnya mins-on; (4) menggunakan lingkungan sebagai sarana dan sumber belajar.

Berdasarkan analisis data dan pembahasan terhadap temuan-temuan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penguasaan konsep dan keterampilan berfikir rasional siswa pada konsep hewan dan benda dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran yang dirancang. Hal ini terlihat penguasaan konsep dan ketrampilan berfikir rasional siswa secara signifikan mengalami peningkatan setelah dilaksanakan kegiatan belajar mengajar dengan model pembelajaran CLIS.
2. Model pembelajaran CLIS dapat meningkatkan keterampilan berfikir rasional siswa. Keterampilan berfikir rasional siswa meningkat melalui aspek mengingat, mengelompokkan, menggeneralisasi, dan membandingkan.

3. Model pembelajaran CLIS yang dikembangkan dapat meningkatkan ketrampilan proses sains melalui aspek mengamati, mengelompokkan, dan menafsirkan pengamatan.
4. Respon siswa terhadap model pembelajaran CLIS cukup baik, dengan kata lain melalui model pembelajaran CLIS dapat kemudahan bagi siswa untuk mempelajari konsep hewan dan benda. Penyajiannya menarik dan tidak membosankan serta dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

B. Saran-saran

Sehubungan dengan hasil analisis data, temuan dan pembahasan penelitian, berikut ini disampaikan beberapa saran antara lain :

1. Model pembelajaran CLIS dapat meningkatkan penguasaan konsep, keterampilan berfikir rasional, dan keterampilan proses sains. Oleh karena itu, guru disarankan untuk mencoba menerapkan model tersebut sebagai alternatif.
2. Pencatatan hasil pengamatan dalam LKS banyak dalam bentuk tabel, agar siswa mudah menafsirkan hasil pengamatannya. Namun masih terdapat siswa yang masih belum dapat mengisi tabel tersebut dengan baik. Oleh karena itu guru sebaiknya memberi petunjuk cara pengisiannya.
3. Dalam melaksanakannya kegiatan belajar mengajar hendaknya guru membiasakan diri menggunakan metode mengajar yang kemudian diorganisasikan dalam suatu metode pembelajaran tertentu.

4. Untuk mengembangkan aspek keterampilan berfikir rasional dan keterampilan proses sains siswa perlu mendapat latihan. Guru hendaknya menggunakan metode percobaan dalam pembelajaran IPA, karena melalui percobaan dan pengamatan selain dapat meningkatkan keterampilan berfikir rasional siswa juga akan lebih mudah memahami konsep IPA.
5. Keterbatasan sarana dan prasarana di sekolah hendaknya tidak dijadikan alasan untuk tidak mencoba menerapkan model pembelajaran yang dianggap baru. Karena siswa merasa senang bila dapat dilibatkan secara langsung untuk membawa hewan-hewan dan benda-benda yang dimilikinya dan disenanginya.
6. Agar proses kegiatan belajar mengajar model pembelajaran CLIS berjalan lancar disarankan menggunakan sumber belajar yang terdapat di lingkungan siswa. Sumber belajar tersebut dapat berupa benda-benda alat atau gejala-gejala yang ada di lingkungan siswa. Disamping itu penggunaan sumber belajar yang ada di lingkungan siswa akan mengurangi beban guru terhadap peralatan yang ada.
7. Penggunaan LKS dan bahan ajar yang dikatakan memerlukan dana yang besar bukan merupakan alasan untuk tidak melaksanakan model pembelajaran CLIS, karena pelaksanaan pembelajaran tersebut dapat dilakukan siswa untuk mencatatnya dalam buku latihan IPA yang sesuai dengan konsep yang akan dipelajari.

8. Untuk memperlancar kegiatan belajar mengajar, siswa hendaknya dikelompokkan kombinasi lambat, sedang dan pandai. Dengan terbentuknya kelompok seperti tersebut di atas secara otomatis akan terjadi tutor sebaya. Hal ini sangat membantu anak yang lambat dalam mengikuti pelajaran.
9. Analisis konsep awal siswa perlu dilakukan sebagai upaya untuk mendeteksi apa yang telah diperolehnya dari pengalaman dan juga bagian yang intergral dalam kegiatan belajar mengajar.
10. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini sebaiknya dikembangkan pada pelaksanaan perkuliahan Pendidikan IPA SD di D-II PGSD. Karena pada kurikulum PGSD 1994/1995, mata kuliah Pendidikan IPA SD menuntut kemampuan mahasiswa untuk menerapkan berbagai macam model dan model pembelajaran CLIS merupakan alternatif disamping materi lainnya.
11. Pada penelitian lain, disarankan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut tentang pengembangan model pembelajaran CLIS dengan konsep yang lain dan lebih menarik pada kelas eksperimen agar hasil yang diperoleh menjadi lebih baik, dan menjangking penelitian kinerja siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adey, P (eds). (1989). Adolescent development and school science. *International journal of Science Education*. England : 79:98
- Agus Sujanto. (1996). *Psikologi Perkembangan*. Jakarta : Aksara Baru.
- Arikunto S. (1987). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bina Aksara.
- Bingham, J. (1990). *Science Experiment*. London : Usborne Publishing.
- Blosser, P.E. & Helgeson, S.L. (1990), "Selected prosedures for improving the science curriculum", *Education Resources Information Center* : 43-44.
- Brown, T.W. (1973). *The Influence og the Science Curriculum Improvement Study on Affective Process Development and Creative Thinking*. Alexandria: ASCD. 20-24.
- Carin, A.A & Sund, R.B. (1989). *Theaching Science Through Dicoverly*. Ohio: Merril Pumblissing company.
Developing Minds. A. Resources Book for Teaching Thinking.
Alexandria : ASCD. 20-24.
- Dahar, R.W. (1985). *Kesiapan Guru Mengajarkan Sains di SD Ditinjau dari Segi Pengembangan Keterampilan Proses Sains*. Desertasi PPS IKIP Bandung. Tidak Diterbitkan.
- (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta : Erlangga.
- (1990). *Kecenderungan dan Isu dalam Pendidikan Sains di SD di Indonesia*. Makalah. Disajikan FPMIPA IKIP Bandung.
- Depdikbud. (1990). *Peraturan Pemerintah No. 28 Tahun 1990*. Jakarta : Depdikbud
- (1993). *Kurikulum SD 1994*. Jakarta : Depdikbud.
- Driver, R & Leach, J (1993). *A Constructivist View of Learning Children's Conception and Nature of Science*, Washington : NSTA.
- Drive, R. (1988). "Changing conceptions". *Journal of research in Education*, 161-96.
- Ella Yulaelawati, dkk. (1994). *Penjelasan Kurikulum SD 1994*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

- Fransika S. Tapilauw. (1997). *Kreativitas Berpikir Anak Usia Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah-Masalah IPA*. Disertasi PPS IKIP Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Gega, P.C. (1994). *Science in Elementary Education*. Seventh Edition New York : Maxmillan Publishing Company.
- GerHard, M. (1971). *Effective Teaching Strategies with the Behaviorral Outcomes Approach*. New York : Parker Publishing Co. Inc.
- Graffeter, F.J. & Wallnau, L.B. (1992). *Statistics for the Behavioral Sciences*. St. Paul : West Publishing Company.
- Hadiat. (1994). *Alam Sekitar Kita I*. Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Sekolah Dasar. Jakarta : Depdikbud.
- Herron J.D. (1977). Problem Associated with concept analysis. *Journal of Science education*. 61 (2), 185-199.
- Hopkins, D. (1993). *A Techer's Guide to Classroom Research (second.ed)*. Philadelphia : Open University Press.
- Horsley, S.L. et.al (1990). *Elementary School Science f or The 90s*. Virginia : Association Supervision and Curriculum Development.
- Holt, B.G. (1990). *Science With Young Childrens*. Washington. : National f or Assocation for The Education of Young Children.
- Karlimah. (1999). *Pembelajaran Konsep Benda Melalui Model Siklus Belajar untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Konservasi Kuantitas dan Berat Siswa Kelas III SD*. Tesis PPS IKIP Bandung: Tidak diterbitkan.
- Lawson, A.E. (1983). "Counsrtuctivism taken to absord reply". *Journal of Reseach in Sience Teaching*: 805-815.
- Maxwel, W (193). *Thinking, The Expanding Frontier*. Philadelphia : Franklin Intitute.
- Moh. Surya. (1992). *Psikologi Pendidikan*. Bandung : IKIP Bandung.
- Novak, J.D. (1979). "Meaningful Reception Learning as a Basic for Rational Thinking". In A.E. Lawson 9ed), 1980, *AETS Yearbook The Phychology of Teching for Thinking and Creativity*. Ohio : Clearing House.
- Nuryani Y.R. (1990). *Kemampuan Klasifikasi Anak : Studi Tentang Kemampuan Abstraksi dan Inferensi Anak Usia sekolah Dasar pada kelompok Budaya Sunda*. Disertai PPS IKIP Bandung : Tidak Diterbitkan.

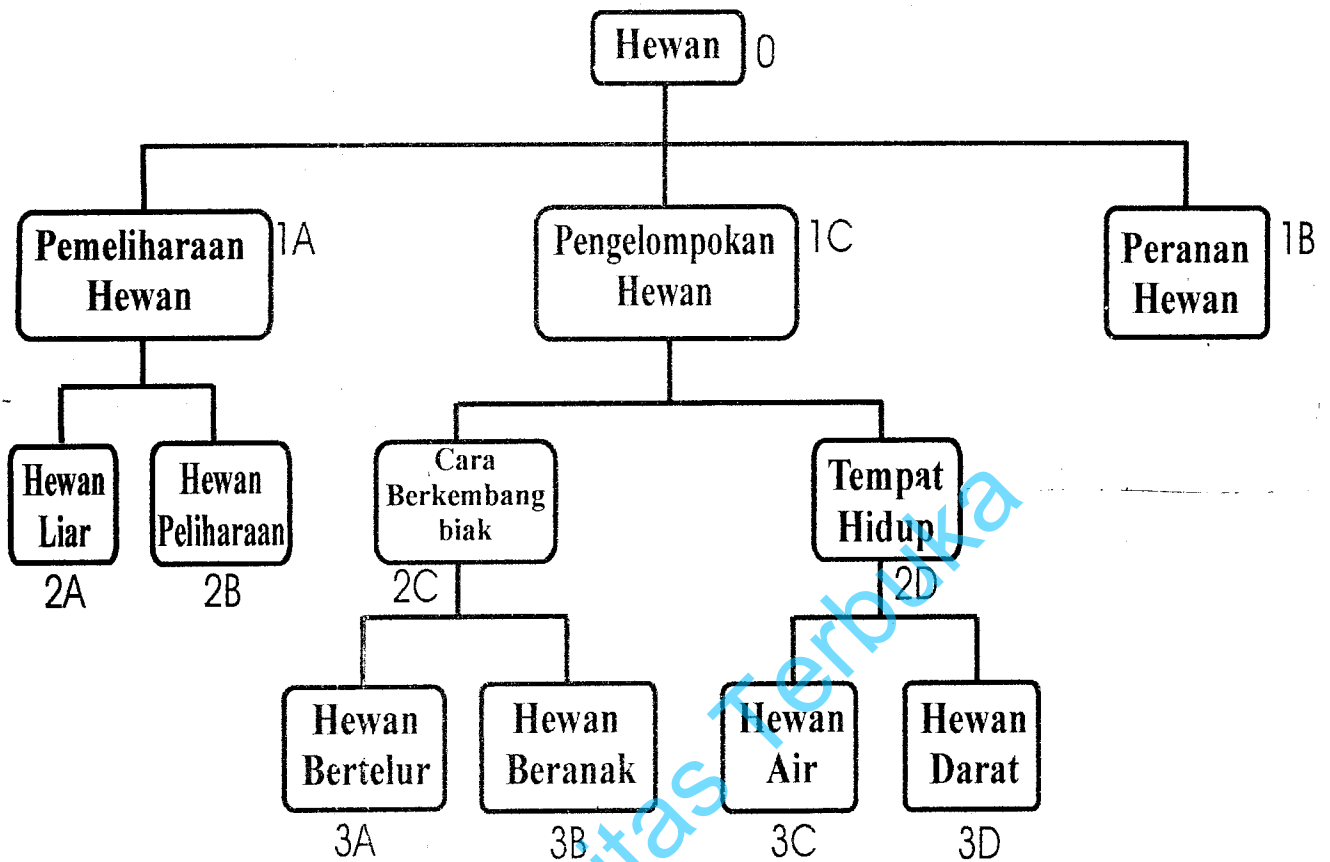
- Nuriman Wijaya (1997). *Penerapan Model CLIS (Children Learning in Science) Untuk Meningkatkan Konsepsi Siswa Tentang Sumber Makanan Dalam Pembelajaran IPA SD*. Tesis PPS IKIP Bandung; Tidak Diterbitkan.
- Poole, M (1979). *Creativity Across The Curriculum*. London : George Allen & Unwin.
- Presseisen, B.Z. (1985). Thinking skill : Meaning and models, In A.L. Costa (ed) *Developing Minds : A Resource Book for teaching Thinking*. Alexandria : ASCD. 43-53.
- Semiawan, C. dkk.(1992). *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta : Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Schmidt, V.E. & Rockcastle, V.N. (1982). *Teaching Science with Everyday Thing*. New York : Mc Graw Hill Company.
- Sudjana, (1992). *Metode Statitika*. Bandung : Penerbit Tarsito.
- Subiyanto, (1988). *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta : P2LPTK. Dirjen dikti, Depdikbud.
- Sudirman, (1996). *Ilmu Pendidikan*. Bandung : Remaja Karya.
- Jujun Suriasumantri. (1996). *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Tasker, R. & Osboney,R. (1985). "Science Teaching and Science Learning in Science : The Implikation of Children's science. Aucland : Heinemanu.
- Tyler, R.W. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. Chicago : The University of Chicago Press.
- Tomo. (1995) *Model Konstruktivis Untuk Membangkitkan Perubahan Konseptual Siswa dalam Pengajaran IPA*. Tesis PPS IKIP Bandung; Tidak Diterbitkan.
- Wartono. (1996). *Pengembangan Model Pembelajaran Inkuari Akrab Lingkungan Untuk Meningkatkan Keterampilan Bepikir dan Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa dalam Bidang Sains di SD*. Disertasi PPS IKIP Bandung : Tidak Diterbitkan.
- Winocour, S.L. (1985). *Project Impact*. California : ASCD Publishing.

LAMPIRAN A (PERANGKAT MODEL DAN INSTRUMEN)

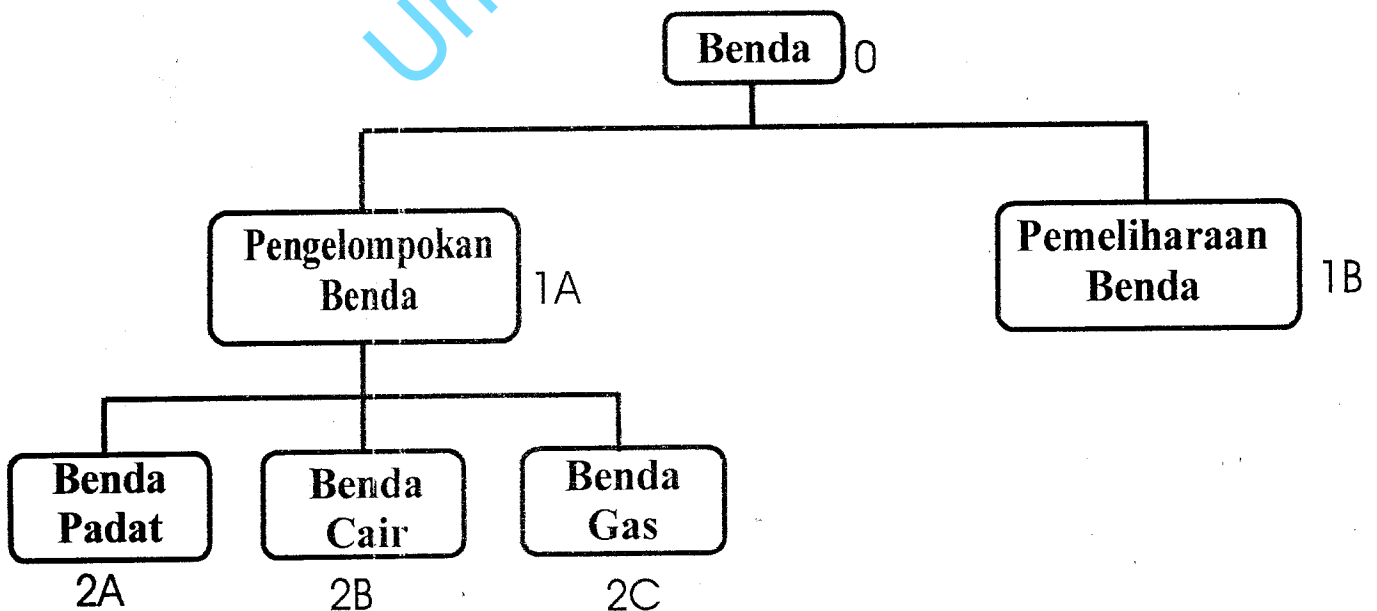
1. Bagan Konsep.
2. Analisis Konsep.
3. Model Pembelajaran.
4. Lembaran Kerja Siswa (LKS).
5. Bahan Ajar.
6. Kisi – Kisi Soal.
7. Naskah Soal.
8. Lembar Panduan Wawancara.

Universitas Terbuka

BAGAN KOSEP HEWAN



BAGAN KOSEP BENDA



ANALISIS KONSEP HEWAN

No	Jenis Konsep	Label Konsep	Definisi Konsep	Hierarki Konsep
1	2	Hewan	Hewan mempunyai jumlah bagian tubuh yang tertentu, bergerak bebas.	0
2	3	Pemeliharaan hewan	Hewan perlu diberi makan, dijaga kebersihan, dirawat, dan diberi tempat tinggal.	1a
3	2	Hewan liar	Hewan liar hidup alami, mencari makan sendiri dan tempat tinggal.	2a
4	2	Hewan peliharaan	Hewan peliharaan diberi makan, diberi tempat tinggal, dilindungi manusia.	2b
5	2	Pengelompokan hewan	Hewan berkembang biak dengan dua cara bertelur dan beranak.	1b
6	3	Cara berkembang biak	Cara berkembang biak hewan ada bertelur atau melahirkan.	2c
7	2	Hewan bertelur	Hewan betina, bertelur dan telurnya menetas diluar tubuh.	3a
8	2	Hewan melahirkan	Hewan betina melahirkan dan menyusui anak yang dilahirkan.	3b
9	3	Tempat hidup	Tempat tinggal hewan.	2d
10	2	Hewan darat	Hewan hidup di darat.	3c
11	2	Hewan air	Hewan hidup di air.	3d
12	3	Peranan hewan	Hewan berguna sebagai bahan makanan digunakan tenaganya, tetapi dapat menimbulkan gangguan.	1c

ANALISA KONSEP BENDA

No	Jenis Konsep	Label Konsep	Definisi Konsep	Hierarki Konsep
1	2	Benda	Benda dapat berwujud padat, cair, gas.	0
2	3	Pengelompokan benda	Benda dikelompokkan berdasarkan wujudnya.	1a
3	2	Benda padat	Benda padat bentuk dan volumenya tetap.	2a
4	2	Benda cair	Benda cair bentuk berubah sesuai tempat dan volumenya tetap.	2b
5	4	Benda gas	Benda gas bentuk dan volumenya berubah.	2c
6	3	Pemeliharaan benda	Benda perlu dibersihkan, dirawat dan diberi tempat yang sesuai.	1b

Catatan :

- 1 = konsep konkrit
- 2 = konsep atribut kritis yang abstrak tapi contohnya konkrit
- 3 = konsep berdasarkan suatu prinsip
- 4 = konsep abstrak

MODEL PEMBELAJARAN " HEWAN "

Siswa mampu mengenali hewan liar dan hewan peliharaan
Serta mampu mengelompokkan hewan berdasarkan cara
Berkembang biaknya dari hasil pengamatan

No	DEFINISI KONSEP	KETERAMPILAN BERPIKIR RASIONAL	KETERAMPILAN PROSES SAINS	TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS	DESKRIPSI PEMBELAJARAN	ASESMEN
1.	Hewan liar hidup alami, mencari makan dan tempat tinggal sendiri. Hewan peliharaan hewan yang dipelihara, diberi makan, mempunyai tempat tinggal.	<u>Mengingat</u> Ciri - ciri hewan liar. <u>Mengingat</u> Tiga nama hewan liar <u>Mengingat</u> Ciri - ciri hewan peliharaan	<u>Mengamati</u> Ciri - ciri hewan liar <u>Mengamati</u> Berbagai jenis hewan <u>Mengamati</u> Berbagai jenis hewan <u>Mengamati</u> Hewan - hewan peliharaan	1. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan ciri - ciri hewan liar. 2. Melalui pengamatan dan pengalaman siswa dapat menyebutkan dua contoh hewan liar 3. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan ciri - ciri hewan peliharaan. 4. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewan peliharaan. 5. Melalui pengamatan dan diskusi, siswa dapat membedakan hewan liar dan hewan peliharaan berdasarkan ciri - cirinya. 6. Melalui pengamatan dan diskusi, siswa dapat mengklasifikasikan hewan liar dan hewan peliharaan berdasarkan ciri - cirinya.	GURU MEMBERIKAN TES AWAL (PRETES) <u>Orientasi</u> Guru memperlihatkan belalang dan ikan mas koki. Guru bertanya pada siswa " Apakah kamu tahu, perbedaan belalang dengan ikan? (5 menit) klasikal. <u>Pemunculan Gagasan</u> : Guru menghadapkan siswa pada permasalahan yang mengandung tanda tanya dengan cara mengajukan pertanyaan sebagai berikut : 1. Tahukah kamu nama hewan pada gambar ini? Coba tuliskan namanya dibawah tiap gambar! 2. Apakah hewan - hewan itu perlu makan? Bagaimana hewan - hewan itu memperoleh makanannya? Tuliskan tiga nama hewan yang mencari makan sendiri! 3. Apakah hewan itu perlu tempat tinggal? Bagaimanakah hewan - hewan itu memperoleh tempat tinggal? Coba tuliskan tiga nama hewan yang mencari tempat tinggal sendiri! Tuliskan tiga nama hewan yang mencari tempat tinggal? 4. Dari gambar manakah yang termasuk hewan liar? 5. Dari gambar manakah yang termasuk hewan peliharaan? Bagaimana penjelasan bahan ajar tentang : a) Ciri - ciri hewan liar dan hewan peliharaan. b) Kelompokkanlah hewan liar dan hewan peliharaan berdasarkan ciri - cirinya.	TES TERTULIS BUTIR SOAL 1 2 3 4 5 6 7 24
2.		<u>Membedakan</u> Dengan alat indera perbedaan hewan liar dan hewan peliharaan berdasarkan ciri - cirinya. <u>Mengklasifikasi</u> Hewan liar dan hewan peliharaan berdasarkan ciri - cirinya.			6. Perhatikan kembali jawaban pada pertanyaan nomor 1,2,3,dan 4! Tuliskan perbedaan - perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan dibahan ajar dengan jawabanmu	

No.	DEFINISI KONSEP	KETERAMPILAN BERPIKIR RASIONAL	KETERAMPILAN PROSES SAINS	TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS	DESKRIPSI PEMBELAJARAN	ASESMEN
					<p>7. Dengan sudah mengenal hewan liar dan hewan peliharaan berdasarkan ciri – cirinya, amatilah hewan liar hewan peliharaan yang terdapat di lingkunganmu dengan menggunakan LKS 3.</p> <p>Siswa menjawab pertanyaan No. 1, 2, 3, dan 4 pada LKS (10 menit) individu.</p> <p><u>Pengungkapan dan Pertukaran Gagasan</u></p> <p>Dengan melakukan diskusi dalam kelompok kecil (4 – 5 orang) guru mendorong siswa untuk mengungkapkan dan bertukar gagasan dengan menjawab No. 1, 2, 3, dan 4 pada LKS 1. Hasil diskusi ditulis di kertas karton manila dan dibacakan di depan kelas, guru tidak membenarkan atau menyalahkan gagasan awal siswa (20 menit) diskusi kelompok.</p> <p><u>Pembukaan Situasi Konflik</u></p> <p>Guru menjelaskan konsepsi ilmiah tentang hewan liar dan hewan peliharaan. Siswa mendiskusikan jawaban pertanyaan nomor 5 dan 6 pada LKS 1. Hal ini dimaksudkan untuk melihat ada tidaknya perbedaan gagasan awal siswa dengan konsepsi ilmiah (20menit) diskusi kelompok.</p> <p><u>Konstruksi Gagasan Baru Dan Evaluasi</u></p> <p>Guru membagikan LKS 2 pada siswa kemudian siswa mengamati satu – persatu hewan yang ada didepannya dan sesuai dengan nama hewan yang ada pada LKS 2. Untuk melihat gagasan mana yang paling sesuai untuk mengenalkan tentang hewan liar dan hewan peliharaan. Guru membimbing siswa melakukan pengamatan seperti yang ada pada LKS 2 dan menjawab pertanyaannya (30 menit) diskusi kelompok.</p> <p><u>Penerapan Gagasan</u></p> <p>Setelah melakukan pengamatan guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan No. 7 dengan menggunakan LKS 3 (15 menit) individu.</p> <p><u>Tinjauan Perubahan Gagasan</u></p> <p>Dengan tanya jawab guru menguatkan kembali gagasan – gagasan siswa yang sesuai dengan konsepsi ilmiah. Dengan demikian siswa dapat melihat ketidak tepatan gagasan awal mereka dan diharapkan dapat mengubahnya. (5 menit) umpan balik.</p>	

No	DEFINISI KONSEP	KETERAMPILAN BERFIKIR RASIONAL	KETERAMPILAN PROSES SAINS	TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS	DESKRIPSI PEMBELAJARAN	ASESMEN
3.	<p>Hewan berguna sebagai bahan makanan dan digunakan tenaganya, tetapi dapat menimbulkan gangguan</p> <p>Hewan perlu diberi makan, dijaga kebersihannya, dirawat diberi tempat tinggal.</p>	<p><u>Mengingat</u> tiga contoh hewan liar yang merugikan manusia.</p> <p><u>Mengingat</u> tiga contoh hewan liar yang menguntungkan manusia.</p> <p><u>Mengingat</u> Dua contoh hewan peliharaan yang menguntungkan manusia.</p> <p>Mengingat dua manfaat hewan liar bagi manusia</p>	<p><u>Mengamati</u> Berbagai jenis model hewan</p> <p><u>Mengamati</u> Gambar dan berbagai jenis model hewan</p> <p><u>Mengamati</u> Hewan – hewan peliharaan yang menguntungkan manusia.</p> <p>Mengamati hewan liar yang ada pada gambar dan model hewan.</p> <p>Mengamati hewan peliharaan yang ada pada gambar dan model hewan.</p>	<p>Melalui pengamatan dan dengan menggunakan contoh model hewan, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewan yang merugikan manusia.</p> <p>Melalui pengamatan model hewan dan gambar siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewan liar yang menguntungkan manusia.</p> <p>Melalui pengamatan dengan model hewan dan pengamatan siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewan peliharaan yang menguntungkan manusia.</p> <p>Melalui pengamatan dengan model hewan dan gambar, siswa dapat menjelaskan manfaat hewan liar bagi manusia.</p> <p>Melalui pengamatan dengan model hewan dan gambar, siswa dapat menjelaskan tiga manfaat hewan peliharaan bagi manusia.</p>	<p><u>Orientasi</u> Guru bertanya pada siswa tentang fenomena alam melalui model-model hewan dan gambar yang terdapat di atas meja, apakah manfaat hewan liar dan hewan peliharaan bagi manusia ?</p> <p><u>Pemunculan Gagasan</u> : Guru menghadapkan siswa pada permasalahan yang mengundang tanda tanya atau teka-teki dengan cara mengajukan pertanyaan sebagai berikut :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tahukah kamu nama hewan pada gambar ini? Coba tuliskan namanya dibawah tiap gambar! 2. Apakah dari dari hewan-hewan itu ada yang merugikan manusia? Apa saja kerugian hewan liar bagi manusia ? 3. Tuliskan dua nama hewan liar yang ada pada gambar merugikan manusia ? 4. Apakah hewan-hewan itu menguntungkan manusia? Apa saja keuntungan hewan yang ada pada gambar bagi manusia? 5. Tuliskan dua nama hewan yang ada pada gambar menguntungkan manusia. 6. Apakah hewan-hewan itu peliharaan menguntungkan manusia ? 7. Apa saja keuntungan hewan peliharaan bagi manusia ? 8. Apakah perbedaan hewan peliharaan yang dipelihara dengan baik dan tidak dipelihara dengan baik ? 9. Bagaimanakah penjelasan dalam atau bahan ajar tentang : <ul style="list-style-type: none"> - Kerugian dan keuntungan dari hewan liar dan hewan peliharaan - Pengelompokkan hewan yang merugikan dan hewan yang menguntungkan bagi manusia. - Apa perbedaan hewan peliharaan yang dipelihara dengan baik dan tidak dengan baik. - Cara memelihara hewan dengan baik. 10. Perhatikan kembali jawaban pada pertanyaan nomor 1, 2, 3, dan 4, tuliskan perbedaan-perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan di atau bahan ajar dengan jawabanmu. 	8
2.						9
						10
						11
						12

No	DEFINISI KONSEP	KETERAMPILAN BERPIKIR RASIONAL	KETERAMPILAN PROSES SAINS	TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS	DESKRIPSI PEMBELAJARAN	ASESMEN
		<p>Membedakan hewan yang dipelihara dengan baik dan tidak baik.</p> <p>Mengamati melalui gambar cara memelihara hewan dengan baik.</p> <p>Mengelompokkan hewan yang merugikan dan menguntungkan manusia.</p>	<p>Melalui diskusi dan pengamatan, siswa dapat membedakan hewan dipelihara dengan baik dan yang tidak dipelihara dengan baik.</p> <p>Melalui diskusi dan pengamatan, siswa dapat menjelaskan cara memelihara hewan dengan baik.</p> <p>Melalui diskusi dan pengamatan, siswa dapat mengklasifikasikan hewan yang merugikan manusia dan yang menguntungkan manusia.</p>	<p>1. Dengan sudah mengetahui peranan dan pemeliharaan hewan berdasarkan ciri-ciri yang tampak amatilah peranan hewan. Siswa menjawab pertanyaan nomor 1, 2, 3, dan 4 pada LKS 4 (10 menit) individu.</p> <p>Pembukaan Situasi Konflik</p> <p>Guru menjelaskan konsepsi ilmiah tentang peranan dan pemeliharaan hewan. Siswa mendiskusikan jawaban pertanyaan nomor 5 dan 6 pada LKS 4 hal ini dimasukkan untuk melihat ada tidaknya perbedaan gagasan awal siswa dengan konsepsi ilmiah (20 menit) diskusi kelompok.</p> <p><u>Konstruksi Gagasan Baru dan Evaluasi</u></p> <p>Guru membagi LKS 5 pada siswa kemudian siswa mengamati satu persatu hewan yang ada di depannya dan menuliskan nama hewan pada LKS 5. Untuk melihat mana gagasan yang paling sesuai untuk mengenal tentang peranan hewan dan hewan peliharaan. Guru membimbing siswa melakukan pengamatan seperti pada LKS 4 dan menjawab pertanyaannya (30 menit) diskusi kelompok.</p> <p><u>Penerapan Gagasan</u></p> <p>Setelah melakukan pengamatan guru meminta siswa untuk menjawab soal nomor 7 dengan menggunakan LKS 6 (15 menit) individu.</p> <p><u>Tinjauan Perubahan Gagasan</u></p> <p>Dengan tanya jawab guru menguatkan kembali gagasan-gagasan siswa yang sesuai dengan konsepsi ilmiah dengan demikian siswa dapat melihat ketidak tepatan gagasan awal mereka yang diharapkan dapat mengubahnya (5 menit) sebagai umpan balik.</p>	<p>13</p> <p>14</p> <p>15</p>	

No	DEFINISI KONSEP	KETAMPILAN BERPIKIR RASIONAL	KETAMPILAN PROSES SAINS	TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS	DESKRIPSI PEMBELAJARAN	ASESMEN
5.	Cara berkembang biak hewan ada bertelur atau melahirkan anak.	<u>Mengingat</u> dua cara hewan berkembang biak	<u>Mengamati</u> Hewan bertelur dan melahirkan anak.	1. Melalui pengamatan gambar dan model hewan, siswa dapat menyebutkan dua cara hewan berkembang biak.	Orientasi Guru bertanya pada siswa. Apakah kamu tahu ikan mas dan kelinci? Dimanakah takn mas dan kelinci itu hidup? (5) Kalsikal	16
7.	Hewan betina bertelur dan telurnya menetas di luar tubuh. Hewan betina melahirkan dan menyusui anak yang dilahirkan	<u>Membandingkan</u> Hewan bertelur dan melahirkan anak berdasarkan ciri - cirinya. <u>Mengklasifikasikan</u> Hewan berdasarkan berkembang biak.	<u>Mengamati</u> Hewan bertelur berdasarkan ciri - cirinya. <u>Mengamati</u> Hewan melahirkan anak berdasarkan ciri - cirinya.	2. melalui pengamatan gambar dan model hewan, siswa dapat menjelaskan ciri - ciri hewan bertelur. 3. Melalui pengamatan gambar dan model hewan, siswa dapat menjelaskan ciri - ciri hewan melahirkan anak.	Pemunculan Gagasan Guru menghadapkan siswa pada permasalahan yang mengandung tanda tanya dengan cara menjawab pertanyaan berikut: 1. Tahukah kamu nama hewan pada gambar ini? Coba tuliskan namanya di bawah tiap gambar! 2. Apakah hewan - hewan itu berkembang biak? Bagaimana cara hewan - hewan itu berkembang biak? 3. Berkembang biak dengan cara? Tuliskan tiga nama hewan pada gambar yang berkembang biak dengan cara melahirkan anak? 4. Dari ciri - cirinya apakah perbedaan antara hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak? 5. Tuliskan perbedaan hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak. 6. Dari gambar manakah yang termasuk hewan bertelur? 7. Dari gambar manakah yang termasuk hewan melahirkan anak? 8. Apakah hewan - hewan itu tempat hidup? 9. Di manakah hewan - hewan itu? 10. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat? Dari gambar manakah hewan yang hidup di air? 11. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat dan di air? 12. Bagaimanakah penjelasan buku paket atau bahan ajar tentang: a) Ciri - ciri hewan bertelur dan hewan melahirkan anak. b) Tempat hidup hewan darat. c) Tempat hidup hewan air. d) Pengelompokan hewan hidup di darat, air atau di darat dan air. 13. Perhatikan kembali jawaban soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5! 14. Tuliskan perbedaan - perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan di buku paket atau bahan ajar.	17
8.	Hewan berkembang biak dengan dua cara bertelur dan melahirkan anak.	<u>Mengingat</u> Tiga tempat hidup hewan.	<u>Membedakan</u> Hewan bertelur dan hewan melahirkan anak berdasarkan ciri - cirinya. <u>Mengklasifikasikan</u> Hewan berdasarkan cara berkembang biak.	4. Melalui pengamatan dan diskusi, siswa dapat membedakan hewan bertelur dan hewan melahirkan anak berdasarkan ciri - cirinya. 5. Melalui pengamatan dan diskusi, siswa dapat mengklasifikasikan hewan berdasarkan cara berkembang biak.	1. Berkembang biak dengan cara? Tuliskan tiga nama hewan pada gambar yang berkembang biak dengan cara melahirkan anak? 2. Dari ciri - cirinya apakah perbedaan antara hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak? 3. Tuliskan perbedaan hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak. 4. Dari gambar manakah yang termasuk hewan bertelur? 5. Dari gambar manakah yang termasuk hewan melahirkan anak? 6. Apakah hewan - hewan itu tempat hidup? 7. Di manakah hewan - hewan itu? 8. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat? Dari gambar manakah hewan yang hidup di air? 9. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat dan di air? 10. Bagaimanakah penjelasan buku paket atau bahan ajar tentang: a) Ciri - ciri hewan bertelur dan hewan melahirkan anak. b) Tempat hidup hewan darat. c) Tempat hidup hewan air. d) Pengelompokan hewan hidup di darat, air atau di darat dan air. 11. Perhatikan kembali jawaban soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5! 12. Tuliskan perbedaan - perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan di buku paket atau bahan ajar.	18
9.	Tempat hidup hewan	<u>Mengingat</u> Tiga tempat hidup hewan.	<u>Mengamati</u> Tempat hidup hewan.	6. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga tempat hidup hewan.	1. Berkembang biak dengan cara? Tuliskan tiga nama hewan pada gambar yang berkembang biak dengan cara melahirkan anak? 2. Dari ciri - cirinya apakah perbedaan antara hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak? 3. Tuliskan perbedaan hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak. 4. Dari gambar manakah yang termasuk hewan bertelur? 5. Dari gambar manakah yang termasuk hewan melahirkan anak? 6. Apakah hewan - hewan itu tempat hidup? 7. Di manakah hewan - hewan itu? 8. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat? Dari gambar manakah hewan yang hidup di air? 9. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat dan di air? 10. Bagaimanakah penjelasan buku paket atau bahan ajar tentang: a) Ciri - ciri hewan bertelur dan hewan melahirkan anak. b) Tempat hidup hewan darat. c) Tempat hidup hewan air. d) Pengelompokan hewan hidup di darat, air atau di darat dan air. 11. Perhatikan kembali jawaban soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5! 12. Tuliskan perbedaan - perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan di buku paket atau bahan ajar.	19
10.	Hewan hidup di darat	<u>Mengingat</u> Tiga contoh hewan yang hidup di darat.	<u>Mengamati</u> Hewan yang hidup di darat.	7. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewanyang hidup di darat	1. Berkembang biak dengan cara? Tuliskan tiga nama hewan pada gambar yang berkembang biak dengan cara melahirkan anak? 2. Dari ciri - cirinya apakah perbedaan antara hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak? 3. Tuliskan perbedaan hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak. 4. Dari gambar manakah yang termasuk hewan bertelur? 5. Dari gambar manakah yang termasuk hewan melahirkan anak? 6. Apakah hewan - hewan itu tempat hidup? 7. Di manakah hewan - hewan itu? 8. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat? Dari gambar manakah hewan yang hidup di air? 9. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat dan di air? 10. Bagaimanakah penjelasan buku paket atau bahan ajar tentang: a) Ciri - ciri hewan bertelur dan hewan melahirkan anak. b) Tempat hidup hewan darat. c) Tempat hidup hewan air. d) Pengelompokan hewan hidup di darat, air atau di darat dan air. 11. Perhatikan kembali jawaban soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5! 12. Tuliskan perbedaan - perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan di buku paket atau bahan ajar.	25
10.	Hewan hidup di darat	<u>Mengingat</u> Tiga contoh hewan yang hidup di darat.	<u>Mengamati</u> Hewan yang hidup di darat.	7. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewanyang hidup di darat	1. Berkembang biak dengan cara? Tuliskan tiga nama hewan pada gambar yang berkembang biak dengan cara melahirkan anak? 2. Dari ciri - cirinya apakah perbedaan antara hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak? 3. Tuliskan perbedaan hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak. 4. Dari gambar manakah yang termasuk hewan bertelur? 5. Dari gambar manakah yang termasuk hewan melahirkan anak? 6. Apakah hewan - hewan itu tempat hidup? 7. Di manakah hewan - hewan itu? 8. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat? Dari gambar manakah hewan yang hidup di air? 9. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat dan di air? 10. Bagaimanakah penjelasan buku paket atau bahan ajar tentang: a) Ciri - ciri hewan bertelur dan hewan melahirkan anak. b) Tempat hidup hewan darat. c) Tempat hidup hewan air. d) Pengelompokan hewan hidup di darat, air atau di darat dan air. 11. Perhatikan kembali jawaban soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5! 12. Tuliskan perbedaan - perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan di buku paket atau bahan ajar.	20
10.	Hewan hidup di darat	<u>Mengingat</u> Tiga contoh hewan yang hidup di darat.	<u>Mengamati</u> Hewan yang hidup di darat.	7. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewanyang hidup di darat	1. Berkembang biak dengan cara? Tuliskan tiga nama hewan pada gambar yang berkembang biak dengan cara melahirkan anak? 2. Dari ciri - cirinya apakah perbedaan antara hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak? 3. Tuliskan perbedaan hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak. 4. Dari gambar manakah yang termasuk hewan bertelur? 5. Dari gambar manakah yang termasuk hewan melahirkan anak? 6. Apakah hewan - hewan itu tempat hidup? 7. Di manakah hewan - hewan itu? 8. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat? Dari gambar manakah hewan yang hidup di air? 9. Dari gambar manakah hewan yang hidup di darat dan di air? 10. Bagaimanakah penjelasan buku paket atau bahan ajar tentang: a) Ciri - ciri hewan bertelur dan hewan melahirkan anak. b) Tempat hidup hewan darat. c) Tempat hidup hewan air. d) Pengelompokan hewan hidup di darat, air atau di darat dan air. 11. Perhatikan kembali jawaban soal nomor 1, 2, 3, 4, dan 5! 12. Tuliskan perbedaan - perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan di buku paket atau bahan ajar.	21

No.	DEFINISI KONSEP	KETERAMPILAN BERPIKIR RASIONAL	KETERAMPILAN PROSES SAINS	TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS	DESKRIPSI PEMBELAJARAN	ASESMEN
11.	Hewan hidup di air	<u>Mengingat</u> Tiga hewan yang hidup di air.	<u>Mengamati</u> Berbagai jenis hewan hidup.	8. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewan yang hidup di air.	Dengan sudah mengenal hewan bertelur dan hewan melahirkan anak berdasarkan ciri - cirinya. Amatilah hewan bertelur dan melahirkan anak serta hidungnya yang terdapat di lingkunganmu dengan menggunakan LKS 9.	22
12.	Hewan hidup di darat dan di air	<u>Mengingat</u> Hewan yang hidup di darat dan di air.	<u>Mengamati</u> Berbagai jenis hewan hidup.	9. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan satu contoh hewan yang hidup di darat dan di air.	Siswa menyuruh soal no. 1, 2, 3, 4, 5 LKS 7 yang berhubungan dengan hewan bertelur, hewan melahirkan, dan tempat hidup (10 menit) individu. <u>Pengungkapan dan Pertukaran Gagasan.</u> Dengan melakukan diskusi kelompok kecil (4-5) orang guru mendorong siswa untuk mengungkapkan dan bertukar gagasan dengan menjawab pertanyaan no. 1, 2, 3, 4, 5 pada LKS 7. Hasil diskusi di tulis bdi kertas amnita dan dibacakan di depan kelas, guru tidak membenarkan atau menyalahkan gagasan awal siswa (20') diskusi kelompok. <u>Perubahan Situasi Konflik</u> Guru menjelaskan situasi konsepsi ilmiah tentang hewan bertelur, melahirkan anak dan tempat hidup, baru meminta siswa mendiskusikan jawaban pertanyaan nomor 6 dan 7 LKS 7. Hal ini dimaksudkan untuk melihat ada tidaknya perbedaan konsepsi awal siswa dengan konsepsi ilmiah (20 menit) diskusi kelompok. <u>Konstruksi Gagasan Baru dan Evaluasi</u> Guru membagikan LKS 8 pada siswa kemudian siswa mengamati satu persatu hewan yang ada di depannya sesuai dengan hewan yang diamati. Untuk melihat gagasan mana yang paling sesuai untuk mengenalkan tentang hewan bertelur,melahirkan anak, dan tempat tidur. Guru membimbing siswa melakukan pengamatan seperti yang ada pada LKS 8 dan menjawab pertanyaan (30 menit) diskusi kelompok. <u>Penerapan Gagasan</u> Setelah melakukan pengamatan guru meminta siswa untuk menjawab soal no.8 dengan menggunakan LKS 9 (15 menit) individu. <u>Tujuan Perubahan Gagasan</u> Dengan tanya jawab guru menguatkan kembali gagasan siswa yang sesuai dengan konsep ilmiah. Dengan demikian siswa dapat melihat ketidak tepatn gagasan awal siswa dan di harapkan dapat mengubahnya (5') umpan balik.	23

MODEL PEMBELAJARAN "BENDA"

Siswa mampu mengamati gejala dan fakta disekitarnya serta Hasil percobaan sederhana untuk mengenali sifat – sifat benda Padat, cair, dan gas.

No.	Definisi Konsep	Keterampilan Berfikir Rasioanl	Keterampilan Pross Sains	Tujuan Pembelajaran Khusus	Deskripsi Pembelajaran	Asesmen
1.	Benda dapat berwujud padat, air dan gas	<u>Mengingat</u> Tiga wujud benda.	<u>Mengamati</u> Dengan alat indera benda berdasarkan wujudnya.	1. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga wujud benda.	<u>Orientasi</u> Guru bertanya pada siswa nama benda sambil memperhatikan bendanya seperti buku, jam tangan, tas, sirup, kecap, cuka, juga balon, kantong plastik, dan bola plastik yang sudah terisi udara. Terdiri dari benda apa saja benda – benda tersebut? (5 menit) kalsikal. <u>Pemunculan Gagasan</u> Guru menghadapi siswa pada permasalahan yang mengandung tanda tanya dengan cara menjawab pertanyaan berikut ini : 1. Tahukah kamu nama benda pada gambar ini? Coba tuliskan namanya dibawah tiap gambar!	26
2.	Benda dikelompokkan berdasarkan wujudnya	<u>Mengingat</u> Tiga contoh benda padat	<u>Mengamati</u> Berbagai macam benda.	2. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga contoh benda padat.	2. Tahukah kamu mana diantara benda – benda pada gambar ini benda padat, benda cair dan benda gas. Tuliskan namanya di bawah tiap gambar!	27
3.	Benda padat bentuk dan besarnya tetap	<u>Mengingat</u> Tiga contoh benda cair	<u>Mengamati</u> Berbagai macam benda.	3. Melalui pengamatan dan pengalaman siswa dapat menyebutkan tiga contoh benda cair.	3. Apakah benda – benda itu mempunyai sifat – sifat tertentu? Bagaimanakah sifat benda padat? Sifat benda padat bentuk dan volumenya (isinya) <input type="checkbox"/> Berubah <input type="checkbox"/> Tetap Bagaimanakah sifat benda cair ? Sifat benda cair mengisi ruang sesuai dengan <input type="checkbox"/> Tempatnya <input type="checkbox"/> Wadahnya	28
2.	Benda dikelompokkan berdasarkan wujudnya	<u>Mengingat</u> Tiga contoh benda gas	<u>Mengklasifikasi</u> Benda berdasarkan wujudnya	4. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga contoh benda gas.		29
3.	Benda padat bentuk dan besarnya tetap	<u>Mengklasifikasi</u> Benda berdasarkan wujudnya	<u>Mengamati</u> Sifat benda padat	5. Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat mengklasifikasi benda berdasarkan wujudnya		30
				6. Melalui percobaan dan diskusi siswa dapat menjelaskan sifat benda padat.		31
						32
						33

MODEL PEMBELAJARAN "BENDA"

Siswa mampu mengamati gejala dan fakta di sekitarnya serta Hasil percobaan sederhana untuk mengenali sifat – sifat benda Padat, cair, dan gas.

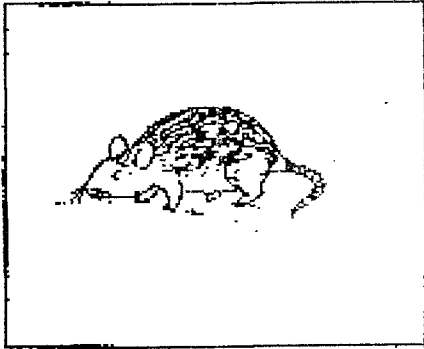
No.	Definisi Konsep	Keterampilan Berfikir Rasioanl	Keterampilan Proses Sains	Tujuan Pembelajaran Khusus	Deskripsi Pembelajaran	Asesmen
4.	Benda cair mengisi ruang sesuai dengan wadahnya	Menyimpulkan Sifat benda padat bentuk dan besarnya.	Menyimpulkan Sifat benda padat bentuk dan sifatnya.	7. Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyimpulkan bahwa benda padat bentuk dan volume (isinya) tetap.	<p>Bagaimanakah sifat benda gas ? Sifat benda gas bentuk dan volume (isinya) . Tetap <input type="checkbox"/> Berubah <input type="checkbox"/></p> <p>4. Pada gambar manakah termasuk benda padat ? Pada gambar manakah yang termasuk benda cair ?</p> <p>Pada benda manakah termasuk benda gas?</p> <p>5. Apakah benda perlu di pelihara? Bagaimanakah pemeliharaan benda dengan baik? Bagaimanakah cara kamu merawat sepatu sekolah?</p> <p>6. Bagaimanakah penjelasan bahan ajar tentang : a. Sifat – sifat benda padat, benda cair dan benda gas b. Pengelompokan benda padat, benda cair, dan benda gas. c. Cara pemeliharaan benda dengan baik.</p>	
5.	Benda gas bentuk dan volumenya berubah	Menyimpulkan Sifat benda cair mengisi ruang sesuai dengan wadahnya	Mengamati Sifat benda gas	8. Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menjelaskan sifat benda cair.	<p>10. Melalui hasil percobaan dan diskusi, siswa menjelaskan sifat benda gas.</p> <p>11. Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat membedakan sifat benda padat dan benda gas.</p> <p>12. Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyimpulkan bahwa benda gas bentuk dan volume (isinya) berubah.</p>	

No.	Definisi Konsep	Keterampilan Berfikir Rasioanl	Keterampilan Proses Sains	Tujuan Pembelajaran Khusus	Deskripsi Pembelajaran	Asesmen
6.	Benda gas bentuk dan volumenya berubah	Mengingat tiga benda yang perlu dirawat/	<p><u>Mengamati</u> Cara pemeliharaan benda</p> <p><u>Mengamati</u> Cara merawat sepatu sekolah</p>	<p>13. Melalui hasil pengamatan dan diskusi, siswa dapat menjelaskan ada tiga cara dalam pemeliharaan benda.</p> <p>14. Melalui pengamatan dan diskusi, siswa dapat menjelaskan tiga cara merawat sepatu sekolah dengan baik.</p> <p>15. Melalui pengamatan dan diskusi, siswa dapat menyebutkan tiga benda yang harus dipelihara dengan baik.</p>	<p>LKS 10. Hasil diskusi di tulis di kertas dan dibacakan oleh yang mewakili kelompoknya di depan kelas, guru tidak membenarkan atau menyalahkan gagasan awal siswa (15') diskusi kelompok.</p> <p><u>Pembukaan Situasi Konflik</u> Guru menjelaskan konsepsi ilmiah tentang benda padat, cair, dan gas serta cara pemeliharaan benda. Siswa mendiskusikan jawaban pertanyaan nomor 6 dan 7 pada LKS 10. Hal ini dimaksudkan untuk melihat tidaknya perbedaan gagasan awal siswa dengan konsepsi ilmiah (20 menit) diskusi kelompok.</p> <p><u>Konstruksi Gagasan Baru Dan Evaluasi</u> Guru membagikan LKS pada siswa kemudian siswa melakukan percobaan. Untuk melihat gagasan mana yang paling sesuai dalam menjelaskan sifat benmda padat, cair, dan gas serta cara pemeliharaan benda. Guru membimbing siswa melakukan percobaan seperti pada LKS 11,12, dan 13 (35 menit) diskusi kelompok.</p> <p><u>Penerapan Gagasan</u> Setelah melakukan percobaan guru meminta siswa untuk menjawab pertanyaan nomor 8 dengan menggunakan LKS 14 (15 menit) individu.</p> <p><u>Tinjauan Perubahan Gagasan</u> Dengan tanya jawab guru menguatkan kembali gagasan – gagasan sesuai dengan konsep ilmiah. Dengan demikian siswa dapat melihat ketidak tepatan gagsan awal mereka yang diharapkan dapat mengubahnya (5 menit) umpan balik.</p>	37 38 39
MEMBERIKAN TES AKHIR (POSTES)					TES TERTULIS	

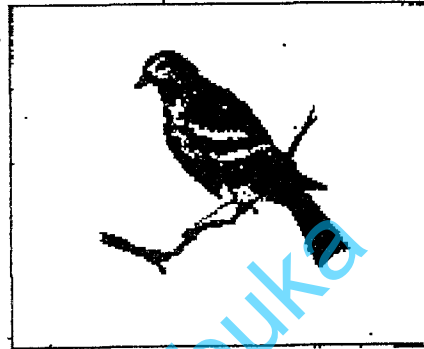
Lampiran 4 Lembaran Kerja Siswa (LKS)

MENGENAL HEWAN LIAR ATAU HEWAN PELIHARAAN**LKS 1****Petunjuk : Tuliskan jawaban pada lembar kerja ini.**

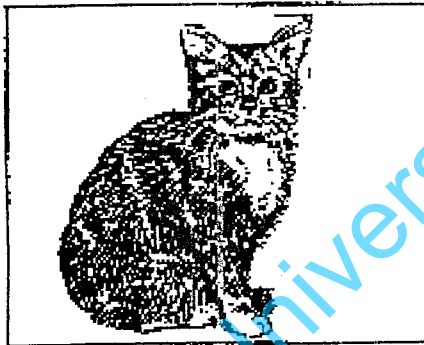
1. Tahukah kamu nama hewan pada gambar ini ?
Coba tuliskan namanya di bawah tiap gambar.



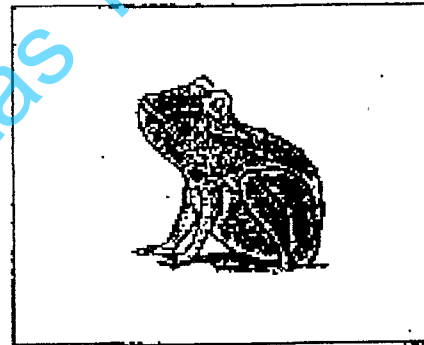
1.



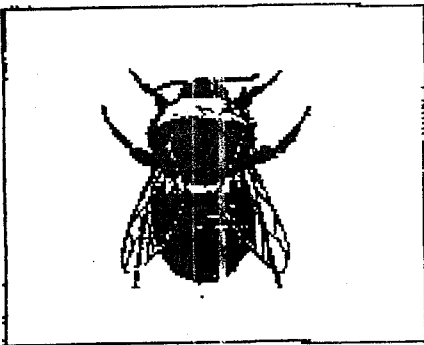
2.



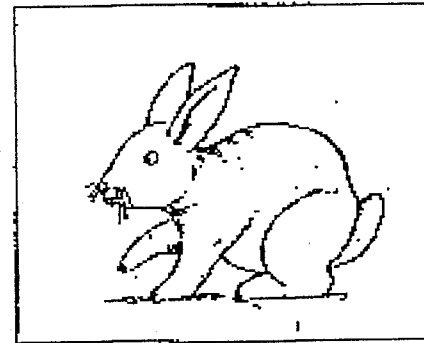
3.



4.



5.



6.

2. Apakah hewan -- hewan itu perlu makan ?
Bagaimanakah hewan – hewan itu memperoleh makanan?
 1.
 2.Tuliskan nama hewan yang mencari makan sendiri.
 1.
 2.
 3.Tuliskan nama hewan yang makanannya diberi orang.
 1.
 2.
 3.
3. Apakah hewan itu perlu tempat tinggal?
Bagaimanakah hewan itu memperoleh tempat tinggal?
 1.
 2.Tuliskan nama hewan yang mencari tempat tinggal sendiri?
 1.
 2.
 3.Tuliskan nama hewan yang diberi tempat tinggal ?
 1.
 2.
 3.
4. Hewan apakah yang mempunyai tempat tinggal dan diberi makan ?
.....
Hewan apakah yang tempat tinggal dan makannya cari sendiri ?
.....
Pada gambar manakah yang termasuk hewan liar ?
 1.
 2.
 3.Pada gambar manakah yang termasuk hewan peliharaan ?
 1.
 2.
 3.
5. Bagaimanakah penjelasan dalam bahan ajar tentang :
 - ▶ Ciri – ciri hewan liar dan peliharaan.
 - ▶ Pengelompokan hewan liar dan hewan peliharaan berdasarkan ciri–cirinya.
6. Perhatikan kembali jawabanmu pada pertanyaan nomor 1, 2, 3, dan 4 !
Tuliskan perbedaan – perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan di bahan ajar dengan jawabanmu !
7. Dengan sudah mengenal hewan liar dan hewan peliharaan, amatilah hewan liar yang terdapat di lingkunganmu berdasarkan ciri – cirinya, apa jenis makanannya dan dimana tempat tinggalnya dengan menggunakan **LKS 3**.

HEWAN LIAR ATAU PELIHARAAN

LKS 3

Hewan di lingkungan tempat tinggalmu beraneka ragam.

Manakah yang tergolong hewan liar dan hewan peliharaan

Coba kamu amati lalu tuliskan nama hewannya, selanjutnya isi dan beri tanda V pada tabel yang sesuai

No.	Nama Hewan	Peliharaan		Makanannya		Tempat tinggal		Jenis Makanannya	Tempat Tingganya
		Tdk Dipelihara	Dipelihara	Cari Sendiri	Diberi Orang	Cari Sendiri	Diberi		
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									

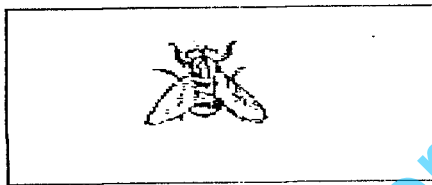
PERANAN DAN PELIHARAAN HEWAN

LKS 4

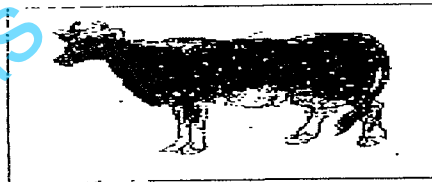
Petunjuk : Tulislah jawaban pada lembar kerja ini.

1. Tahukan kamu nama hewan pada gambar ini ?

Coba kamu tuliskan namanya di bawah tiap gambar



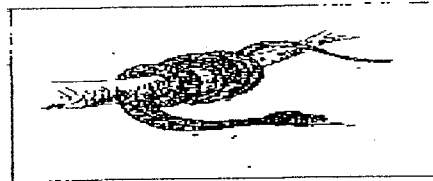
1.



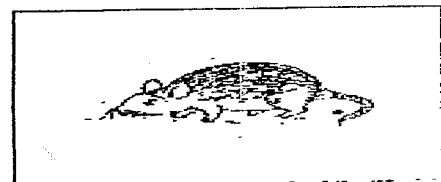
2.



3.



4.



5.



6.

Lalat
Tikus

Kucing
Ular

Ayam
Sapi

2. Apakah hewan – hewan itu merugikan manusia ?
Apa saja kerugian hewan liar bagi manusia?
 1.
 2.Tuliskan 2 nama hewan liar yang merugikan manusia !
 1.
 2.
3. Apakah hewan – hewan itu menguntungkan manusia ?
Apa saja keuntungan hewan liar bagi manusia?
 1.
 2.Tuliskan 2 nama hewan yang menguntungkan !
 1.
 2.
4. Apakah hewan – hewan peliharaan menguntungkan manusia ?
Apa saja keuntungan hewan peliharaan bagi manusia ?
 1.
 2.
 3.
 4.
5. Bagaimanakah penjelasan dalam buku paket atau bahan ajar tentang :
 - a. Kerugian dan keuntungan dari hewan liar dan peliharaan.
 - b. Pengelompokkan hewan yang merugikan dan hewan yang menguntungkan manusia.
 - c. Cara memelihara hewan dengan baik.
6. Perhatikan kembali jawabanmu pada soal nomor 1, 2, 3, dan 4, tuliskan perbedaan-perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan di paket dan bahan ajar dengan jawabanmu !
7. Sesudah mengetahui peranan dan pemeliharaan hewan bagi manusia. Bagaimana cara memelihara hewan dengan baik.

PERANAN DAN PEMELIHARAAN HEWAN

LKS 5

Hewan ada yang merugikan dan ada yang menguntungkan.

Tetapi manakah yang tergolong hewan merugikan dan hewan menguntungkan.

Sekarang, amatilah gambar atau hewan berikut ini dengan memberi tanda (V) pada kolom yang sesuai.

No.	Nama Hewan	Peranan Hewan						Pemeliharaan Hewan			
		Sebagai bahan makanan	Digunakan tenaganya	Kesenangan atau hiburan	Hama tanaman	penyerbukan	Menimbulkan penyakit	Diberi makan	Dijaga kebersihan	dirawat	Diberi tempat tinggal
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
6.											
7.											
8.											
9.											
10.											

Jawablah pertanyaan dibawah ini

1. Dari gambar di atas, manakah yang termasuk hewan liar yang merugikan ?
.....
2. Dari gambar di atas, manakah yang termasuk hewan liar yang menguntungkan ?
.....
3. Dari gambar di atas, manakah yang termasuk hewan yang di pelihara oleh manusia?
.....
4. Apakah kerugian hewan liar bagi manusia ?
1.
2.
5. Apakah keuntungan hewan liar bagi manusia ?
1.
2.
6. Apakah manfaat hewan peliharaan bagi manusia ?
1.
2.
3.
4.
7. Bagaimanakah cara memelihara hewan dengan baik?
1.
2.
3.
4.
8. Apakah perbedaan hewan dipelihara dengan baik dan tidak dipelihara dengan baik
1.
2.
3.
4.

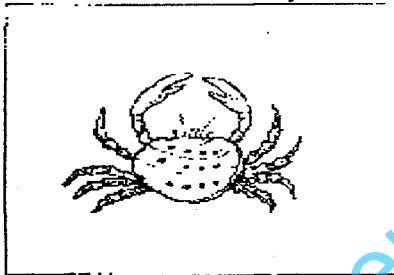
LKS 6**TUGAS DI RUMAH.**

1. Carilah informasi bagaimana cara memelihara salah satu hewan yang kamu senangi. Rancanglah bagaimana kamu memelihara hewan itu. Bagaimana kandangnya, apa makanannya, dan untuk tujuan apa kita memelihara hewan itu. Laporkan hasil rancanganmu itu.
2. Peliharalah salah satu hewan yang mudah diperoleh di daerah tempat tinggalmu. Misalnya cacing, jangkrik, ayam, atau ikan hias. Selanjutnya laporkan kepada temanmu, bagaimana kamu memelihara hewan itu.

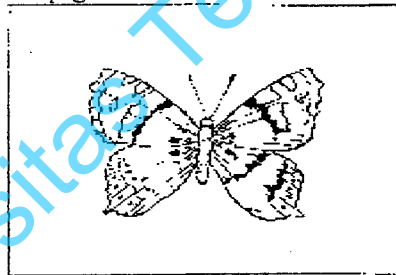
HEWAN BERTELUR, MELAHIRKAN ANAK, DAN TEMPAT HIDUP**LKS 7**

Petunjuk : Tuliskan jawaban pada lembar kerja ini :

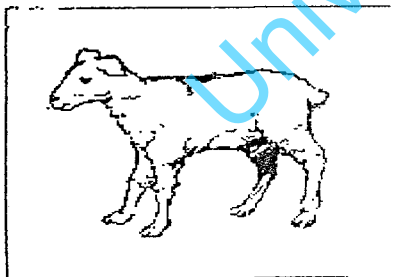
1. Tahukah kamu, nama hewan pada gambar ini ?
Coba tuliskan namanya di bawah tiap gambar.



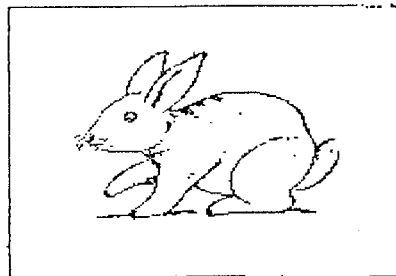
1.



2.



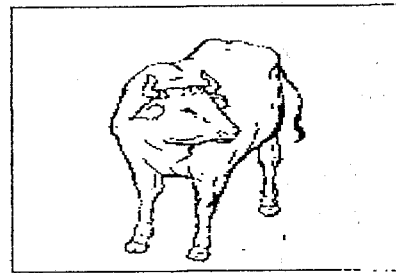
3.



4.



5.



6.

2. Apakah hewan – hewan itu berkembang biak ?
Bagaimanakah cara hewan itu berkembang biak ?
 1. Berkembang biak dengan cara
 2. Berkembang biak dengan cara

3. Apakah hewan – hewan itu mempunyai ciri ciri ?
Apakah ciri – ciri hewan bertelur ?
 1.
 2.
 3.
 Apakah ciri – ciri hewan melahirkan anak ?
 1.
 2.
 3.

4. Apakah ada perbedaan hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak?
 1.
 2.
 3.

5. Pada gambar manakah yang termasuk kelompok hewan bertelur ?
 1.
 2.
 3.
 Pada gambar manakah yang termasuk kelompok hewan melahirkan anak?
 1.
 2.
 3.

6. Apakah hewan – hewan itu perlu tempat hidup ?
Di manakah hewan – hewan itu hidup ?
Tuliskan tempat hidup hewan – hewan itu !
 1. Hidup di
 2. Hidup di
 3. Hidup di dan di
 Pada gambar manakah hewan hidup di darat ?
.....
 Pada gambar manakah hewan hidup di air ?
.....
 Pada gambar manakah hewan hidup di darat dan di air ?
.....

7. Bagaimanakah penjelasan dalam buku paket atau bahan ajar tentang :
Ciri – ciri hewan bertelur dan melahirkan anak.
Ciri – ciri hewan bertelur
 1.
 2.
 3.

Ciri – ciri hewan melahirkan anak

1.
2.
3.

Pengelompokkan hewan bertelur dan hewan melahirkan anak ?

Yang termasuk hewan bertelur adalah

Yang termasuk hewan melahirkan anak adalah

Tempat hidup hewan – hewan itu adalah

Yang termasuk hewan hidup di darat

Yang termasuk hewan hidup di air

Yang termasuk hewan hidup di darat dan di air

8. Perhatikan kembali jawabanmu pada soal no : 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 !

Tuliskan perbedaan – perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan di buku paket atau bahan ajar dengan jawabanmu !

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

9. Sesudah mengenal hewan bertelur dan hewan melahirkan anak, amatilah hewan – hewan yang terdapat di lingkunganmu berdasarkan ciri – cirinya, tempat hidupnya, jumlah kaki dan cara Bergeraknya.

HEWAN BERTELUR, MELAHIRKAN ANAK DAN TEMPAT TINGGAL

LKS 8.

Amatilah ikan emas, kucing, katak, kelinci, cicak, dan tikus.

Tetapi manakah yang tergolong hewan bertelur dan hewan melahirkan anak.

Catatlah hasil pengamatannya dalam tabel, dengan memberi tanda (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Nama Hewan	Cara berkembang Biak		Induknya		Anaknya menetas		Tempat hidup		
		bertelur	Melahirkan Anaknya	Tidak Menyusui	Menyusui Anaknya	Diluar Tubuh Induknya	Didalam Tubuh Induknya	Didarat	Di air	Di Darat dan di Air

Jawablah pertanyaan, berikut ini :

1. Dari pengamatanmu hewan mana saja yang berkembang biak dengan bertelur?

.....

2. Hewan mana saja yang induknya tidak menyusui anaknya ?

.....

3. Hewan mana saja yang anaknya menetas di luar tubuh induknya ?

.....

4. Hewan yang berkembang biak dengan cara bertelur, tidak menyusui anaknya, anaknya menetas di luar tubuh induknya di sebut hewan ...
5. Hewan mana saja yang berkembang biak dengan cara melahirkan anak?
.....
6. Hewan mana saja yang induknya menyusui anaknya ?
.....
7. Hewan mana saja yang anaknya menetas di dalam tubuh induknya ?
.....
8. Hewan yang berkembang biak dengan melahirkan anak, induknya menyusui anaknya, anaknya menetas di dalam tubuh induknya disebut hewan
.....
9. Apakah perbedaan hewan bertelur dengan hewan melahirkan anak ?
1.
2.
3.
10. Di mana sajakah tempat hidup hewan – hewan itu ?
Tempat hidup hewan – hewan itu adalah
11. Yang manakah termasuk hewan hidup di darat
12. Yang manakah termasuk hewan hidup di air
13. Yang manakah termasuk hewan hidup di darat dan di air

Tugas di rumah

- I.
 1. Bagaimanakah cara kadal berkembang biak ?
 2. Apakah kadal menyusui anaknya
 3. Apakah kadal mengasuh anak – anaknya ?
 4. Kemudian laporkan hasilnya di depan kelas.

- II. Buatlah Kliping Tentang :
 1. Hewan liar.
 2. Hewan peliharaan.
 3. Hewan yang merugikan manusia.
 4. Hewan yang menguntungkan manusia.
 5. Hewan bertelur.
 6. Hewan melahirkan anak.

HEWAN BERTELUR, MELAHIRKAN ANAK, DAN TEMPAT HIDUP

LKS 9.

Amatilah hewan yang terdapat di lingkunganmu

Manakah yang tergolong hewan bertelur dan melahirkan anak ?

Dimanakah tempat hidup hewan – hewan itu ?

Berapakah jumlah kakinya dan bagaimana cara Bergeraknya ?

Catatlah hasil pengamatan dalam tabel, dengan mengisi dan memberi tanda (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Nama Hewan	Cara berkembang Biak		Induknya		Anaknya menetas		Tempat hidup			JML Kaki	Cara Bergerak
		bertelur	Melahirkan Anaknya	Tidak Menyusui	Menyusui Anaknya	Diluar Tubuh Induknya	Didalam Tubuh Induknya	Didarat	Diair	Di Darat dan di Air		

MENGENAL BENDA PADAT, BENDA CAIR, BENDA GAS, dan CARA PEMELIHARAAN BENDA

LKS 10

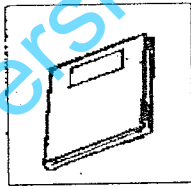
Petunjuk : Tuliskan jawaban pada lembar kerja ini.

Berilah tanda (V) dalam kotak untuk jawaban yang benar.

- Tahukah kamu nama benda pada gambar ini ?
Coba tuliskan namanya di bawah tiap gambar ini !
- Tahukah kamu nama diantara benda-benda pada gambar ini benda yang termasuk benda padat, benda cair, dan benda gas?
Tuliskan namanya di bawah tiap gambar !



1. Benda



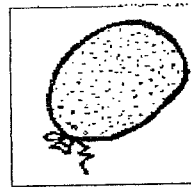
2. Benda



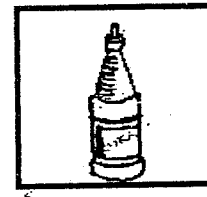
3. Benda



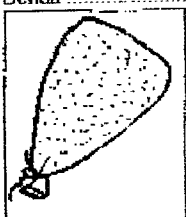
4. Benda



5. Benda



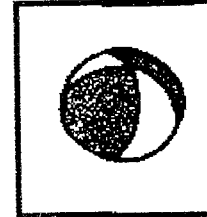
6. Benda



7. Benda



8. Benda



9. Benda

Buku
Sirup
Balon

Kantong Plastik
Jam Tangan
Kecap

Cuka
Bola Plastik
Tas

Berilah tanda (V) dalam kotak di bawah ini.

3. Apakah benda mempunyai sifat – sifat tertentu ?

Bagaimanakah sifat benda padat?

Sifat benda padat bentuk dan besarnya

Berubah

Tetap

Bagaimanakah sifat benda cair?

Sifat benda cair mengisi ruang sesuai dengan

Tempatnya

Wadahnya

Bagaimanakah sifat benda gas ?

Tetap

Berubah

4. Pada gambar manakah yang termasuk benda padat ?

.....

Pada gambar manakah yang termasuk benda cair ?

.....

Pada gambar manakah yang termasuk benda gas?

.....

Apakah perbedaan benda padat dan benda gas?

1.

2.

5. Apakah benda perlu dipelihara?

Bagaimanakah pemeliharaan benda dengan baik?

1.

2.

3.

Bagaimanakah kamu merawat sepatu sekolah?

1.

2.

3.

6. Bagaimana penjelasan dalam bahan ajar tentang :

a) Sifat – sifat benda padat, benda cair, dan benda gas

Sifat benda padat bentuk dan besarnya

Sifat benda cair mengisi ruang sesuai dengan

Sifat benda gas bentuk dan volumenya.....

b) Kelompok benda padat adalah

Kelompok benda cair adalah

Kelompok benda gas adalah

c) Cara merawat benda dengan baik adalah.....

1.

2.

3.

7. Perhatikan lembar jawabanmu pada pertanyaan nomor 1, 2, 3, 4, dan 5
Tuliskan perbedaan – perbedaan yang kamu temukan antara penjelasan dalam bahan ajar tentang benda padat, benda cair, dan benda gas, dan perbedaan benda padat dengan benda gas serta cara pemeliharaan benda.
-
-
-
8. Dengan sudah mengenal benda padat, benda cair, benda gas dan sifat – sifatnya, amatilah benda – benda yang terdapat di sekitarmu dengan menggunakan LKS 14.

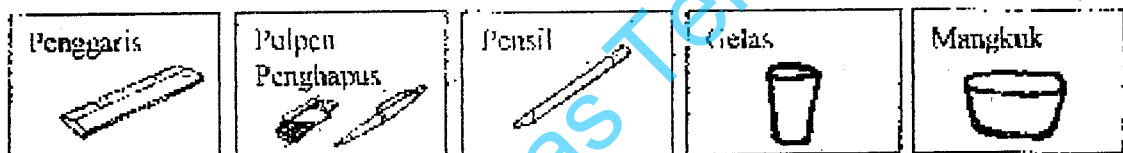
BENDA PADAT

LKS 11

Petunjuk :

- Amati oleh kalian macam – macam benda yang tempatnya di pindah – pindahkan.
- Tuliskan jawabanmu pada lembar ini dengan memberi tanda (v) pada setiap jawaban yang benar.

Untuk percobaan 1 kalian memerlukan



Selanjutnya

- Letakkan penggaris, pulpen, pensil, dan penghapus di atas meja. Lalu amati, apakah bentuknya berubah?

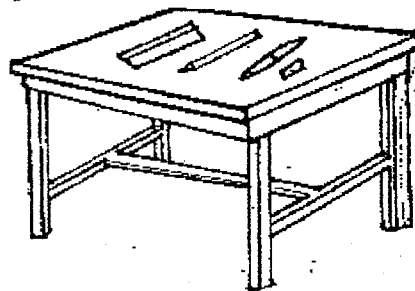
Ya	Tidak
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Berubah

Apakah volume (isinya) berubah?

Ya	Tidak
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Berubah



- Pindahkan penggaris, pulpen, dan penghapus yang ada di atas meja ke dalam gelas. Apakah bentuknya berubah?

Ya	Tidak
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Berubah

Apakah bentuknya berubah ?

Ya	Tidak
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Berubah

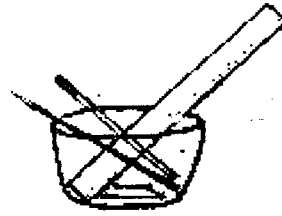


3. Pindahkan pensil, penggaris, pulpen dan penghapus yang ada di dalam gelas ke dalam mangkuk.

Apakah bentuknya berubah?

Ya	Tidak

Berubah



Apakah volumenya (isinya) berubah?

Ya	Tidak

Berubah

4. Termasuk benda apakah pensil, penggaris, pulpen, dan penghapus itu?

Benda padat	Benda cair	Benda gas

Setelah kamu mengamati dan melakukan percobaan pada kegiatan 1 sampai 3, maka dapat diambil kesimpulan :

Bahwa mempunyai bentuk dan volume (isinya) yang

BENDA CAIR

LKS 12

Petunjuk

- Amati benda cair yang ada di dalam wadah.
- Tuliskan jawabanmu pada lembar jawaban ini.
Untuk percobaan ke 2 kalian memerlukan



Selanjutnya :

- Isilah air ke dalam botol.
Bagaimanakah air yang ada di dalam botol?
Air mengisi ruang
Gambarkan air di dalam botol.

- Pindahkan air dari dalam botol ke dalam gelas.
Bagaimanakah air yang ada di dalam gelas.
Air mengisi ruang
Gambarkan air di dalam gelas.

3. Pindahkan air dari dalam gelas ke dalam mangkuk.
Bagaimanakah air yang ada di dalam mangkuk?
Air mengisi ruang



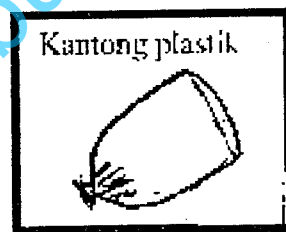
4. Benda yang terdapat pada kegiatan 1 sampai 3 adalah benda
Dari hasil kegiatan kamu tadi maka dapat disimpulkan, bahwa benda cair mengisi ruang sesuai dengan

BENDA GAS

LKS 13

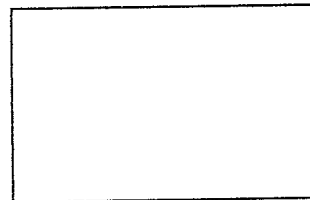
Petunjuk

- Amati oleh kalian volume benda gas yang ada dalam balon, bola plastik, dan kantong plastik.
- Tuliskan jawabanmu pada lembar kerja ini.
Untuk kegiatan ini kalian memerlukan



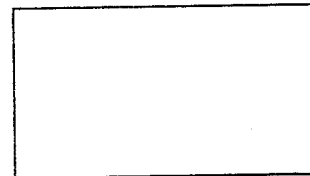
Selanjutnya :

- Masukkan udara (gas) ke dalam balon dengan cara ditiup.
Bagaimanakah bentuk udara (gas) yang ada di dalam balon.
Bentuknya

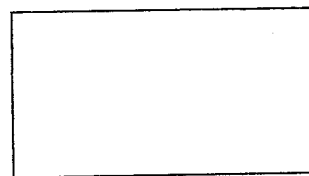


Gambarkan

- Masukkan udara ke dalam balon plastik dengan meniupnya.
Bagaimanakah bentuk udara (gas) yang ada di dalam bola plastik.
Bentuknya



- Masukkan udara (gas) ke dalam kantong plastik dengan cara di tiup.
Bagaimanakah bentuk udara yang ada dalam kantong plastik.
Bentuknya



Gambarkan

4. Samakah bentuk udara (gas) yang ada di dalam balon, bola plastik, dan kantong plastik?
Bentuknya
5. Samakah volume (isi) udara yang ada di dalam balon, Bola plastik, dan kantong plastik?
Volumenya (isinya)
6. Benda yang terdapat pada kegiatan 1 sampai 3 adalah benda
7. Dari hasil kegiatanmu dari 1 sampai 3, maka dapat disimpulkan :
bahwa benda mempunyai bentuk
dan volume (isinya)

Mengenal Benda Padat, Benda Cair, Benda Gas, dan Sifat-sifatnya

LKS 14

Disekitar kita banyak sekali benda-benda.

Manakah yang tergolong benda padat, benda cair, dan benda gas

Bagaimanakah sifat benda pada, benda cair, dan benda gas

Coba kamu amati lalu tuliskan nama bendanya, dengan mengisi dan memberi tanda (V) pada kolom yang sesuai.

No.	Nama Benda	Benda Padat	Benda Cair	Benda Gas	Bentuknya	Mengisi Ruang	Besarnya/volumenya
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

Lampiran 5 Bahan ajar

Bahan Ajar
Pelajaran IPA SD
Kelas 3 Caturwulan 1

HEWAN DAN BENDA DI SEKITAR KITA



HEWAN DI SEKITAR KITA

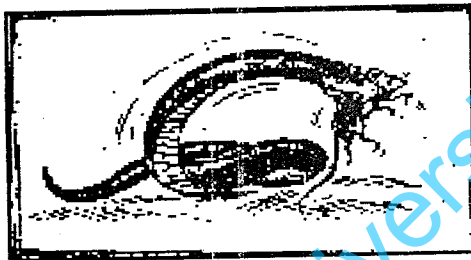
A. Hewan liar dan Hewan Peliharaan

Disekitar kita hidup berbagai jenis hewan, dari hewan kecil sampai hewan besar. ada hewan liar dan ada hewan peliharaan. hewan apa saja yang dapat kamu jumpai di rumahmu? coba kamu sebutkan ciri – ciri hewan tersebut ? termasuk hewan apakah hewan tersebut? apa makanannya? di mana tempat tinggalnya ?

1. Hewan liar dan peranannya

hewan liar mencari makan dan tempat tinggal sendiri. contoh hewan liar ialah lalat, nyamuk, tikus dan ular. Tahukah kamu contoh hewan liar lainnya?

Hewan liar biasanya tidak dipelihara manusia karena dapat merugikan manusia. tidak semua hewan liar merugikan. ada juga yang menguntungkan. hewan liar apa yang menguntungkan?



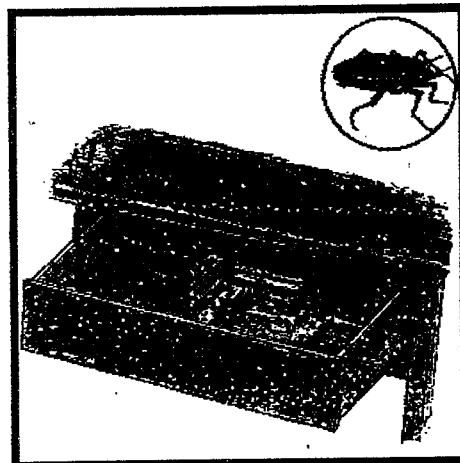
Ular memakan tikus sawah, sehingga hama tikus berkurang. dengan demikian petani dapat menghasilkan panennya dengan baik. ular juga dapat diambil kulitnya untuk dibuat berbagai kerajinan. apakah keuntungan lain dari ular itu?

Hewan ini dapat membantu dalam penyerbukan tanaman. Kupu – kupu mencari makanan berupa madu dari bunga – bunga yang ada di taman. Bunga yang di hinggapi kupu –kupu akan menjadi buah, karena hampir setiap bunga akan menjadi buah. Hewan liar lain apa yang juga menguntungkan?

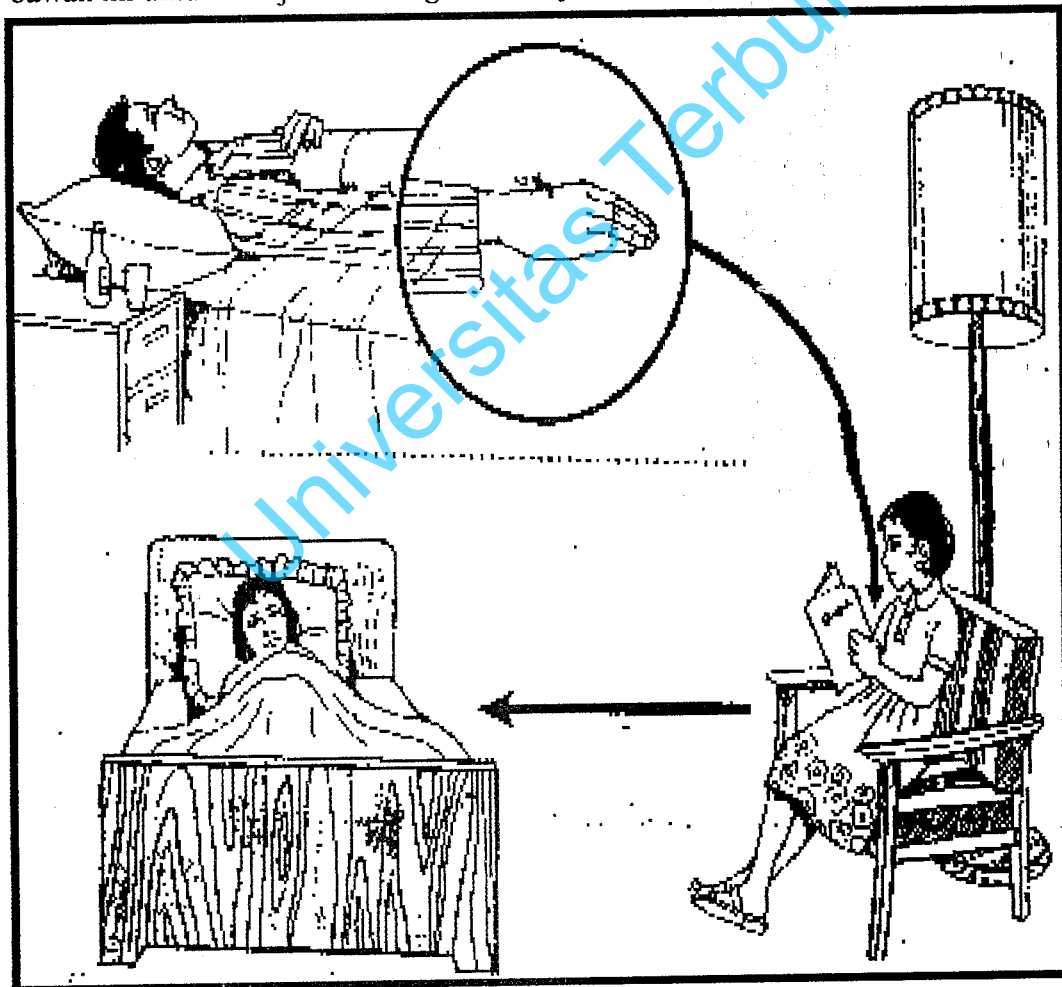


tikus dapat merusakkan tanaman padi. tikus musuh bagi petani. karena tikus, petani sering gagal panennya. tanaman padinya habis dimakan oleh tikus. tikus merupakan hama padi. hewan menguntungkan atau merugikan manusia.

Lipas merupakan serangga. tubuhnya berwarna coklat. biasanya ia tinggal di sudut – sudut yang tersembunyi, di dalam laci, di gudang, dan di lemari. Lipas memakan benda – benda seperti buku, pakaian, dan lain – lain. ia mencari makan pada malam hari. lipas juga ditemukan di kakus. seharusnya kita jangan membiarkan lipas itu ada di dalam rumah. bagaimana cara menghindari lipas itu di rumahmu?



contoh lain dari hewan yang merugikan manusia adalah nyamuk. gunakan gambar di bawah ini untuk menjelaskan bagaimana nyamuk menyebarkan penyakit.

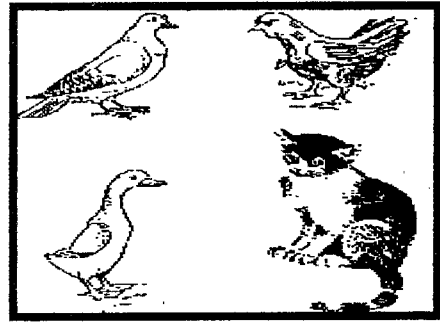


2.....

3.....

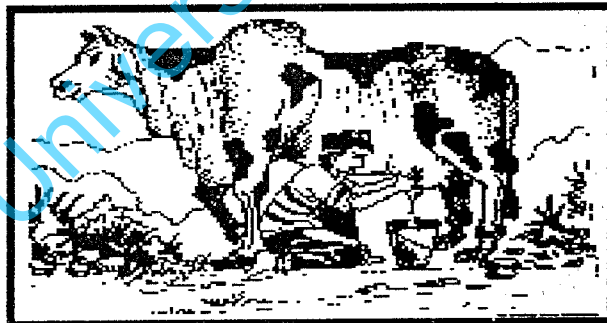
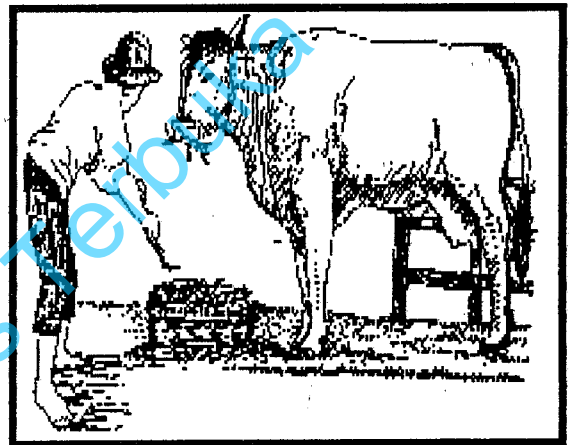
2. Hewan Peliharaan Dan Peranannya

Hewan peliharaan diberi makan dan diberi tempat tinggal. Contoh hewan peliharaan adalah ayam, bebek, kucing dan merpati. Mengapa manusia memelihara hewan – hewan itu ? Apa kegunaan bagi manusia? Ayam dan bebek dipelihara karena telur dan dagingnya dapat dimakan. Kucing dipelihara untuk kesenangan. Burung merpati juga di pelihara untuk kesenangan, karena suaranya yang merdu. Hewan peliharaan apalagi yang berguna bagi manusia?



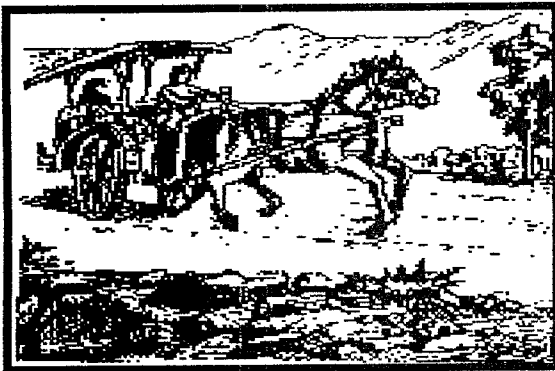
Pemeliharaan hewan memiliki tujuan untuk memperoleh hasil. Hewan peliharaan pada umumnya menguntungkan manusia. Sapi di pelihara manusia, makan rumput dan tinggal di kandang.

Manfaat utama sapi adalah untuk diambil daging dan susunya. Sapi yang diambil susunya disebut sapi perah. Sapi yang diambil dagingnya disebut sapi potong. Kulit sapi dapat dibuat gendang, wayang kulit dan lain – lain. Adakah manfaat lain dari sapi?



Tenaga sapi dapat digunakan untuk mengolah tanah atau membajak sawah. Sapi berguna juga sebagai alat transportasi untuk mengangkut barang barang.

Kotorannya dapat dijadikan pupuk. Pupuk dari kotoran sapi dapat dibuat pupuk kandang. Termasuk hewan apakah sapi? Hewan apalagi yang dapat dimanfaatkan tenaganya.



Kuda juga makan rumput dan tinggal di kandang. Kuda juga dapat dimanfaatkan tenaganya untuk menarik delman terlihat seperti pada gambar pak kusir sedang menjalankan delmannya yang ditarik oleh kuda.

Untuk mengantarkan seorang ibu ke pasar. Tahukah kamu apa lagi yang dapat dimanfaatkan dari kuda tersebut?

3. Pemeliharaan hewan

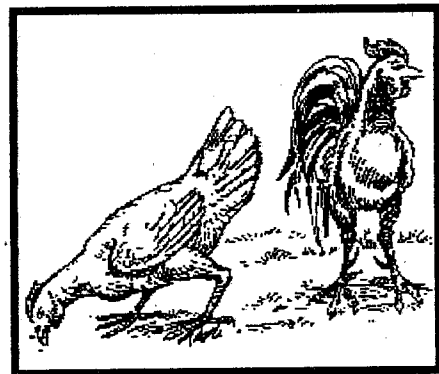
Andi senang memelihara ikan. Andi memelihara seekor ikan mas koki di dalam sebuah toples yang agak besar dan bening. Andi memasukkan sebatang tumbuhan di dalamnya dan beberapa buah batu berwarna, sehingga indah kelihatannya. Ikan mas koki diberi makan dua kali sehari. Terlihat ikan mas koki menjadi sehat dan gemuk.

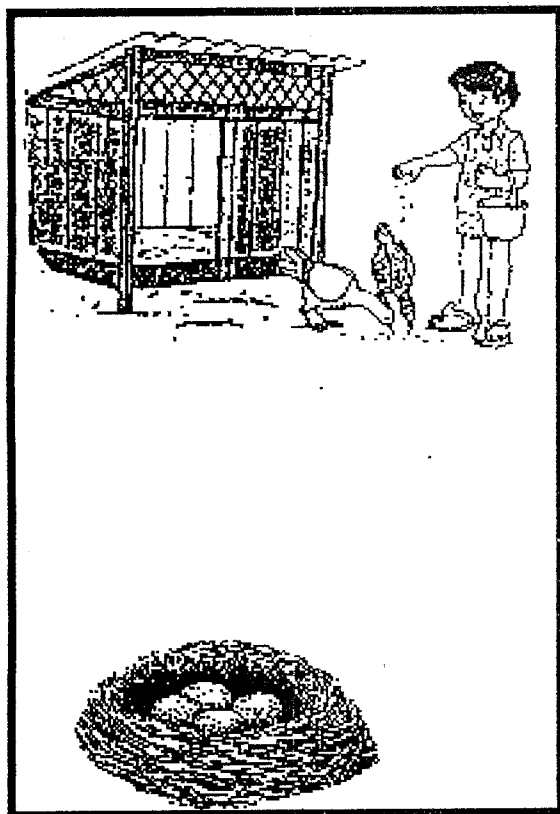
Dua hari sekali stoplesnya dibersihkan dan diganti dengan air yang bersih. Demikianlah cara Andi memelihara hewan kesenangannya. Apakah kamu juga mempunyai hewan peliharaan?

Bagaimana cara kamu memelihara hewan kesayanganmu itu!



Andi juga memelihara ayam. Ayamnya ada dua ekor. Satu ayam jantan dan satu ekor ayam betina. Sebelum memelihara ayam Andi mempelajari lebih dahulu apa makanannya dan kebutuhannya. Ayam diberi makan gabah, nasi dan lain – lain. Ayam diberi makan dua kali sehari sehingga kelihatan gemuk dan sehat.





Untuk memelihara ayam Andi membutuhkan sebuah kandang yang memenuhi syarat. Kandang tersebut harus selalu bersih. Jika kandang ayam kotor, dapat menimbulkan penyakit. Ayam berpenyakit akan menularkan penyakit kepada ayam yang sehat.

Agar ayam dapat bertelur dan mengerami telurnya, di kandang ayam tersebut harus di beri tempat bertelur. Andi membuat tempat bertelur dengan menumpukkan jerami atau dapat juga dengan kain – kain bekas.

Beberapa bulan kemudian ayam andi bertelur. Lalu telur – telurnya dierami induknya. Beberapa hari kemudian telur menetas menjadi anak ayam. Ayam andi sekarang bertambah banyak. Demikianlah andi memelihara ayam – ayamnya. Selanjutnya Andi tinggal menikmati hasil peliharaanya, membantu orang tua untuk membeli keperluan sekolahnya. Apakah ayam peliharaan Andi menguntungkan ?

Beri nama hewan ini, termasuk hewan apakah hewan – hewan ini !

Pergunakan kata – kata yang tersedia di bawah ini.

Lingkari hewan yang berguna bagi kita.

Berilah tanda silang (X) hewan yang tidak berguna atau berbaya bagi kita.

Kecoa/Lipas

Nyamuk

Kupu –kupu

Lalat

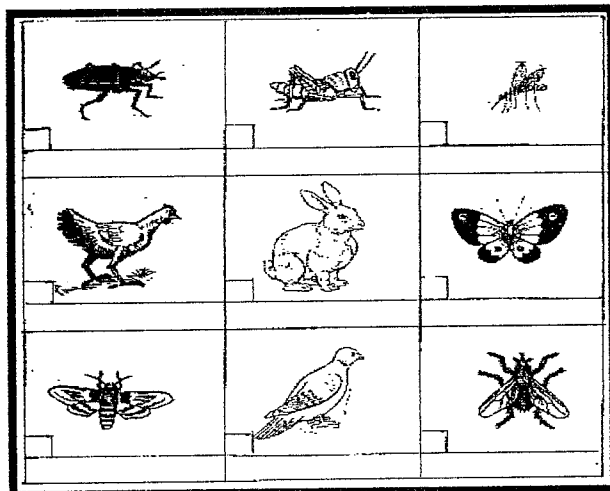
Lebah

Ayam

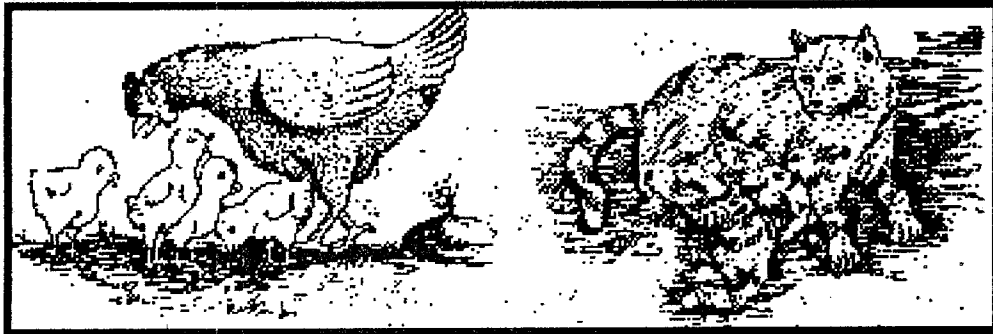
Burung merpati

Kelinci

Belalang



B. Hewan Bertelur atau Melahirkan Anak



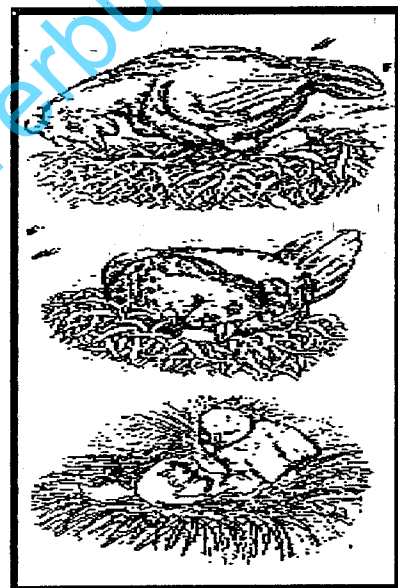
Perhatikan gambar di atas. Kucing mempunyai anak. Anak kucing mirip induknya. Ayam mempunyai anak – anak ayam juga ada yang mirip dengan induknya. Dari manakah asal anak kucing dan anak ayam? Dengan cara apakah ayam dan kucing berkembang biak?

1. Hewan Bertelur

Pernahkah kamu memperhatikan bagaimana telur ayam menetas? Nah, coba kamu perhatikan gambar di bawah ini. Mula – mula induk ayam yaitu ayam betina bertelur. Telurnya ditempatkan di dalam sarangnya.

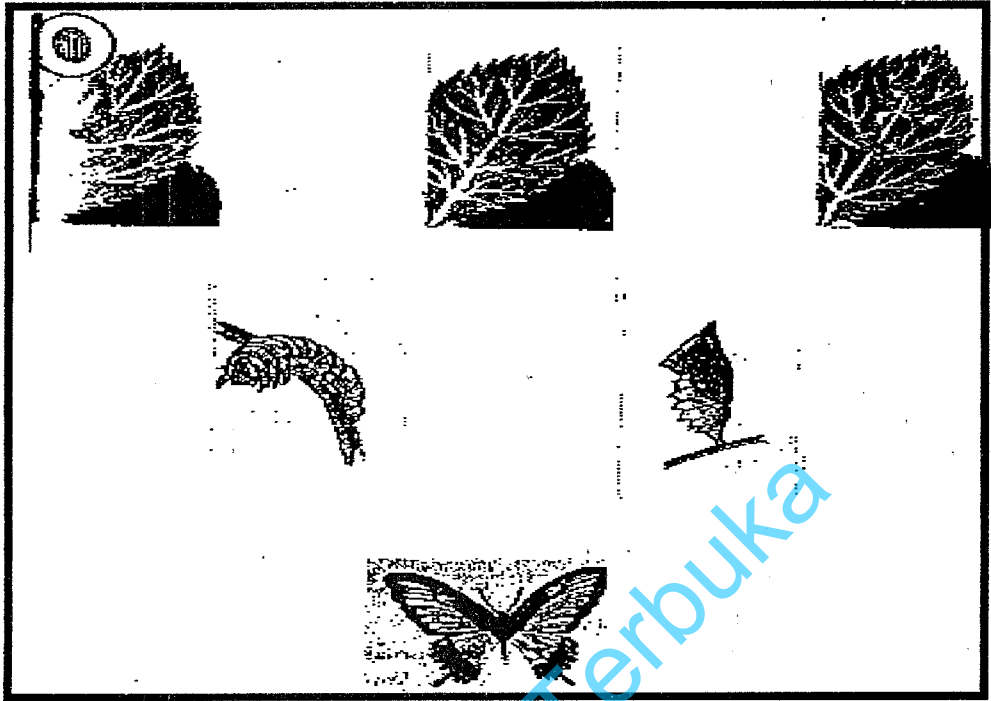
Kemudian induk ayam mengerami semua telurnya. Setelah tiga minggu menetaslah telur – telur itu menjadi anak ayam. Pada saat mengerami bulu ayam menjadi rontok. Menurut dugaanmu, mengapa telur itu menetas bila dierami?

Selain ayam, hewan apa lagi yang berkembang biak dengan telur?

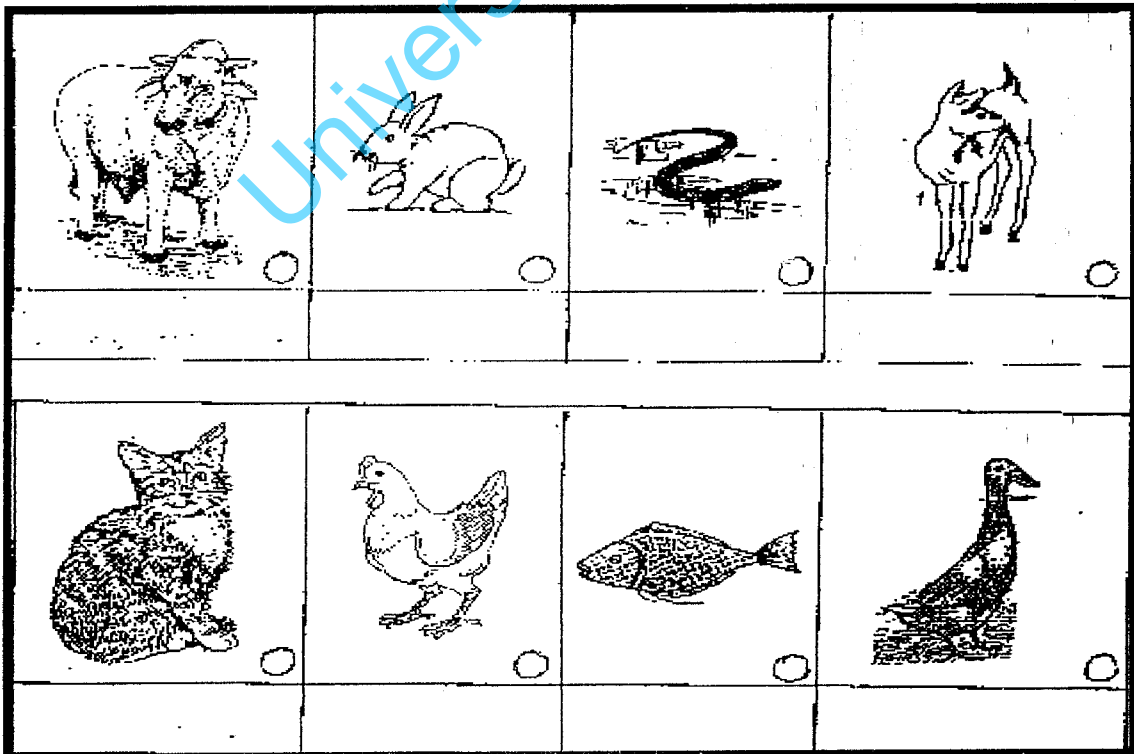


Pernahkah kamu melihat telur kupu – kupu bertelur banyak dan kecil – kecil. Kupu – kupu itu menaruh telurnya di permukaan daun. Setelah beberapa hari, dari telur – telur itu muncul seperti cacing – cacing kecil. Itulah yang disebut dengan ulat. Pernahkah kamu melihat ulat? Ulat merayap perlahan – lahan dan memakan tepi daun. Setelah habis satu daun dia berpindah ke daun yang lain. Begitu seterusnya sampai tubuhnya menjadi besar.

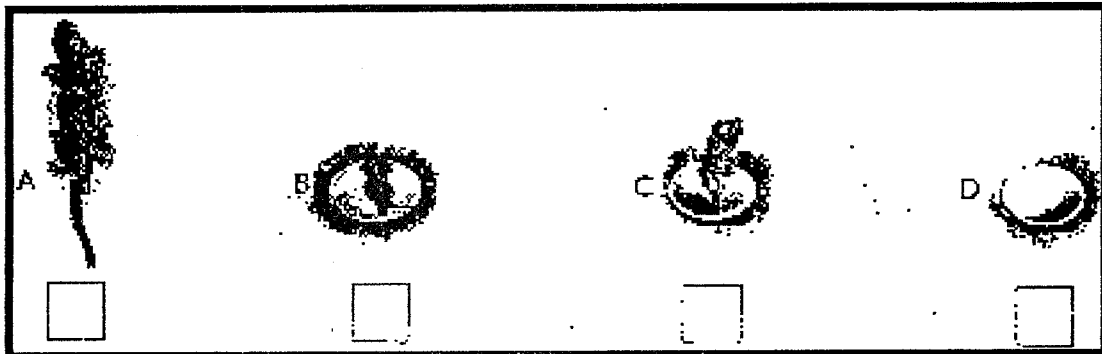
Setelah beberapa hari ulat ini menjadi kepompong. Kepompong merupakan semacam peti untuk tempat tinggal ulat tersebut. Ulat tinggal dalam kepompong, ia tidak makan dan tidak bergerak. Setelah beberapa hari, muncul kupu – kupu yang indah dari dalam kepompong. Kepompong berubah menjadi kupu – kupu. Kupu – kupu kemudian terbang untuk mencari madu. Dengan cara apakah kupu – kupu berkembang biak?



Tuliskan nama – nama hewan di bawah ini.
 Di mana tempat tinggal hewan – hewan ini.
 Berilah warna lingkaran ini dengan warna biru, bila hewannya bertelur.
 Berilah warna merah lingkaran ini bila hewannya melahirkan anak.

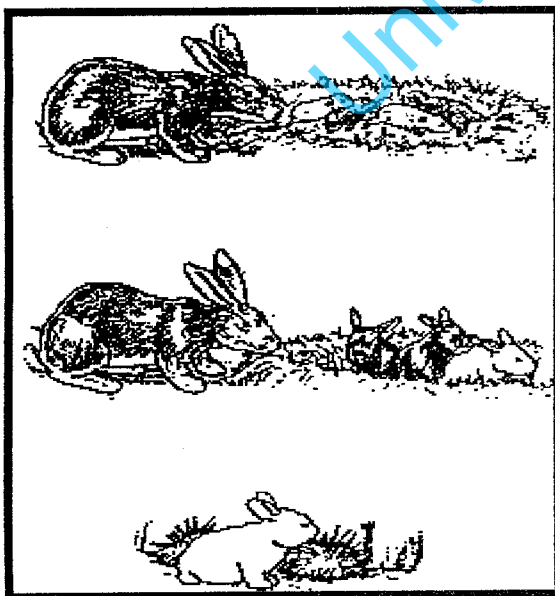
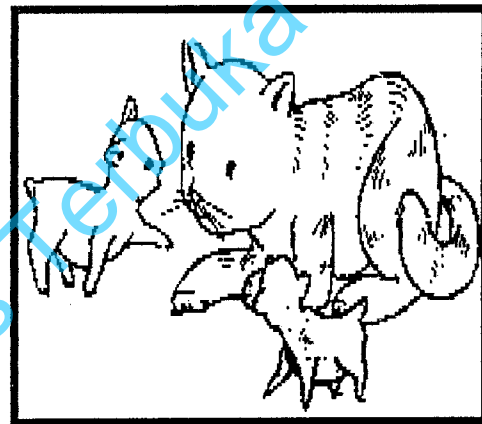


Coba kamutuliskan urutan yang tepat (dalam kotak) untuk memperlihatkan bagaimana telur cecak menetas menjadi anak cecak.



2. Hewan Melahirkan Anak

Ada sepasang kucing, yaitu kucing jantan dan kucing betina. Pada suatu saat kucing betina perunya tampak besar. Beberapa minggu kemudian, kucingnya melahirkan anaknya sebanyak dua ekor. Anak – anaknya di susui oleh induknya. Induknya juga mengasuh anak – anaknya dengan baik. Saat ini kucingnya menjadi 4 ekor. Itu berarti kucing berkembang biak. Apakah induk kucing mempunyai puting susunya?



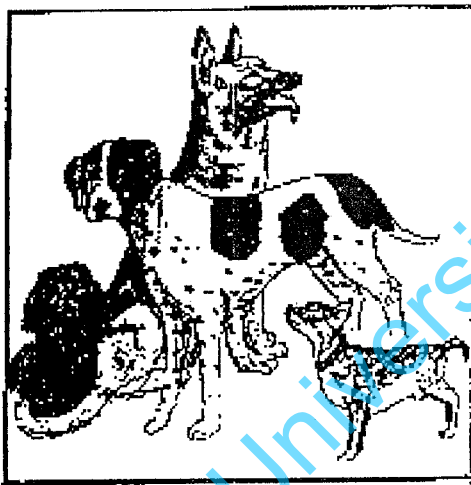
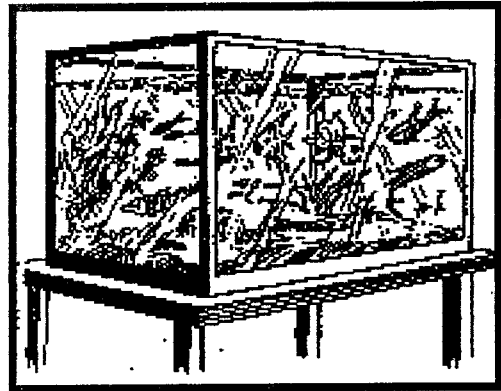
Pernahkah kamu melihat kelinci. Kelinci juga hewan yang melahirkan. Kelinci tinggal di liang dalam tanah. Pada saat baru lahir kulitnya berwarna merah jambu dan tidak berbulu. Ia tidak bisa melihat dan mendengar. Induknya berbaring di dekat anak – anaknya agar anaknya tetap hangat. Sesudah satu minggu bulu di tubuhnya mulai tumbuh. Bulunya itu berwarna putih dan halus. Dua minggu kemudian bulunya sudah panjang dan tebal.

Akhirnya dia bisa mendengar dan melihat. Ia bisa melihat dan mengetahui bau rumput. Makanan kelinci ialah rumput dan sayur – sayuran. Termasuk hewan apakah kelinci? Apakah kamujuga mempunyai kelinci dirumah?

3. Tempat Hidup Hewan

Berdasarkan tempat hidupnya hewan ada yang hidup di darat dan ada juga yang hidup di air. Hewan yang hidup di air dan hidup di darat juga bermacam – macam ada di kandang, di sarang, di daun, dan lain – lain. Tahukah kamu hewan – hewan apa saja itu?

Hewan yang hidup di air juga bermacam – macam ada di air tawar, akuarium, kolam, dan lain – lain. Tahukah kamu hewan yang hidup di air? Hewan apalagi yang kamu ketahui hidup di darat dan hidup di air?



Anjing merupakan hewan yang hidup di darat. Ada anjing yang tinggal di halaman rumah, ada juga yang hidup di luar rumah. Tetapi kedua – duanya sama – sama hidup di darat. Ada yang dipelihara manusia dan ada yang hidup secara liar.

Tentu masih banyak lagi hewan yang hidup di darat. Baik hewan yang kecil maupun hewan yang besar. Pernahkah kamu perhatikan hewan – hewan di sekitar tempat tinggalmu. Di manakah hewan – hewan itu hidup?

Katak dapat hidup di dua tempat baik di air maupun hidup di darat. Katak termasuk amfibi. Ia berkulit tipis dan licin. Jika katak kamu tangkap akan terlepas dengan mudah. Ia dapat berenang dalam air. Makannya serangga.

Bagaimana cara katak bernapas dalam air? Apakah ia berinsang? Jika di darat, ia dapat bernapas melalui paru – paru dan kulitnya. Demikianlah kehidupan katak. Pernahkah kamu melihat katak? Coba perhatikan apakah katak itu hidup di dua tempat! Perhatikan juga hewan – hewan lainnya yang ada di sekitarmu, di manakah mereka hidup!



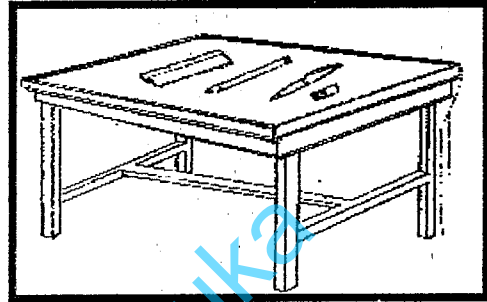
BENDA DI SEKITAR KITA

Di sekitar kita terdapat bermacam – macam benda. Ada benda padat, benda cair, dan ada juga benda gas. Kursi, meja, sirup, susu, tinta, udara, dan oksigen. Tahukah kamu mana diantara benda – benda itu yang termasuk benda padat, benda cair, dan benda gas.

Bagaimanakah sifat benda – benda tersebut ?

A. Benda Padat

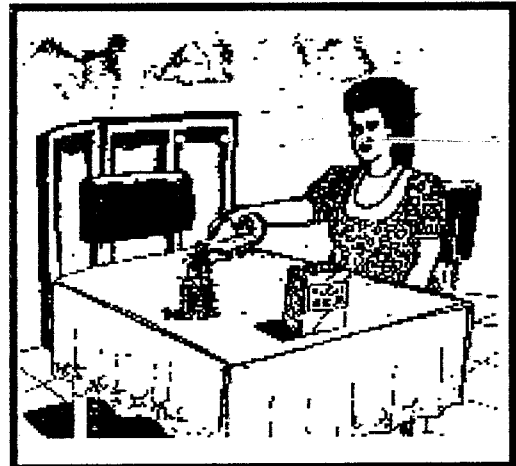
Rani mempunyai pensil, pulpen, penggaris, dan penghapus. Diletakkan Rani di atas meja. Benda apakah pensil, pulpen, penggaris, dan penghapus ? Bagaimanakah bentuk dan besar benda padat itu ? Apakah bentuk dan besar benda padat itu tetap?



Kemudian Rani memasukkan pensil, pulpen, penggaris, dan penghapus ke dalam tas. Bagaimanakah bentuk dan besar benda padat itu setelah berada dalam tas? Apakah menurutmu bentuk dan besar benda padat itu selalu tetap? Bagaimanakah dengan agar – agar, termasuk benda apakah agar – agar itu ?

B. Benda Cair

Ibu membeli satu botol susu. Bentuk susu dalam botol seperti botol. Setelah itu susu dalam botol dituangkan Ibu ke dalam gelas. Bagaimanakah susu dalam gelas?



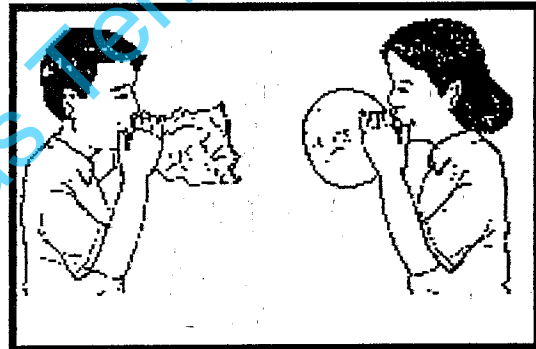
Begitu pula dengan sirup, kecap, dan tinta di dalam botol mengikuti bentuk botolnya. Sirup, kecap, dan tinta mempunyai bentuk yang tidak tetap. Bentuk benda cair selalu berubah sesuai dengan tempatnya. Bagaimanakah dengan benda cair lainnya? Bagaimanakah dengan isi benda cair?



Andi mengisi air dalam botol sampai penuh. Lalu seluruh air itu di tuangkan Andi ke dalam panci kosong. Apakah isi air dalam panci sama banyaknya dengan air dalam botol tadi? Apakah isi benda cair selalu tetap, walaupun dipindahkan ke tempat yang berbeda – beda? Menurutmu bagaimanakah sifat benda cair?

C. Benda Gas

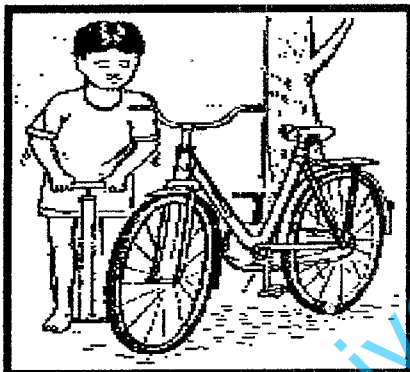
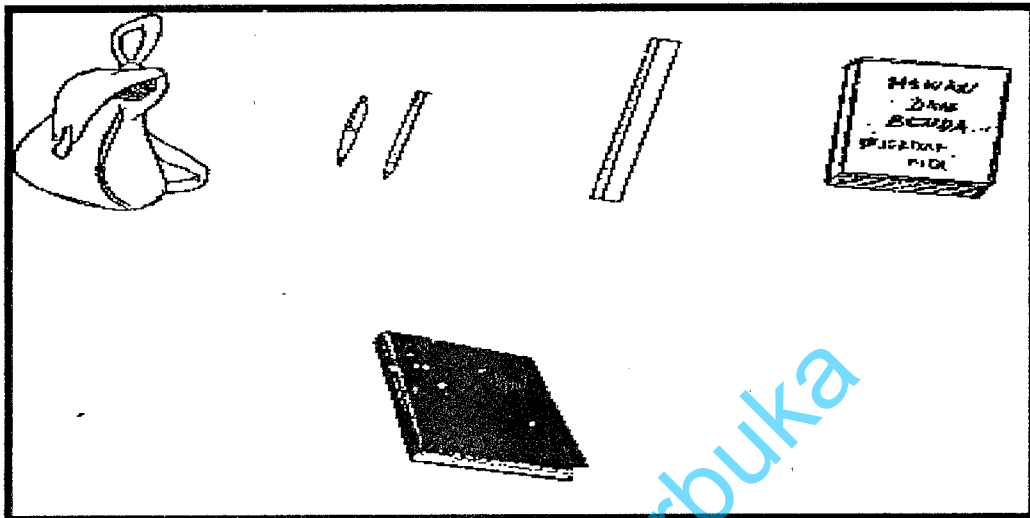
Sebelum di tiup kantong plastik dan balon dalam keadaan kempis. Mengapa kantong plastik dan balon lempis? Perhatikan kantong plastik dan balon yang sedang ditiup Budi dan Ani. Apakah yang menyebabkan kantong plastik dan balon dapat mengembang? Samakah bentuk dan isi benda gas yang ada dalam kantong plastik dan balon tersebut? Bentuk dan isi gas yang ada dalam kantong plastik dan balon selalu mengisi ruangan sesuai dengan tempatnya. Bagaimanakah menurutmu!



Perlengkapan anak sekolah adalah tas, buku, dan alat tulis. Bagaimanakah cara kita merawat tas dan perlengkapan sekolah? Tas sekolah tidak diletakkan di sembarang tempat. Agar tas tersebut kelihatan bersih. Bila tas sudah tampak kotor, juga di bersihkan dengan cara di cuci.

Bagaimanakah dengan buku? Buku sebaiknya disampul kemudian di beri plastik, beri nama dan ujungnya tidak terlipat. Bila buku dilipat – lipat kelihatannya tidak rapi lagi. Buku di tempatkan si dalam tas atau di atas meja.

Bagaimanakah cara merawat alat tulis? Pada saat kamu belajar letakkan alat tulisnya di atas meja. Sesudah selesai masukkan kembali ketempatnya misalnya tempat pensil. Jagalah dengan baik peralatan sekolahmu agar tidak hilang atau rusak. Bagaimanakah cara kamu merawat benda yang lainnya?

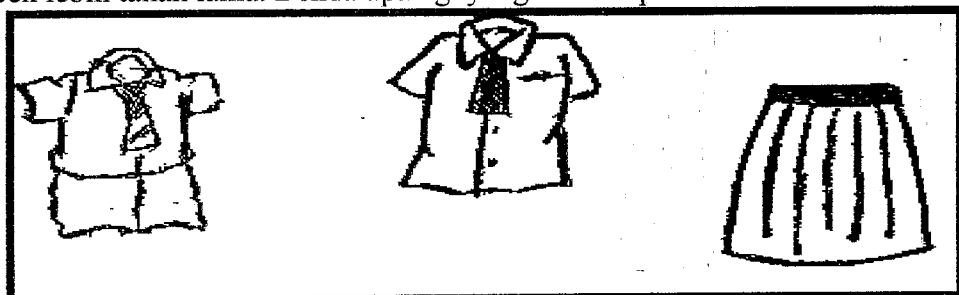


Coba perhatikan sepeda Budi. Mengapa ban sepeda Budi kempis? Kemudian Budi memompa ban sepedanya. Apa yang terjadi? Dengan demikian, gas selalu mengisi seluruh ruangan yang di tempatnya. Ini berarti bahwa bentuk dan isi gas selalu berubah – ubah. Benda apalagi selain ban sepeda yang dapat diisi dengan gas?

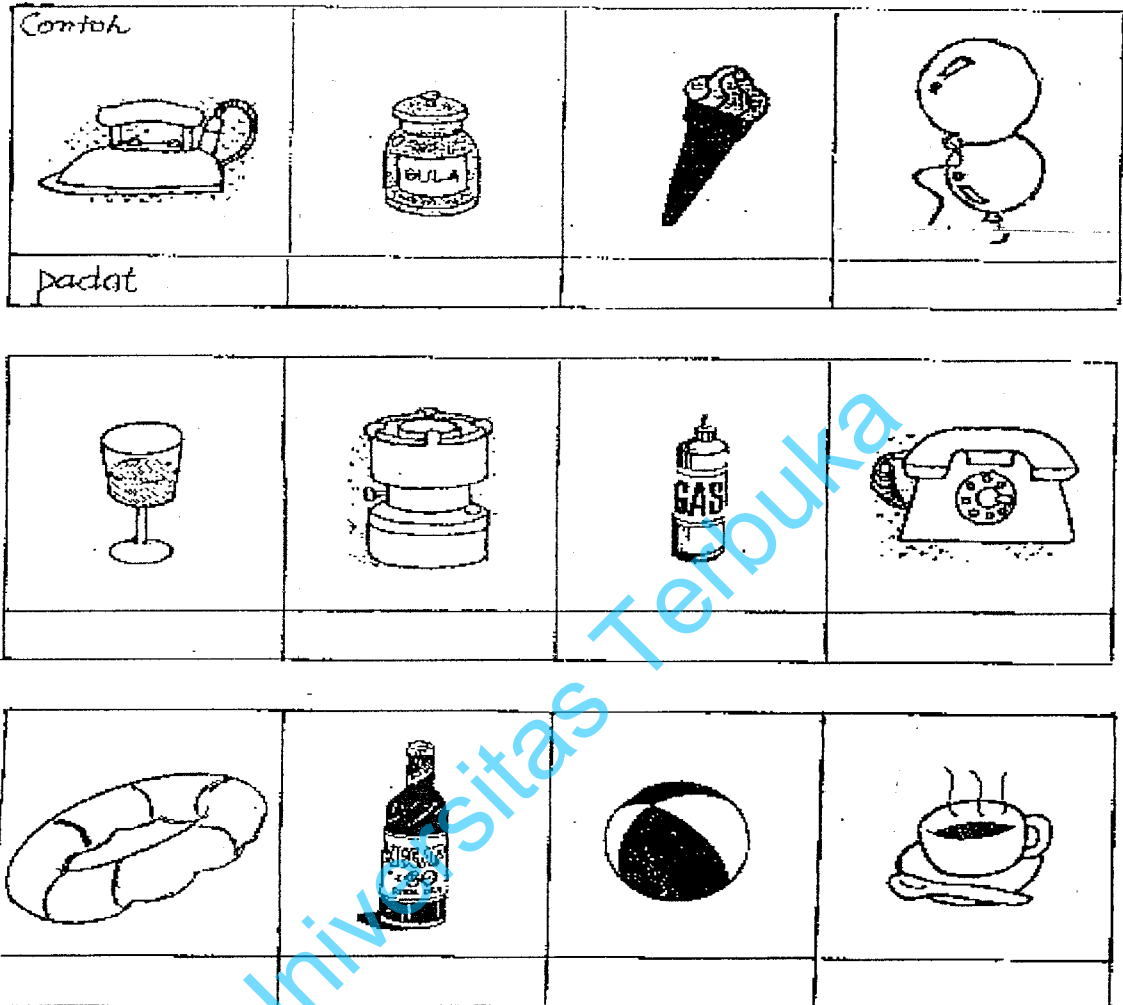
D. Pemeliharaan Benda

Mulai Senin sampai dengan Sabtu kamu menggunakan pakaian seragam sekolah. Perlukah pakaian seragam di jaga kebersihannya? Bagaimanakah cara menjaga pakaian seragam agar tidak cepat kotor? Selama berada di sekolah kita tidak duduk di sembarang tempat. Jika makan jajanan yang ada di sekolah makan dengan hati – hati jangan sampai kena baju.

Sepulang sekolah sebaiknya pakaian seragam di tempatkan pada gantungan pakaian. Bila sudah kotor pakaian seragam di cuci dengan air bersih. Pada saat dicuci sebaiknya pakaian jangan disikat agar tidak cepat rusak. Pakaian yang dikucek lebih tahan lama. Benda apalagi yang harus dipelihara?



Tuliskan pada kotak kosong gambar benda – benda di bawah yang termasuk benda padat, benda cair atau gas.



TEKA - TEKI

Carilah kata – kata berikut secara mendatar, melajur atau silang dari urutan kata – kata yang telah tersedia. Kalau kamu berhasil, akan mendapatkan 10 kata yang berhubungan dengan benda padat.

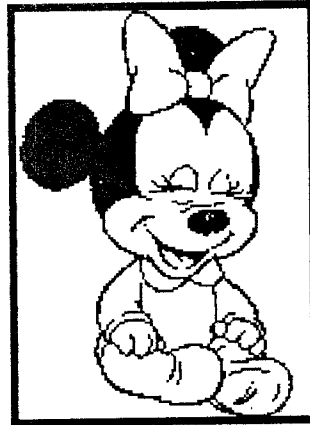
Nah, cobalah cari

A	R	T	I	S	A	K	S
B	U	K	U	E	R	I	I
E	M	S	B	P	A	P	S
R	A	O	A	E	A	A	I
T	H	M	N	D	I	S	R
S	A	N	D	A	L	O	A
J	P	E	N	S	I	L	M



Jawaban :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____



Ayo kamu temukan nama -nama benda yang termasuk benda cair sebanyak 8 buah dalam susunan huruf ini.

M	S	I	R	U	P	T	R	A
I	U	B	I	S	I	I	N	T
N	S	A	I	R	U	N	I	A
Y	U	N	D	A	S	T	I	M
A	C	U	K	A	L	A	K	R
K	A	B	E	N	S	I	N	I
A	I	R	T	E	H	N	Y	A



Jawaban :

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____



KISI – KISI SOAL

POKOK BAHASAN	DEFINISI KONSEP	TUJUAN PEMBELAJARAN KHUSUS	TEKNIK				SASARAN									
			TES	LKS	PORTO FOLIO	KON SEP	ING	KBR			KPS					
								KLS	GEN	BAN	OBS	KLS	INF			
1. Hewan	1. Hewan liar hidup alami, mencari makan, dari tempat tinggal sendiri.	Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan ciri – ciri hewan liar.	1	1	√	√	√									
			2	2	√	√	√									
	2. Hewan peliharaan, hewan yang dipelihara, diberi makan, mempunyai tempat tinggal.	Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan ciri – ciri hewan peliharaan.	3	3	√	√	√									
			4	4	√	√	√									
	5	5	√	√	√					√	√					

3. Hewan berguna sebagai bahan makanan dan digunakan tenaga, tetapi dapat menimbulkan gangguan.	Melalui pengamatan dengan menggunakan contoh model hewan, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewan liar yang merugikan manusia.	8	4	✓	✓	✓	✓		
4. Hewan perlu diberimakan, dijaga kebersihannya, dirawat, diberi tempat tinggal.	Melalui pengamatan model hewan dan gambar, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewan liar yang menguntungkan manusia.	9	5	✓	✓	✓	✓		
	Melalui pengamatan model hewan dan gambar, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewan peliharaan yang menguntungkan manusia.	10	6	✓	✓	✓	✓		
	Melalui pengamatan model hewan dan gambar, siswa dapat menjelaskan dua manfaat hewan liar bagi manusia.	11		✓	✓	✓	✓		
	Melalui pengamatan model hewan dan gambar, siswa dapat menjelaskan tiga manfaat hewan peliharaan bagi manusia.	12		✓	✓	✓	✓		
	Melalui diskusi dan pengamatan siswa dapat membedakan hewan dipelihara dengan baik dan hewan yang tidak dipelihara dengan baik.	13		✓	✓	✓	✓		
	Melalui diskusi dan pengamatan, siswa dapat menjelaskan cara merawat hewan yang baik.	14		✓	✓	✓	✓		
	Melalui diskusi dan pengamatan, siswa dapat mengklasifikasikan hewan yang merugikan manusia dan yang menguntungkan manusia.	15		✓	✓	✓	✓		

<p>5. Cara berkembang biak hewan ada bertelur atau melahirkan.</p> <p>6. Hewan betina, bertelur dan telurnya menetas diluar tubuh.</p> <p>7. Hewan betina melahirkan dan menyusui anak yang dilahirkan.</p> <p>8. Hewan berkembang biak dengan dua cara bertelur dan melahirkan anak.</p> <p>9. Tempat hidup hewan.</p> <p>10. Hewan hidup di darat.</p> <p>11. Hewan hidup di air.</p> <p>12. Hewan hidup di darat dan di air.</p>	<p>16 Melalui pengamatan gambar dan model hewan, siswa dapat menyebutkan dua cara hewan berkembang biak.</p> <p>17 Melalui gambar dan model hewan, siswa dapat menjelaskanciri – ciri hewan melahirkan.</p> <p>18 Melalui gambar dan model hewan, siswa dapat menjelaskanciri – ciri hewan melahirkan.</p> <p>19 Melalui pengamatan dan diskusi, siswa dapat membedakan hewan bertelur dan hewan melahirkan anak berdasarkan ciri – cirinya.</p> <p>20 Melalui pengamatan dan diskusi, siswa dapat mengklasifikasi hewan berdasarkan cara berkembang biak.</p> <p>21 Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga tempat hidup hewan.</p> <p>22 Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewan yang hidup di darat.</p> <p>23 Melalui pengamatan dan pengalaman, siswa dapat menyebutkan tiga contoh hewan yang hidup di darat dan di air.</p>	<p>16</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>19</p> <p>25</p> <p>20</p> <p>21</p> <p>22</p> <p>23</p>	<p>7</p> <p>8</p> <p>9</p>	<p>Cara kadal berkembang biak</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>	<p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p> <p>✓</p>
---	---	---	----------------------------	-----------------------------------	--	---	---	---	---	---

2. Benda	1. Benda cair mengisi ruang sesuai dengan wadahnya.	Melalui percobaan dan diskusi, pengamatan, siswa dapat menyimpulkan bahwa benda padat bentuk dan volume (isinya) tetap.	40		✓	✓	✓	✓	✓	✓
	2. Benda gas bentuk dan volumenya berubah.	Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menjelaskan sifat benda gas. Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat membedakan antara benda padat dengan benda gas.	34	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyimpulkan bahwa benda gas dapat menyimpulkan bahwa benda cair mengisi ruang sesuai dengan wadahnya.	41		✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menjelaskan sifat benda gas. Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat membedakan antara benda padat dengan benda gas.	35	13	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyimpulkan bahwa benda gas dapat menyimpulkan bahwa benda gas bentuk dan volumenya berubah.	36	14	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyimpulkan bahwa benda gas bentuk dan volumenya berubah. Melalui percobaan dan diskusi, pengamatan, siswa dapat menyimpulkan bahwa benda padat bentuk dan volume (isinya) tetap.	42		✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyebutkan tiga cara merawat sepatu.	40		✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyebutkan tiga benda yang harus dipelihara dengan baik.	38		✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menjelaskan sifat benda cair. Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyimpulkan bahwa benda cair mengisi ruang sesuai dengan wadahnya.	39		✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menjelaskan sifat benda cair. Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyimpulkan bahwa benda cair mengisi ruang sesuai dengan wadahnya.	34	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyebutkan tiga benda yang harus dipelihara dengan baik.	41		✓	✓	✓	✓	✓	✓

5. Benda gas bentuk dan volumenya berubah.			13 14	35	Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menjelaskan sifat benda gas.	√	√	√	√	√	√	√	√
				36	Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat membedakan antara benda padat dengan benda gas.	√				√			
				42	Melalui percobaan dan diskusi, siswa dapat menyimpulkan bahwa benda gas bentuk dan volumenya berubah.	√			√				
				37	Melalui pengamatan dan diskusi, siswa dapat menyebutkan tiga cara pemeliharaan benda.	√							√

Keterangan :

- KBR : Keterampilan Berfikir Rasional
- KPS : Keterampilan Proses Sains
- ING : Mengingat
- KLS : Mengklasifikasi (Mengelompokkan)
- GEN : Menggeneralisasi
- BAN : Membandingkan
- OBS : Mengobservasi (Mengamati)
- INF : Inferensi (Menafsirkan)

Lampiran 7 Naskah soal

LEMBARAN SOAL

Tes Ilmu Pengetahuan Alam
(Hewan dan Benda)

Nama Siswa :
Tanggal lahir/umur :
Kelas/cawu :
Bahasa sehari – hari :

Petunjuk Umum

1. Tulislah nama dan identitas lain pada kolom yang telah disediakan di atas.
2. Tes ini terdiri dari 42 soal yang di bagi menjadi dua kelompok
 - a. Pilihan ganda dengan kemungkinan jawaban benar satu atau lebih sebanyak 37 soal.
 - b. Mengisi atau melengkapi 5 soal.
3. Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan soal ini 90 menit.
4. Periksa dan bacalah soal – soal sebelum kamu menjawabnya.
5. Tanyakan kepada guru jika ada hal – hal yang kurang jelas.
6. Tidak boleh bertanya kepada teman.
7. Pergunakan pensil untuk menjawab soal.
8. Apabila ada jawaban yang keliru dan ingin memperbaikinya, hapuslah terlebih dahulu dengan bersih.
9. Periksalah pekerjaanmu sebelum kamu serahkan kepada guru.

TES I

A. Berilah tanda (✓) pada kotak di depan jawaban yang benar dan tanda (-) jika jawaban salah.

Contoh : Hewan yang di pelihara manusia untuk memenuhi kebutuhan pangan adalah

✓	Ayam dan bebek
-	Kucing dan anjing
✓	Sapi dan kambing

1. Hewan liar ada diluar rumah dan ada juga di dalam rumah.
Apakah ciri –ciri hewan liar?

<input type="checkbox"/>	Mencari makan
<input type="checkbox"/>	Tidak di pelihara
<input type="checkbox"/>	Diberi tempat tinggal

2. Manakah di antara hewan – hewan di bawah ini, yang termasuk hewan liar?

<input type="checkbox"/>	Kupu – kupu
<input type="checkbox"/>	Tidak dipelihara
<input type="checkbox"/>	Diberi tempat tinggal

3. Ada hewan yang dapat di pelihara di rumah dan ada juga di kebun.

Apakah ciri – ciri hewan peliharaan ?

- Diberi makan
 Dijaga kebersihannya
 Tidak diberi tempat tinggal

4. Manakah yang termasuk hewan – hewan di bawah ini yang termasuk hewan peliharaan ?

- Ayam
 Burung Merpati
 Katak

5. Di rumah Andi ada hewan liar dan ada juga hewan peliharaan.

Apakah perbedaan hewan liar dengan hewan peliharaan?

- Hewan liar tidak dipelihara dan hewan peliharaan dipelihara
 Hewan liar diberi makan dan hewan peliharaan mencari makan sendiri
 Hewan liar tidak diberi tempat tinggal dan hewan peliharaan diberi tempat tinggal

6. Di bawah ini ada 3 kelompok hewan.

Kelompok A

Sapi
Kucing
Burung Merpati
Ayam

Kelompok B

Kupu – kupu
Kelinci
Belalang
Kambing

Kelompok C

Nyamuk
Lipas
Lalat
Cicak

Manakah di antara kelompok itu hewan liar?

- Kelompok A
 Kelompok B
 Kelompok C

7. Manakah di antara kelompok itu hewan peliharaan?

- Kelompok A
 Kelompok B
 Kelompok C

8. Manakah dari hewan – hewan di bawah ini yang merugikan manusia?

- Nyamuk
 Lalat
 Tikus

9. Manakah dari hewan – hewan di bawah ini yang menguntungkan manusia?

- Lebah
 Kupu – kupu
 Cacing

10. Diantara hewan – hewan di bawah ini, manakah hewan peliharaan yang menguntungkan manusia?

- Ayam
 Sapi
 Ikan Emas

11. Hewan liar tidak dipelihara, karena hewan liar dapat merugikan manusia. Apakah kerugian hewan liar bagi manusia?

- Dapat menularkan penyakit
 Sebagai hama tanaman
 Memakan serangga

12. Berbagai jenis hewan dipelihara manusia. Hewan dipelihara manusia karena ada manfaatnya. Apa saja manfaat hewan peliharaan?

- Sebagai sumber makanan
 Untuk kesenangan atau hiburan
 Membantu pekerjaan manusia

13. Kupu – kupu berterbangan kesana – kemari dengan indahnyanya di taman bunga. Untuk apakah kupu – kupu mendatangi bunga?

- Mencari serbuk bunga
 Mencium wewangian
 Menghisap sari madu

14. Aku adalah seekor hewan berkaki empat, dan aku sering digunakan untuk membantu manusia. Di daerah tertentu aku sering dilombakan. Bahkan di negara tertentu aku dianggap hewan suci. Siapakah aku?

- Kuda
 Kerbau
 Sapi

15. Doni memelihara ayam. Ayam – ayam Doni gemuk dan sehat. Bagaimanakah cara Doni memelihara ayam – ayamnya?

- Di berimakan
 Tidak dikurung
 Di beri tempat tinggal

16. Di bawah ini ada kelompok hewan

Kelompok I

Lalat
Nyamuk
Tikus
Lipas

Kelompok II

Ayam
Sapi
Domba
Kuda

Kelompok III

Kucing
Belalang
Anjing
Kerbau

Manakah diantara kelompok itu hewan yang merugikan dan menguntungkan manusia?

- Kelompok I dan II
 Kelompok II dan III
 Kelompok I dan III

17. Berdasarkan cara berkembang biak, ada kelompok hewan mana saja ?

- Hewan liar
- Hewan bertelur
- Hewan melahirkan anak

17. Manakah ciri – ciri hewan di bawah ini yang berkembang biak dengan cara bertelur?

- Mempunyai puting susu
- Menetas didalam tubuh induknya
- Jumlah anaknya banyak

18. Manakah dari ciri – ciri hewan dibawah ini yang berkembang biak dengan cara melahirkan anak?

- Mempunyai puting susu
- Jumlah anaknya sedikit
- Melahirkan anaknya

19. Joko memelihara beberapa jenis hewan, ada hewan yang bertelur dan ada hewan juga hewan yang yang melahirkan anak.

- Hewan bertelur tidak menyusui anaknya, hewan melahirkan anak menyusui anaknya.
- Anak hewan bertelur menetas di luar tubuh, anak hewan. Melahirkan anak menetas di dalam tubuh.
- Hewan bertelur jumlah anaknya banyak, hewan melahirkan anak Jumlah anaknya sedikit.

20. Di mana sajakah hewan – hewan di sekitar kita hidup?

- Di darat
- Di air
- Di darat dan di air

21. Di antara hewan – hewan di bawah ini, hewan yang hidup di darat?

- Ikan mas koki, katak, ular
- Kelinci, kerbau, kambing
- Kucing, bebek, ikan mas

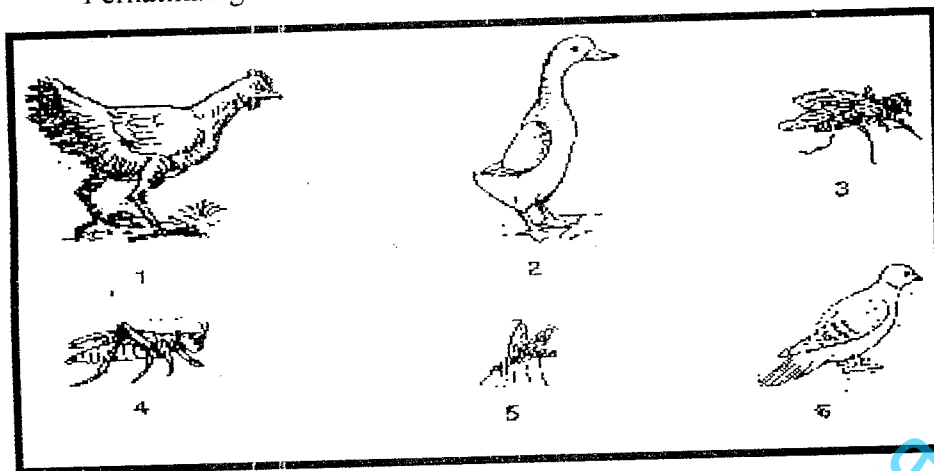
22. Manakah diantara hewan – hewan di bawah ini yang hidup di air?

- Ikan mas koki, udang, cumi – cumi
- Kepiting, cacing, belalang
- Ubur – ubur, lalat, tikus

23. Manakah diantara hewan – hewan berikut yang hidup di darat dan di air?

- Ulat
- Katak
- Cacing

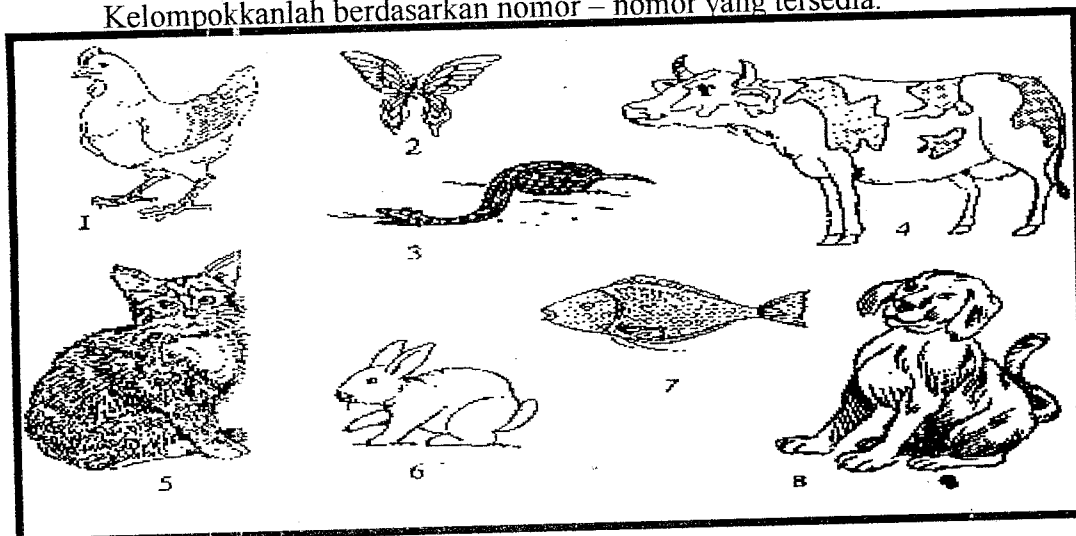
B. Isilah Kotak dan Tabel di bawah ini
Perhatikan gambar di bawah ini.



24. Data ini hasil dari pengamatan Budi pada saat mengamati hewan liar dan hewan peliharaan yang terdapat di sekitar tempat tinggalnya, (ayam, bebek, tlat, belalang, nyamuk, dan burung merpati).
Tuliskan hasil data Budi tersebut ke dalam tabel berikut :
Beri tanda \checkmark pada kolom yang benar.

No.	Nama Hewan	Liar	Peliharaan
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

25. Di bawah ini ada kelompok hewan bertelur dan hewan melahirkan anak.
Manakah dari hewan ini, yang termasuk ke dalam kelompok hewan bertelur atau hewan melahirkan anak?
Kelompokkanlah berdasarkan nomor – nomor yang tersedia.



<u>Kelompok hewan bertelur</u>
Nomor
.....
.....
.....

<u>Kelompok hewan melahirkan anak</u>
Nomor
.....
.....
.....

TES II

A. Berilah tanda (√) pada kotak di depan jawaban yang benar dan tanda (-) jika jawaban salah.

Contoh : Batu bata termasuk benda

√	Benda padat
-	Benda gas
-	Benda cair

27. Berdasarkan wujudnya benda terdiri dari

<input type="checkbox"/>	Benda padat
<input type="checkbox"/>	Benda cair
<input type="checkbox"/>	Benda gas

28. Di sekitarmu banyak terdapat benda – benda. Diantaramu benda di bawah ini, manakah benda padat?

<input type="checkbox"/>	Susu, sirup, cuka
<input type="checkbox"/>	Kecap, air, bola
<input type="checkbox"/>	Kursi, meja, papan tulis

29. Di antara benda di bawah ini, manakah benda gas?

<input type="checkbox"/>	Sirop, kecap, cuka
<input type="checkbox"/>	Air, gelas, sendok
<input type="checkbox"/>	Kertas, pensil, penggaris

30. Diantara benda di bawah ini, manakah benda gas?

<input type="checkbox"/>	Udara, air, tanah
<input type="checkbox"/>	Udara, oksigen, gas alam
<input type="checkbox"/>	Gas alam, batu, air

31. Dibawah ini terdapat empat kelompok benda.

Kelompok A	Kelompok B	Kelompok C	Kelompok D
Pensil	Baju	Kecap	Gas alam
Pulpen	Sepatu	Cuka	Oksigen
Bensin	Tas	Sirop	Udara

Yang manakah di antara kelompok itu benda padat?

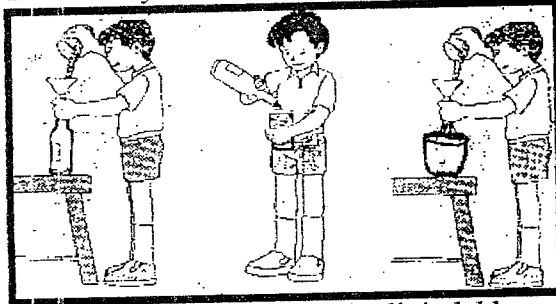
<input type="checkbox"/>	Kelompok A
<input type="checkbox"/>	Kelompok B
<input type="checkbox"/>	Kelompok C

32. Yang manakah diantara kelompok di atas benda cair?
- Kelompok A
 Kelompok B
 Kelompok C
33. Yang manakah diantara kelompok di atas benda gas?
- Kelompok B
 Kelompok C
 Kelompok D
34. Bagaimanakah sifat benda padat?
- Tidak terbentuk dan tidak berwarna
 Bentuk dan besarnya tetap
 Bentuknya sesuai ruangan yang ditempatinya
35. Benda cair adalah
- Mengisi ruang sesuai dengan wadahnya
 Bentuk dan besarnya tetap
 Bentuk sesuai ruang yang ditempatinya
36. Di sekitarmu ada benda padat dan ada benda gas. Apakah perbedaan benda padat dan benda gas?
- Benda padat bentuknya tetap dan benda gas bentuknya berubah-ubah.
 Benda padat besarnya berubah – ubah dan benda gas isinya tetap.
 Benda padat besarnya tetap dan benda gas isinya berubah – ubah.
37. Benda yang bentuk dan isinya selalu berubah – ubah sesuai dengan ruangan yang ditempatinya adalah
- Benda padat
 Benda cair
 Benda gas
38. Bagaimanakah cara pemeliharaan benda dengan baik ?
- Dibersihkan
 Dirawat
 Diberi tempat yang sesuai
39. sepatu sekolah Iyun masih tampak bagus dan bersih dibandingkan dengan sepatu Lisa. Bagaimanakah Iyun memelihara sepatunya?
- Dicuci
 Disemir
 Digosok
40. Manakah dari benda – benda dibawah ini yang harus dijaga kebersihannya?
- Seragam sekolah
 Tas sekolah
 Buku tulis

B. Isilah titik – titik di bawah ini

41. Di atas mejamu ada buku dan pensil. Coba perhatikan bentuk dan besarnya. Kemudian simpanlah buku dan pensil ke dalam tas sekolahmu. Perhatikan bentuk dan besarnya?

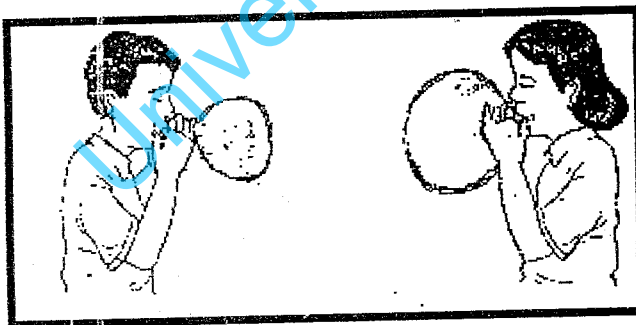
- Berubahkah bentuknya?
Bentuknya
- Berubahkah besarnya?
Besarnya
- Bentuk dan besarnya adalah sifat benda padat.



42. Andi mengisi air ke dalam botol lalu dipindahkannya ke dalam gelas.

Kemudian air dalam gelas di pindahkan lagi ke dalam mangkok.

- Bagaimanakah air dalam botol yang diisi Andi?
Air mengisi ruang
- Bagaimanakah air yang ada di dalam gelas?
Air mengisi ruang
- Bagaimanakah air yang ada didalam mangkok ?
Air mengisi ruang
- Sifat benda cair mengisi ruang sesuai dengan



43. Ade dan Susi sedang meniup balon. Balon yang ditiup Susi lebih besar dibandingkan dengan balon yang ditiup Ade.

- Bagaimanakah bentuk balon Ade dan balon Susi?
Bentuknya
- Bagaimanakah isi/volume balon Ade dan Susi?
Bentuknya
- Bentuk dan isinya selalu Sesuai dengan ruangan yang ditempatinya merupakan sifat benda gas.

Lampiran 8 Lembar Pedoman Wawancara Siswa

Pedoman Wawancara Guru

Guru kelas sebagai pengamat selama kegiatan uji coba model pembelajaran CLIS. Untuk memperoleh informasi diajukan pertanyaan – pertanyaan sebagai berikut :

1. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan model CLIS, bagaimanakah pendapat ibu tentang model pembelajaran CLIS?
2. Apakah tujuan pembelajaran yang dijabarkan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran umum?
3. Apakah kegiatan yang ada dalam LKS telah sesuai dengan tingkat perkembangan anak?
4. Apakah waktu yang digunakan dalam model pembelajaran CLIS sudah cukup memadai, yang dialokasikan pada setiap kali pertemuan?
5. Bagaimanakah tanggapan ibu tentang soal (tes) yang diberikan pada siswa?
6. Apakah kesan dan saran ibu terhadap model pembelajaran CLIS yang telah di ujicobakan?

Pedoman Wawancara Sisiwa

1. Melalui penerapan model pembelajaran seperti yang ibu lakukan dan anak – anak alami selama ini, bagaimana pendapat kamu tentang pembelajaran – pembelajaran dengan model yang dikembangkan?
2. Apakah yang anak – anak rasakan belajar melalui kegiatan atau pengamatan langsung dengan menggunakan LKS?
3. Melalui model pembelajaran yang dikembangkan, bagaimana perasaan anak – anak pada saat diberi tugas membawa hewan dan benda?
4. Bagaimana perasaan anak – anak pada saat belajar dalam kelompok?
5. Bagaimana perasaan anak – anak pada saat diberi tugas membuat klipng?
6. Bagaimana pendapat anak – anak pada saat diberi tugas membuat gambar kandang hewan dan cara pemeliharaan hewan yang anak – anak senangi?
7. Bagaimana pemahaman konsep dan prinsip – prinsip IPA anak – anak setelah belajar dengan model pembelajaran yang ibu lakukan?
8. Apakah anak – anak dapat memahami isi bacaan yang ada dalam bahan ajar ” Hewan dan Benda di sekitar kita ?”
9. Menurut anak – anak apakah bentuk soal (tes) yang diberikan dapat dipahami dan dapat dikerjakan?
10. Bagaimana kesan anak – anak setelah belajar dengan model pembelajaran yang ibu lakukan?

LAMPIRAN B (HASIL UJI STATISTIK)

1. Hasil Pretest Konsep Benda dan Hewan
2. Hasil Posttest Konsep Benda dan Hewan
3. Perhitungan Standart Deviasi Pretest dan Posttest

Universitas Terbuka

TABEL 4.12
HASIL PRETEST KONSEP HEWAN (TEST I)

NO ABSEN	L/ P	NOMOR SOAL																									JML SKOR		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
1.	L	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	54			
2.	P	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	0	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	4	59		
3.	P	3	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	4	3	64		
4.	L	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	5	4	3	64		
5.	L	3	0	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	0	0	3	3	2	3	3	5	3	60		
6.	P	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	5	3	67		
7.	P	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	0	2	2	3	2	2	0	4	2	54		
8.	L	3	3	3	2	3	0	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	5	3	65		
9.	P	3	3	2	2	3	2	0	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	0	3	2	3	2	3	4	5	60		
10.	P	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	5	3	65	
11.	L	2	2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	5	4	66		
12.	L	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	3	5	5	70		
13.	P	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	4	4	62		
14.	L	2	3	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	5	5	62		
15.	P	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	2	2	3	5	3	67		
16.	P	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	5	3	68		
17.	L	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	2	2	5	4	65		
18.	L	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	2	5	3	62		
19.	P	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	3	61		
20.	P	3	3	3	2	2	0	3	2	2	2	2	2	3	0	2	2	3	2	2	2	2	3	3	5	5	60		
21.	L	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	3	3	4	4	66		
22.	P	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2	5	5	66		
23.	P	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	5	5	70		
24.	L	2	2	2	3	3	0	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	2	3	5	5	62		
25.	P	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	5	5	68		
26.	L	0	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	5	5	66		
27.	L	2	0	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	3	5	3	63		
28.	P	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	3	3	5	5	69		
29.	L	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	0	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	5	5	65		
30.	P	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	2	0	2	3	2	2	3	2	2	3	3	5	3	60		
31.	L	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	5	5	69		
32.	P	3	3	2	3	3	0	3	3	2	3	3	3	3	0	3	2	2	2	3	3	2	2	3	5	5	66		
33.	L	3	3	2	3	3	0	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	5	5	65		
34.	L	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	0	5	5	61	
35.	P	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	0	3	0	2	3	3	2	2	2	3	5	5	64		
36.	P	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	0	3	3	2	3	2	2	2	2	5	5	65		
37.	P	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	3	5	5	67		
38.	P	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	5	4	67		
39.	P	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	5	3	68		
40.	L	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	3	5	68		
41.	L	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	5	4	67		
42.	L	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	5	5	69		
43.	P	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	0	3	2	3	2	2	3	2	5	5	66		
44.	L	3	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	0	2	3	2	3	2	2	4	5	64		
45.	P	3	3	3	2	3	3	0	2	2	3	2	2	3	3	2	3	0	2	3	2	3	2	3	5	3	62		
																												JUMLAH	2910
																												RATA-RATA	81,52

TABEL 4.13
HASIL PRE TEST KONSEP BENDA (TEST II)

NO. ABSEN	NOMOR SOAL																	JUMLAH SKOR	
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42		
1	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	5	2	46	
2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	5	3	48	
3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	5	3	45	
4	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	5	3	46	
5	3	0	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	0	38	
6	3	0	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	5	2	41	
7	2	2	0	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	4	39	
8	2	3	3	3	2	0	0	3	2	3	0	2	2	2	2	5	3	37	
9	3	2	2	0	2	2	2	0	3	2	0	2	2	3	2	4	3	34	
10	3	2	3	3	3	0	3	2	0	3	2	2	2	3	5	2	2	40	
11	3	3	2	3	0	3	3	0	3	2	0	2	2	3	3	5	2	39	
12	3	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	5	3	46	
13	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	5	3	44	
14	2	3	3	2	3	0	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	37	
15	3	3	2	0	2	2	3	2	3	0	2	3	2	3	3	2	5	40	
16	2	2	2	2	0	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	36	
17	3	2	3	2	2	0	3	2	3	0	2	3	2	2	3	4	2	38	
18	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	5	3	46	
19	3	2	2	0	2	2	2	3	2	2	3	0	2	3	0	3	2	33	
20	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	5	5	47	
21	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	3	5	5	47	
22	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	0	3	3	2	5	3	44	
23	3	3	0	3	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	42	
24	3	3	2	3	2	3	3	0	2	2	3	2	2	2	0	4	3	39	
25	3	3	2	2	3	2	3	2	0	2	3	2	3	3	2	3	2	40	
26	3	2	0	2	3	0	0	3	3	2	3	2	2	3	0	3	3	34	
27	3	0	2	3	2	2	2	0	2	2	2	3	2	2	2	0	5	34	
28	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	0	2	2	5	5	47	
29	2	3	3	3	3	2	2	2	0	3	3	2	3	3	2	3	3	42	
30	3	2	2	3	2	3	2	3	2	0	2	2	2	2	3	2	3	38	
31	3	3	2	3	0	3	2	3	3	2	0	3	3	2	3	4	5	44	
32	3	3	2	3	0	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	5	5	46	
33	2	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	43	
34	3	3	2	2	3	0	0	3	2	2	3	0	2	2	2	4	2	35	
35	3	0	3	2	3	3	3	3	2	2	0	3	3	2	5	5	3	45	
36	3	2	0	2	3	2	3	3	2	3	2	0	3	2	2	5	5	42	
37	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	5	5	47	
38	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	5	2	40	
39	3	3	0	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	0	5	5	45	
40	3	3	2	0	3	2	3	3	2	0	3	3	3	2	0	5	5	42	
41	3	3	2	3	0	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	5	3	42	
42	3	3	2	3	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	2	5	3	44	
43	2	3	0	3	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	5	3	43	
44	3	2	2	0	2	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	5	5	43	
45	3	3	0	2	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	5	5	46	
																		JUMLAH	1874
																		RATA-RATA	73,06

TABEL 4.14
HASIL PRETEST KONSEP HEWAN DAN BENDA

NO. ABSEN	REKAPITULASI SKOR		JUMLAH SKOR
	TEST I	TEST II	
1	54	46	100
2	59	48	408
3	64	45	109
4	64	46	110
5	60	38	98
6	67	41	108
7	54	39	93
8	65	37	102
9	60	34	94
10	65	40	105
11	66	39	105
12	70	46	116
13	62	44	106
14	62	37	99
15	67	40	107
16	68	36	104
17	65	38	103
18	62	46	108
19	61	33	94
20	60	47	107
21	66	47	113
22	66	44	110
23	70	42	112
24	62	39	101
25	68	40	108
26	66	34	100
27	63	34	97
28	69	47	116
29	65	42	107
30	60	38	98
31	69	44	113
32	66	46	112
33	65	43	108
34	61	35	96
35	64	45	109
36	65	42	107
37	67	47	114
38	67	40	107
39	68	45	113
40	68	42	110
41	67	42	109
42	69	44	113
43	66	43	109
44	64	44	108
45	62	46	108
	JUMLAH		4772
	RATA-RATA		77,83

TABEL 4.15
HASIL PRETEST ASPEK KETRAMPILAN BERPIKIR RASIONAL
(MENGINGAT)

No Absen	NOMOR SOAL															Jumlah Skor	
	1	3	10	11	12	13	14	16	18	19	34	35	36	38	39		
1	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	2	36	
2	3	3	3	2	2	2	0	2	2	2	3	3	2	3	3	35	
3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	39	
4	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	37	
5	3	2	3	3	2	3	2	2	0	3	2	2	2	2	2	33	
6	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	36	
7	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	35	
8	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	38	
9	3	2	2	3	2	2	3	2	0	3	2	3	2	2	3	34	
10	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	0	3	2	2	3	33	
11	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	36	
12	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	37	
13	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	35	
14	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	34	
15	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	0	2	2	3	37	
16	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	3	2	37	
17	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	0	2	2	2	33	
18	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	37	
19	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	34	
20	3	3	2	2	2	3	0	2	2	2	2	3	2	3	2	33	
21	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	2	36	
22	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	38	
23	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	41	
24	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	2	34	
25	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	0	2	3	3	3	37	
26	0	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	36	
27	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	34	
28	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	0	2	37	
29	3	2	3	2	2	0	2	2	2	2	0	3	3	3	3	32	
30	2	2	2	3	2	2	0	3	2	3	2	0	2	2	2	29	
31	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	0	3	2	37	
32	3	2	3	3	3	3	0	2	2	3	2	3	3	2	3	37	
33	3	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	37	
34	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	2	34	
35	2	2	3	3	3	2	0	0	3	3	2	2	0	3	2	32	
36	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2	37	
37	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	35	
38	3	2	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	35	
39	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	3	38	
40	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	0	3	3	2	38	
41	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	2	37	
42	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	2	40	
43	3	3	2	3	2	2	3	0	2	3	3	2	3	2	2	35	
44	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	23	35	
45	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	39	
																JUMLAH	1606
																RATA-RATA	79,31

TABEL 4.16
HASIL PRETEST ASPEK KETRAMPILAN BERPIKIR RASIONAL
(MENGELOMPOKKAN)

No. Absen	NOMOR SOAL																			Jml Skor		
	2	4	6	7	8	9	17	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		33	
1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	5	5	3	2	3	3	2	3	3	2	55	
2	3	2	3	3	2	2	2	3	3	2	2	4	2	3	3	2	3	3	2	3	52	
3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	3	4	3	3	3	2	2	3	2	2	2	49	
4	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	52	
5	0	3	3	3	2	2	0	2	3	3	5	3	3	0	2	3	3	2	3	3	52	
6	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	5	3	3	0	3	2	2	2	3	3	48	
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	42	
8	3	2	0	2	3	2	2	3	3	3	5	3	5	3	3	3	2	0	0	3	47	
9	3	2	2	0	2	3	2	3	2	3	4	5	3	2	2	0	2	2	2	0	44	
10	3	2	3	2	3	2	2	3	3	3	5	3	3	2	3	3	3	0	3	2	53	
11	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	5	4	3	3	2	3	0	3	3	0	50	
12	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	5	5	3	2	3	2	2	3	3	2	56	
13	2	3	2	2	3	2	3	2	3	2	4	4	3	2	3	2	2	2	2	2	50	
14	3	3	3	2	3	2	2	3	2	3	2	4	2	3	3	2	3	0	3	2	51	
15	3	3	2	2	3	2	3	2	2	3	5	3	3	3	2	0	2	2	3	2	50	
16	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	5	3	3	3	2	2	3	2	3	3	45	
17	3	2	2	3	2	3	2	3	2	2	5	4	3	2	3	2	2	0	3	2	50	
18	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	5	3	2	3	3	2	2	3	2	3	51	
19	2	3	2	2	2	3	3	2	2	3	4	3	3	2	2	0	2	2	2	3	47	
20	3	2	0	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	0	3	3	2	51	
21	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	5	5	3	2	3	3	2	2	2	3	58	
22	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	5	5	3	2	3	3	3	2	2	3	54	
23	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	5	5	3	3	0	3	3	2	2	2	54	
24	2	3	0	2	2	2	2	2	3	3	5	5	3	3	2	3	2	3	3	0	50	
25	3	2	3	2	2	3	2	3	2	3	5	5	3	3	2	2	3	2	3	2	55	
26	2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	5	5	3	2	0	2	3	0	0	3	48	
27	0	3	2	3	3	2	2	2	3	3	5	3	3	0	2	3	2	2	2	0	45	
28	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	5	5	3	3	2	3	3	2	3	3	56	
29	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	5	5	2	3	3	3	3	2	2	2	56	
30	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	5	3	3	2	2	3	2	3	2	3	52	
31	3	2	3	3	2	2	2	3	2	3	5	5	3	3	2	3	0	3	2	3	54	
32	3	3	0	3	3	2	2	2	2	3	5	5	3	3	2	3	0	2	3	3	52	
33	3	3	0	3	3	2	2	3	3	2	5	5	2	3	3	3	2	3	3	2	55	
34	2	3	2	2	2	2	3	3	2	0	5	5	3	3	2	2	3	0	0	3	47	
35	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	5	5	3	0	3	2	3	3	3	3	55	
36	2	3	3	2	3	3	3	2	2	2	5	5	3	2	0	2	3	2	3	3	53	
37	3	3	3	2	3	2	3	2	2	3	5	5	2	3	3	2	3	3	3	3	38	
38	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	5	4	3	2	3	2	2	3	3	3	46	
39	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	5	3	3	3	0	2	3	2	3	3	50	
40	3	3	2	3	2	2	2	2	2	3	3	5	3	3	2	0	3	2	3	3	51	
41	3	2	3	2	2	2	2	3	3	2	5	4	3	3	2	3	0	2	2	3	51	
42	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	5	5	3	3	2	3	2	3	2	2	53	
43	3	2	3	2	3	3	3	2	3	2	5	5	2	3	0	3	3	2	3	2	54	
44	3	2	3	2	2	3	0	3	2	2	4	5	3	2	2	0	2	2	3	2	47	
45	3	2	3	0	2	2	0	3	2	3	5	3	3	3	0	2	2	3	3	2	46	
																					2295	
																						79,69

TABEL 4.17
HASIL PRETEST ASPEK KETRAMPILAN BERPIKIR RASIONAL
(MEMBANDINGKAN DAN MENGGENERALISASIKAN)

No. Absen	NOMOR SOAL				Jumlah Skor	NOMOR SOAL			Jumlah Skor
	5	15	20	37		40	41	42	
1	2	2	2	3	9	3	5	2	10
2	2	3	2	3	10	2	5	3	10
3	3	3	2	2	10	3	5	3	11
4	3	3	2	2	10	3	5	3	11
5	2	3	3	3	11	3	3	0	6
6	3	3	2	2	10	3	5	2	10
7	3	3	3	2	11	2	3	4	9
8	3	2	2	2	9	2	5	3	10
9	3	2	2	2	9	2	4	3	9
10	3	3	2	2	10	5	2	2	9
11	3	3	3	2	11	3	5	2	10
12	3	3	3	3	12	3	5	3	11
13	3	2	2	3	10	3	5	3	11
14	2	2	2	2	8	2	2	3	7
15	3	3	2	3	11	3	2	5	10
16	3	3	3	2	11	3	5	3	11
17	2	3	2	3	10	3	4	2	9
18	2	3	2	2	9	3	5	3	11
19	3	2	3	0	8	2	4	3	9
20	2	2	2	2	8	3	5	5	13
21	2	2	2	0	6	3	5	5	13
22	3	3	2	0	8	2	5	3	10
23	2	3	2	2	9	3	5	5	13
24	3	2	3	2	10	0	4	3	7
25	3	2	2	2	9	2	3	2	7
26	3	2	3	2	10	0	3	3	6
27	2	3	3	3	11	2	0	5	7
28	3	2	3	3	11	2	5	5	12
29	3	3	3	2	11	2	3	3	8
30	3	2	2	2	9	3	2	3	8
31	3	3	3	3	12	3	4	5	12
32	3	3	3	2	11	2	5	5	12
33	3	3	2	3	11	3	5	5	13
34	3	2	2	0	4	2	4	2	8
35	3	3	2	3	11	5	5	3	13
36	3	0	2	0	5	2	5	5	12
37	3	2	2	2	9	2	5	5	12
38	3	2	2	3	10	3	5	3	11
39	3	2	3	3	11	0	5	5	10
40	3	2	3	3	11	0	5	5	10
41	3	3	2	3	11	2	5	3	10
42	3	3	3	2	11	2	5	3	10
43	3	2	2	2	9	3	5	3	11
44	3	3	2	3	11	2	5	5	12
45	3	2	2	3	10	3	5	5	13
	JUMLAH				441	JUMLAH			467
	RATA-RATA				81,67	RATA-RATA			69,21

TABEL 4.18
HASIL PRETEST ASPEK KETRAMPILAN PROSES SAINS SISWA
(MENGAMATI, MENGELOMPOKKAN DAN MENAFSIRKAN)

NO ABSEN	NOMOR SCAL					JML SKOR	NOMOR SOAL							JML SKOR	NOMOR SOAL						JML SKOR	
	3	5	15	20	27		6	7	16	25	26	31	32		33	12	13	14	40	41		42
1.	2	2	2	2	3	11	3	3	3	5	3	3	3	2	25	3	2	3	3	5	2	18
2.	3	2	3	2	3	13	3	3	2	4	2	3	2	3	22	2	2	0	2	5	3	14
3.	3	3	3	2	2	13	3	2	3	3	3	2	2	2	20	3	2	2	3	5	3	18
4.	3	3	3	2	3	14	2	2	2	3	3	3	2	3	20	2	2	3	3	5	3	18
5.	3	3	3	3	3	16	3	3	2	3	3	2	3	3	22	2	3	2	3	3	0	13
6.	2	3	3	2	2	12	2	3	2	3	3	2	3	3	21	2	3	2	3	5	2	17
7.	2	3	3	3	2	13	2	2	2	2	2	3	2	2	17	3	2	2	2	3	4	16
8.	3	3	2	2	2	12	0	2	3	3	2	0	0	3	13	3	3	2	2	5	3	18
9.	2	3	2	2	2	11	2	0	2	5	3	2	2	0	16	2	2	3	2	4	3	16
10.	3	3	3	2	2	13	3	2	2	3	3	0	3	2	18	2	2	2	5	2	2	15
11.	3	3	3	3	2	14	3	2	3	4	3	3	3	0	21	2	2	2	3	5	2	16
12.	3	3	3	3	3	15	2	2	2	5	3	3	3	2	22	2	3	2	3	5	3	18
13.	2	3	2	2	3	12	3	2	2	4	3	2	2	2	20	3	2	2	3	5	3	18
14.	2	2	2	2	2	10	2	2	2	5	2	0	3	2	18	3	3	2	2	2	3	15
15.	3	3	3	2	3	14	3	3	3	3	3	2	3	2	22	2	2	3	3	2	5	17
16.	2	3	3	3	2	13	2	3	3	3	3	2	3	3	22	3	2	2	3	5	3	18
17.	2	2	3	2	3	12	2	2	3	4	3	0	3	2	19	2	2	3	3	4	2	16
18.	3	2	3	2	2	12	2	2	3	3	2	3	2	3	20	2	2	3	3	5	3	18
19.	2	3	2	3	0	10	0	3	3	3	3	2	2	3	19	3	2	2	2	4	3	16
20.	3	2	2	2	2	11	3	3	2	5	3	3	3	2	24	2	3	0	3	5	5	18
21.	2	2	2	2	0	8	2	3	2	5	3	2	2	3	22	2	3	2	3	5	5	20
22.	2	3	3	2	0	10	3	3	2	5	3	2	2	3	23	3	2	2	2	5	3	17
23.	3	2	3	2	2	12	3	3	3	5	3	2	2	2	23	2	2	3	3	5	5	20
24.	2	3	2	3	2	12	0	2	2	5	3	3	3	0	18	2	2	3	0	4	3	14
25.	2	3	2	2	2	11	3	2	3	5	3	2	3	2	23	2	3	3	2	3	2	15
26.	3	3	2	3	2	13	3	3	2	5	3	0	0	3	16	2	3	3	0	3	3	14
27.	2	2	3	3	3	13	2	3	3	3	3	2	2	0	18	3	2	2	2	0	5	14
28.	3	3	2	3	3	14	3	2	3	5	3	2	3	3	24	2	2	3	2	5	5	19
29.	2	3	3	3	2	13	2	3	2	5	2	2	2	2	20	2	0	2	2	3	3	12
30.	2	3	2	2	2	11	2	2	3	3	3	3	2	3	21	2	2	0	3	2	3	12
31.	3	3	3	3	3	15	3	3	2	5	3	3	2	3	24	2	3	2	2	4	5	18
32.	2	3	3	3	2	13	0	3	2	5	3	2	3	3	21	0	3	3	2	5	5	18
33.	2	3	3	2	3	13	0	3	2	5	2	3	3	2	20	2	2	2	3	5	5	19
34.	3	3	2	2	0	10	3	3	3	5	4	3	3	3	27	2	2	3	2	4	2	15
35.	2	3	3	2	3	13	3	2	0	5	3	3	3	3	22	3	2	0	5	5	3	18
36.	3	3	0	2	0	8	3	2	3	5	3	2	3	3	24	3	2	2	2	5	5	19
37.	2	3	2	2	2	11	3	2	3	5	2	3	3	3	24	2	3	2	2	5	5	19
38.	2	3	2	2	3	12	3	3	3	4	3	3	3	3	25	3	3	2	3	5	3	19
39.	3	3	2	3	3	14	2	3	2	3	3	2	3	3	21	2	3	2	0	5	5	17
40.	2	3	3	3	3	14	2	3	3	5	3	2	3	3	24	2	3	3	0	5	5	18
41.	2	3	3	3	3	14	3	2	3	4	3	2	2	3	22	2	2	2	2	5	3	16
42.	3	3	3	3	2	14	3	2	3	5	3	3	2	2	23	3	2	3	2	5	3	18
43.	3	3	2	2	2	12	3	2	0	5	2	2	3	2	19	2	2	3	3	5	3	18
44.	3	3	3	2	3	14	3	2	2	5	3	2	3	2	22	3	2	2	2	5	5	19
45.	3	3	2	2	3	13	3	0	3	3	3	3	3	2	20	2	3	3	3	5	5	21
JUMLAH						558	JUMLAH							950	JUMLAH						762	
RATA-RATA %						82,67	RATA-RATA %							75,40	RATA-RATA %						70,56	

TABEL 4.19
HASIL POSTEST KONSEP HEWAN (TEST I)

NO ABSEN	NOMOR SOAL																									JML SKOR		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
1.	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	5	4	70		
2.	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	3	2	3	2	3	3	3	5	5	72		
3.	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	5	5	75		
4.	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	72		
5.	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	5	3	71		
6.	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	75		
7.	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	5	5	75		
8.	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	5	5	74		
9.	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	5	5	74		
10.	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	4	4	68		
11.	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	5	5	74		
12.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	76		
13.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	5	5	76		
14.	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	5	5	75		
15.	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	5	5	74		
16.	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	76		
17.	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	76		
18.	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	5	5	75		
19.	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	5	4	71		
20.	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	75		
21.	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	77		
22.	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	5	5	76		
23.	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	76		
24.	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	76		
25.	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	5	5	74		
26.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	5	5	77		
27.	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	5	5	75		
28.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	77		
29.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	78		
30.	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	5	5	74		
31.	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	5	5	75		
32.	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	5	5	76		
33.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	5	5	76		
34.	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	5	3	70		
35.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	5	5	76		
36.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	76		
37.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	5	5	75		
38.	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	5	5	75		
39.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	79		
40.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	5	5	77		
41.	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	5	5	76		
42.	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	5	5	76		
43.	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	76		
44.	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	77		
45.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	5	5	77		
																											JUMLAH	3371
																											RATA-RATA	94,8

TABEL 4.21
HASIL POSTEST KONSEP HEWAN DAN BENDA

NO. ABSEN	REKAPITULASI SKOR		JUMLAH SKOR
	TEST I	TEST II	
1	70	48	118
2	72	52	124
3	75	49	124
4	72	48	120
5	71	50	121
6	75	54	129
7	75	51	126
8	74	51	125
9	74	52	126
10	68	50	118
11	74	51	125
12	76	51	127
13	76	54	130
14	75	53	128
15	74	54	128
16	76	53	129
17	76	53	129
18	75	54	129
19	71	51	122
20	75	52	127
21	77	53	130
22	76	52	128
23	76	54	130
24	76	50	126
25	74	52	126
26	77	51	128
27	75	52	127
28	74	52	126
29	78	53	131
30	74	53	127
31	75	51	126
32	76	53	129
33	76	50	126
34	70	50	120
35	76	54	130
36	76	50	126
37	75	53	128
38	75	54	129
39	79	54	133
40	77	53	130
41	76	54	130
42	76	54	130
43	76	54	130
44	77	55	152
45	77	53	130
	JUMLAH		5713
	RATA-RATA		93.3

TABEL 4.22
HASIL POSTEST ASPEK KETRAMPILAN BERPIKIR RASIONAL
(MENGINGAT)

No Absen	NOMOR SOAL															Jumlah Skor	
	1	3	10	11	12	13	14	16	18	19	34	35	36	38	39		
1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	39	
2	3	3	3	3	2	3	2	1	2	3	3	3	3	3	3	40	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	43	
4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	40	
5	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	40	
6	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	42	
7	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	42	
8	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	42	
9	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	41	
10	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	41	
11	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	41	
12	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	43	
13	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	42	
14	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	43	
15	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	43	
16	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	43	
17	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	42	
18	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44	
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	43	
20	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	42	
21	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	44	
22	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	43	
23	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	42	
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	42	
25	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	41	
26	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	41	
27	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	43	
28	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	41	
29	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	43	
30	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	42	
31	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	41	
32	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	42	
33	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	42	
34	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	41	
35	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	43	
36	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	42	
37	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	42	
38	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	42	
39	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	43	
40	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	42	
41	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	43	
42	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	44	
43	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	43	
44	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	44	
45	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44	
																JUMLAH	1899
																RATA-RATA	93,8

TABEL 4.23
HASIL POSTEST ASPEK KETRAMPILAN BERPIKIR RASIONAL
(MENGELOMPOKKAN)

No. Absen	NOMOR SOAL																				Jml Skor
	2	4	6	7	8	9	17	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	
1	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	5	4	2	3	3	3	2	3	3	3	57
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	1	3	3	3	3	2	3	3	60
3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	5	5	3	2	2	2	3	2	3	3	56
4	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	60
5	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	5	3	2	3	3	3	2	3	3	3	58
6	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	62
7	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	2	2	61
8	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	5	5	2	3	3	3	3	3	2	3	60
9	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	2	3	62
10	3	3	2	2	3	3	2	2	2	2	4	4	3	3	2	3	2	3	3	3	54
11	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	5	5	2	3	3	3	2	3	3	3	58
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	2	3	3	3	63
13	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	63
14	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	5	5	3	3	3	3	3	2	3	3	60
15	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	62
16	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	2	3	3	61
17	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	2	3	3	3	62
18	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	5	5	2	3	3	3	3	3	3	3	60
19	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	5	4	3	3	3	2	3	3	3	2	56
20	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	2	62
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	2	3	3	3	63
22	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	2	3	3	62
23	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	63
24	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	2	3	3	3	62
25	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	5	5	3	3	3	3	3	3	3	2	61
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	2	3	3	3	3	3	3	3	63
27	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	2	3	3	3	61
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	2	3	3	3	3	3	3	3	63
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	2	3	3	3	63
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	2	63
31	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	5	5	3	3	3	3	3	2	3	3	61
32	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	5	5	3	3	3	3	3	2	3	3	62
33	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	3	3	2	2	3	3	3	3	61
34	3	2	3	3	2	2	3	2	2	3	5	3	3	3	2	2	3	3	3	3	55
35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	5	5	3	3	3	3	3	3	2	3	55
36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	2	2	2	3	61
37	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	5	5	3	3	3	3	2	3	3	3	62
38	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	63
39	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	64
40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	2	3	3	3	63
41	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	5	5	2	3	3	3	3	3	3	3	61
42	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	63
43	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	63
44	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	63
45	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	63
																					2749
																					95,45

TABEL 4.24
HASIL POSTEST ASPEK KETRAMPILAN BERPIKIR RASIONAL
(MEMBANDINGKAN DAN MENGENERALISASIKAN)

No. Absen	NOMOR SOAL				Jumlah Skor	NOMOR SOAL			Jumlah Skor
	5	15	20	37		40	41	42	
1	3	3	3	3	12	2	4	4	10
2	3	3	2	3	11	3	5	5	13
3	3	3	3	3	12	3	5	5	13
4	3	3	3	2	11	3	5	3	11
5	3	3	2	2	10	3	5	5	13
6	3	3	3	3	12	3	5	5	13
7	3	3	3	2	11	3	5	3	11
8	3	3	2	2	10	3	3	5	11
9	2	3	3	3	11	2	5	5	12
10	3	3	3	2	11	3	4	5	12
11	3	3	3	2	11	3	4	5	12
12	3	2	3	2	10	2	4	5	11
13	3	3	3	3	12	3	5	5	13
14	3	3	3	3	12	3	5	5	13
15	3	3	2	3	11	3	5	5	13
16	3	3	3	3	12	3	5	5	13
17	3	3	3	3	12	3	5	5	13
18	3	3	3	3	12	3	5	5	13
19	2	3	3	3	12	2	5	5	12
20	3	2	3	3	11	2	5	5	12
21	2	3	3	2	10	3	5	5	13
22	3	2	3	3	11	3	3	5	11
23	3	3	3	3	12	3	5	5	13
24	3	2	3	3	11	3	5	3	11
25	3	2	3	3	11	3	5	5	13
26	3	3	2	3	11	3	4	5	12
27	3	3	2	3	11	3	5	5	13
28	3	3	3	3	12	3	5	5	13
29	3	3	3	3	12	3	5	5	13
30	2	3	2	2	9	3	5	5	13
31	3	3	3	3	12	3	4	5	12
32	3	3	3	3	12	3	5	5	13
33	3	3	3	3	12	3	4	4	11
34	3	3	2	3	11	3	5	5	13
35	3	3	3	3	12	3	5	5	13
36	3	3	3	2	11	3	4	5	12
37	3	3	2	3	11	3	5	5	13
38	3	3	2	3	11	3	5	5	13
39	3	3	3	3	12	3	5	5	13
40	3	3	3	3	12	3	5	5	13
41	3	3	3	3	12	3	3	5	11
42	3	3	3	3	12	3	5	5	13
43	3	2	3	3	11	3	5	5	13
44	3	3	3	3	12	3	5	5	13
45	3	3	3	3	12	3	4	4	11
	JUMLAH				511	JUMLAH			556
	RATA-RATA				94,63	RATA-RATA			95,04

TABEL 4.25
HASIL POSTEST ASPEK KETRAMPILAN PROSES SAINS SISWA
(MENGAMATI, MENGELOMPOKKAN DAN MENAFSIRKAN)

NO ABSEN	NOMOR SOAL					JML SKOR	NOMOR SOAL						JML SKOR	NOMOR SOAL						JML SKOR		
	3	5	15	20	27		6	7	16	25	26	31		32	33	12	13	14	40		41	42
1.	3	3	3	3	3	15	3	3	2	4	2	3	3	3	22	3	2	2	2	4	4	17
2.	3	3	3	2	3	14	3	3	1	5	1	2	3	3	21	2	3	2	3	5	5	20
3.	3	3	3	3	2	14	2	3	3	5	3	2	3	3	25	3	3	3	3	5	3	20
4.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	3	2	3	3	3	25	3	3	2	3	5	5	21
5.	3	3	3	2	3	14	3	3	3	3	2	3	3	3	25	3	3	2	3	5	5	21
6.	3	3	3	3	3	15	2	2	3	5	3	3	3	3	24	2	2	3	3	5	5	20
7.	3	3	3	3	3	15	2	3	3	5	3	3	2	2	23	3	3	3	3	5	3	20
8.	3	3	3	2	3	14	2	3	3	5	2	3	2	3	24	3	3	2	3	3	5	19
9.	3	2	3	3	3	14	3	3	2	5	3	3	2	3	24	2	3	3	2	5	5	20
10.	3	3	3	3	3	15	2	2	3	4	3	3	3	3	13	3	?	2	3	4	5	19
11.	3	3	3	3	3	15	2	3	3	5	2	3	3	3	24	2	3	3	3	4	5	20
12.	3	3	2	3	3	14	3	3	3	5	3	3	3	3	26	2	3	3	2	4	5	19
13.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	3	3	3	3	26	3	3	2	3	5	5	21
14.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	3	2	3	3	25	3	2	3	3	5	5	21
15.	3	3	3	2	3	14	3	3	3	5	3	3	3	3	26	3	2	3	3	5	5	21
16.	3	3	3	3	3	15	2	3	2	5	3	2	3	3	23	3	3	3	3	5	5	22
17.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	3	3	3	3	26	2	3	3	3	5	5	21
18.	3	2	3	3	3	14	3	3	3	5	2	3	3	3	25	2	3	3	3	5	5	21
19.	3	3	3	3	3	15	2	2	2	4	3	3	3	2	21	3	3	3	2	5	5	21
20.	3	2	2	3	3	13	2	3	3	5	3	3	3	2	24	3	3	3	2	5	5	21
21.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	3	3	3	3	26	3	3	3	3	5	5	22
22.	3	3	2	3	3	14	3	3	3	5	3	2	3	3	25	3	3	3	3	3	5	20
23.	3	3	3	3	3	15	2	3	3	5	3	3	3	3	25	3	2	3	3	5	5	21
24.	3	3	2	3	3	14	3	3	3	5	3	3	3	3	25	3	3	3	3	5	3	20
25.	3	3	2	3	3	14	3	2	3	5	3	3	3	3	24	3	3	3	3	5	5	22
26.	3	3	3	2	3	14	3	3	3	5	2	3	3	3	25	2	3	3	3	4	5	20
27.	3	3	3	2	3	14	3	3	3	5	3	3	3	3	26	3	3	2	3	5	5	21
28.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	2	3	3	3	25	3	3	2	3	5	5	21
29.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	2	3	3	3	26	3	2	3	3	5	5	21
30.	3	2	3	3	3	14	3	3	3	5	3	3	3	3	26	3	2	3	3	5	5	21
31.	3	3	3	2	3	14	3	3	2	5	3	3	3	2	24	3	3	2	3	5	5	21
32.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	3	2	3	3	25	3	2	3	3	4	5	20
33.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	3	2	3	3	25	3	3	3	3	5	5	22
34.	3	3	3	3	3	15	3	3	2	3	3	3	3	3	25	3	3	3	3	5	5	22
35.	3	3	3	2	3	14	3	3	3	5	3	3	2	3	25	3	3	2	3	4	5	20
36.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	3	3	2	3	25	3	3	2	3	5	5	21
37.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	3	3	3	3	26	3	2	3	3	5	5	21
38.	3	3	3	2	3	14	3	3	3	5	3	3	3	3	26	3	2	3	3	5	5	21
39.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	3	3	3	3	26	2	3	3	3	5	5	21
40.	3	3	3	3	3	15	3	3	2	5	3	3	3	3	25	2	3	3	3	5	5	21
41.	3	3	3	3	3	15	3	3	2	5	3	3	3	3	25	3	3	3	3	3	5	20
42.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	2	3	3	3	25	3	2	3	3	5	5	22
43.	3	3	2	3	3	14	3	2	3	5	3	3	3	3	25	3	3	3	3	5	5	22
44.	3	3	3	3	3	15	3	2	3	5	3	3	3	3	25	3	3	3	3	5	5	2
45.	3	3	3	3	3	15	3	3	3	5	3	3	3	3	26	3	2	3	3	4	4	19
	JUMLAH					655	JUMLAH						1110	JUMLAH						928		
	RATA-RATA %					97,04	RATA-RATA %						94,90	RATA-RATA %						93,74		

TABEL 5.1
PERHITUNGAN SANDART DEVIASI UNTUK PRETEST DAN POSTEST

NO	PRETEST	X_1	X_1^2	POSTEST	X_2	X_2^2
1.	100	-5,84	34,11	118	-8,96	80,29
2.	107	1,16	1,35	124	-2,96	8,76
3.	109	3,16	9,99	124	-2,96	8,76
4.	110	4,16	17,31	120	-6,96	48,44
5.	98	-7,84	61,47	121	-5,96	35,52
6.	108	2,16	4,67	129	2,04	4,16
7.	99	-6,84	46,79	126	-0,96	0,92
8.	102	-3,84	14,75	125	-1,96	3,84
9.	94	-11,84	140,19	126	-0,96	0,92
10.	105	-0,84	0,71	118	-8,96	80,29
11.	105	-0,84	0,71	125	-1,96	3,84
12.	116	10,16	103,23	127	0,04	0,16
13.	106	0,16	0,03	130	3,04	9,24
14.	99	-6,84	46,79	128	1,04	1,08
15.	107	1,16	1,35	128	1,04	1,08
16.	104	-1,84	3,39	129	2,04	4,16
17.	103	-,284	8,07	129	2,04	4,16
18.	108	2,16	4,67	129	2,04	4,16
19.	94	-11,84	140,19	122	4,96	24,60
20.	107	1,16	1,35	127	0,04	0,16
21.	107	1,16	1,35	130	3,04	9,24
22.	110	4,16	17,31	128	1,04	1,08
23.	112	3,16	37,95	130	3,04	9,24
24.	101	-4,84	23,43	126	-0,96	0,92
25.	108	2,16	4,67	126	-0,96	0,92
26.	100	-5,84	34,11	128	1,04	1,08
27.	97	-8,84	78,15	127	0,04	0,16
28.	116	10,16	103,23	126	-0,96	0,92
29.	107	1,16	1,35	131	4,04	16,32
30.	98	-7,84	61,47	127	0,04	0,16
31.	103	-2,84	8,07	126	-0,96	0,92
32.	112	6,16	37,95	129	2,04	4,16
33.	108	2,16	37,95	129	2,04	4,16
34.	96	-9,84	96,83	120	-6,96	48,44
35.	106	0,16	0,03	130	3,04	9,24
36.	107	1,16	1,35	126	-0,96	0,92
37.	114	8,16	66,59	128	1,04	1,08
38.	107	1,16	1,35	129	2,04	4,16
39.	113	7,16	51,27	133	6,04	36,48
40.	110	4,16	17,31	130	3,04	9,24
41.	109	3,16	9,99	130	3,04	9,24
42.	113	7,16	51,27	130	3,04	9,24
43.	109	3,16	9,99	130	3,04	9,24
44.	108	2,16	4,67	132	5,04	25,40
45.	108	2,16	4,67	130	0,04	0,16
Σ	4763	-2,8	1370,15	5713	8,28	833,42
MEAN	105,84					
SD			5,51			4,30

TABEL 5-2
PERHITUNGAN STANDAR DEVIASI UNTUK PRETEST

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$S^2 = \frac{1370,15 - \frac{(-2,8)^2}{45}}{45}$$

$$S^2 = \frac{1370,15 - \frac{7,84}{45}}{45}$$

$$S^2 = \frac{1370,15 - 2,63}{45}$$

$$S^2 = \frac{1367,52}{45}$$

$$S^2 = 30,39$$

$$S = \sqrt{30,39}$$

$$S = 5,51$$

TABEL 5-3
PERHITUNGAN SANDART DEVIASI UNTUK POSTEST

$$S^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$S^2 = \frac{833,42 - \frac{(8,28)^2}{45}}{45}$$

$$S^2 = \frac{833,42 - \frac{68,56}{45}}{45}$$

$$S^2 = \frac{833,42 - 1,52}{45}$$

$$S^2 = \frac{831,90}{45}$$

$$S^2 = 18,49$$

$$S = \sqrt{18,90}$$

$$S = 4,30$$



SURAT - TUGAS
NOMOR : 0024/J31.33/LL/2002

Kepala Unit Program Belajar Jarak Jauh (UPBJJ) – UT Semarang, dengan ini memberi tugas kepada :

1. N a m a : Dra. Sri Handayani, M.Pd.
2. N I P : 131 125 936
3. Pangkat/Golongan : Penata / III/c
4. Jabatan : Dosen FKIP UT yang dipekerjakan/ditugaskan pada UPBJJ-UT Semarang.
5. Keperluan : Untuk mengambil data di SD Kutoharjo I kelas III Kab. Rembang sebagai bahan dalam rangka penelitian dengan judul penelitian Pengembangan Model Pembelajaran Children Learning In Science (CLIS) tentang Konsep Hewan dan Benda untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Rasional Siswa Kelas III SD Di Kab. Rembang.

Demikian surat tugas ini kami berikan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya dan dilaksanakan sebaik-baiknya.

Semarang, 24 Januari 2002

Kepala UPBJJ Semarang





PEMERINTAH KABUPATEN REMBANG
DINAS PENDIDIKAN

Jalan Blora Km. 2 Telepon (0295)691326 Rembang 59218

SURAT TUGAS

Nomor : 37¹/103.3.2/KP/2002

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Rembang dengan ini menugaskan :

1. Nama : Dra. Sri Handayani, MPd. dkk
 2. NIP : 131125936
 3. Pangkat / Golongan : Penata Tk. I / III d
 4. Jabatan : Staf Edukatif (Lektor) pada FKIP – UT yang dipekerjakan pada UPBJJ-UT Semarang
 5. Tugas : Melaksanakan penelitian Di SDN Kutoharjo I Rembang
 6. Hari / Tanggal : Senin, 28 Januari 2002
 7. Tempat : SDN Kutoharjo I Rembang
 8. Lain - lain : Berdasarkan Surat dari Universitas Terbuka Semarang Nomor 0012/J 31.33 / LR / 2002.

Demikian Surat Tugas ini kami berikan untuk dilaksanakan sebagaimana mestinya dengan sebaik-baiknya.

Dikeluarkan di : Rembang
 Tanggal : 26 Januari 2002

Kepala Dinas Pendidikan
 Kabupaten Rembang



Dr. SADONO
 Pembina Tk. I
 NIP 130873244

KEGIATAN BELAJAR MENGAJAR



IDENTITAS PENELITIAN

1. N a m a / N I P : Dra. Sri Handayani, M.Pd / 131125936
 Tempat / tgl lahir : Klaten , 17 Agustus 1955
 Pangkat / Golongan : Penata Tingkat I / III d
 Jabatan : Lektor FKIP-UT dpk UPBJJ-UT Semarang
 Alamat : Magersari RT 06 /RW 01 Kec. Rembang
 Jabatan dalam penelitian : Ketua
2. N a m a : Dra. Nurmawati, M.Pd / 131674182
 Tempat / tgl lahir : Purworejo , 6 Maret 1962
 Pangkat / Golongan : Penata / III c
 Jabatan : Lektor Muda FKIP-UT dpk UPBJJ- UT Semarang
 Alamat : Gaplokan RT 04 / RW IV Perempatan
 Jabatan dalam penelitian : Anggota
 Sulang Rembang 59254
3. N a m a : Dra. Lusi rahmiazasi
 Tempat / tgl lahir : Surabaya , 17 Juli 1959
 Pangkat / Golongan : Penata Muda Tk.I / III b
 Jabatan : Asisten Ahli FKIP-UT dpk UPBJJ-UT Semarang
 Alamat : Tanjungsari, Gg Masjid Rembang
 Jabatan dalam penelitian : Anggota
 Rembang