

IB.1.11.

(hal. 338-362)

Bunga Rampai 3

FKIP

Editor
Suratinah, dkk

Universitas Terbuka



Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Bunga Rampai 3

Editor
Suratinah, dkk

Universitas Terbuka

2006

Daftar Isi

<i>Kata Pengantar</i>	i
<i>Daftar Isi</i>	ii
<i>Sumbangan Faktor Lingkungan Keluarga dan Sekolah Terhadap Keterampilan Membaca Siswa Kelas II SLTP Negeri di Kabupaten Sleman</i>	1
<i>(Esti Pramukti)</i>	
<i>Sebuah Refleksi terhadap Kualitas Bimbingan TAP (Studi Kasus tentang Pelaksanaan Tutorial Tatap Muka TAP 2004.1 di FKIP-UT)</i>	27
<i>(Herawati & Arini Noor Izzati)</i>	
<i>Kualitas Pelayanan Penyelenggaraan Bimbingan Tugas Akhir Program (TAP) FKIP-UT</i>	54
<i>(Juhana)</i>	
<i>Membaca Sebagai Langkah Awal dalam Belajar</i>	78
<i>(Lies Setiawati)</i>	
<i>Hubungan Kinestetik, Kelentukan, dan Pengelolaan Emosi dengan Keterampilan Beladiri Anggar pada Atlet Anggar Kabupaten Karawang</i>	92
<i>(Moekarto Mirman)</i>	
<i>Hubungan antara Kesiapan Membaca Anak TK dengan Status Sosial Ekonomi Orang Tua</i>	127
<i>(Ngadi Marsinah)</i>	

<i>Penggunaan Model Siklus Belajar untuk meningkatkan Pemahaman dan Penerapan Konsep Siswa SD dalam Pembelajaran Konsep Udara</i> <i>(Nurhasanah)</i>	143
<i>Solusi Khusus Gelombang Soliton Manakov Terkoppel</i> <i>(Paken Pandiangan)</i>	167
<i>Persepsi Guru dan Sikap Guru tentang Pembelajaran Terpadu terhadap Kemampuan Mengajar di Sekolah</i> <i>(Sukiniarti)</i>	196
<i>Analisis Laporan Keuangan Koperasi</i> <i>(Studi Kasus pada Koperasi KARUNIKA Jakarta)</i> <i>(Suripto & Rhini Fatmasari)</i>	229
<i>Penghitungan Distribusi Potensial Listrik pada Lempeng Penghantar Homogen dan Isotropik dengan Metode Monte Carlo</i> <i>(Tuti Purwoningsih)</i>	262
<i>The Role of EDTA on The Toxicity of Copper and Nickel to Selenastrum Capricornutum</i> <i>(Ucu Rahayu)</i>	287
<i>Menciptakan Situasi Belajar yang Menumbuhkembangkan Bakat dan Minat Siswa SD terhadap Matematika Melalui Permainan</i> <i>(Yumiati & Elang Krisnadi)</i>	312
<i>Penilaian dalam Proses Pembelajaran</i> <i>(Yusrafiddin & Sunu Dwi Antoro)</i>	338

PENGGUNAAN MODEL SIKLUS BELAJAR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN PENERAPAN KONSEP SISWA SD DALAM PEMBELAJARAN KONSEP UDARA

Nurhasanah

Abstract

This research is an action research aimed to improve the teacher's way of creating a learning situation. This research was based on classroom observation in which the teaching of natural science had not been based on the objective of learning natural science as stated in 1994 Elementary School Curriculum. Student activities were still limited and the situation in the classroom was dominated by the teacher. The problem of this research was "how far the fourth grade students achieved and apply the concept of air after they learned it through the model of learning cycles"

The subjects of this research were teachers and 35 fourth grade students in a public elementary school in East Jakarta. The data were collected through the observations and reflection of 3 cycles of learning activities in which teachers and students learned the concepts of air by using the model of learning cycles, pre test and post test, and questionnaires given to students about learning the concepts of air related to the daily activities in their environment.

The results of this research were (a) from 3 learning cycles, teachers found out the weaknesses of the learning process and were able to apply the model of learning cycles. There is improvement in students' activities in the classroom;

(b) students' concepts of air improved after the learning. It can be seen from the result of pre test (23,4%) and post test (55%);

(c) students' understanding to apply the concept increased. In pre test, students only gained 17% while in post test they got 53%;

(d) after implementing the learning design, teachers were impressed in the situation of teaching learning in the classroom and students were motivated to study;

(e) learning natural science related to daily activities can increase students' understanding of the concepts given and help teachers overcome the problems in teaching learning activities.

Key words: instruction, air concepts, understanding and application concept, learning cycle model.

Pendahuluan

Semakin pesat perkembangan sains dan teknologi yang di rasakan sekarang di negara kita, maka pembaharuan dalam pendidikan merupakan suatu upaya lembaga pendidikan untuk menjembatani masa sekarang dan masa yang akan datang. Hal ini dapat dilakukan dengan jalan memperkenalkan program kurikulum atau pendekatan pengajaran yang baru sebagai jawaban atas perkembangan internal dan eksternal dalam dunia pendidikan yang cenderung mengejar efisiensi dan keefektifan. Pembaharuan yang dilakukan merupakan upaya untuk mewujudkan tantangan kebutuhan masyarakat akan pendidikan dan pengajaran di bidang sains, sesuai dengan salah satu tujuan Kurikulum IPA SD yaitu "mampu menerapkan berbagai konsep IPA untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, sesuai dengan pesatnya perkembangan Sains dan Teknologi yang dirasakan". Hal ini merupakan upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan dan sumber daya manusia sesuai dengan kemajuan IPTEK.

Dalam mempersiapkan proses pembelajaran guru harus mampu berpikir dan memecahkan masalah yang dihadapi agar pembelajaran berkadar tinggi dan berhasil dengan baik. Berdasarkan observasi sementara di Sekolah Dasar banyak proses pembelajaran khususnya IPA masih jauh dari apa yang diharapkan. Kegiatan belajar-mengajar di Sekolah Dasar tampak

masih statis yaitu mulai dengan penjelasan atau kadang-kadang hanya perintah guru untuk bekerja kelompok dan diakhiri dengan pembuatan laporan kelompok. Pernyataan ini didukung oleh hasil wawancara awal dengan siswa yang mengemukakan bahwa pembelajaran IPA selama ini hanya dilakukan dengan menjelaskan materi kemudian dilanjutkan pemberian soal dan diakhiri dengan pembahasan.

Berdasarkan hasil observasi dan pendapat pakar pendidikan maka sudah selayaknya seorang guru harus dapat merancang proses pembelajaran yang dapat memotivasi rasa ingin tahu siswa yang tinggi dan dapat memahami konsep-konsep IPA yang diajarkan melalui suatu proses. Untuk dapat tercapainya proses pembelajaran yang efektif dan efisien maka guru harus dapat memilih pendekatan yang sesuai dengan kondisi siswa yang dihadapi dalam hal ini siswa sekolah dasar dimana menurut Piaget masih berada pada taraf operasional konkret. Dengan belajar melalui serangkaian proses maka siswa dapat memahami dan menerapkan konsep yang diajarkan dalam kehidupan sehari-hari. Mengingat tujuan pembelajaran IPA khususnya IPA di Sekolah Dasar adalah agar siswa memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dalam kehidupan sehari-hari (Depdikbud, 1994:98).

Belajar adalah proses melihat, mengamati, memahami sesuatu bukan menghafal atau mengingat. Untuk menunjang efektivitas dan efisiensi pembelajaran guru harus memperhatikan kondisi kelas, sumber belajar, media atau alat bantu pembelajaran serta metode dan pendekatan yang dilakukan sehingga memberikan gairah belajar bagi siswa dan guru (Cece Wijaya, 1991:14). Permasalahan yang dijumpai pada saat observasi pendahuluan di sekolah tempat penelitian, proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru di kelas dapat digambarkan sebagai berikut.

- Angus Kempster 3*
- 1 Pelaksanaan proses pembelajaran IPA belum sesuai dengan tujuan pembelajaran IPA seperti tercantum pada Kurikulum pendidikan IPA Sekolah Dasar Tahun 1994.
 - 2 Pembelajaran IPA masih pasif dan didominasi oleh penjelasan guru.
 - 3 Aktivitas siswa terbatas pada pertanyaan guru dalam mengajar, sehingga siswa kurang termotivasi untuk mengeluarkan gagasannya. Proses pembelajaran yang dilaksanakan tidak menggunakan alat peraga yang memudahkan siswa memahami konsep. Hal itu terlihat pada waktu guru memberikan pembahasan tentang bagian-bagian pada tumbuhan. Guru membuat gambar di papan tulis tentang bagian-bagian bunga.
 - 4 Terkesan bahwa guru mengajar hanya menggunakan buku paket tidak berdasar pada tujuan pembelajaran yang direncanakan.
 - 5 Menurut pengakuan guru bahwa pengajaran dititikberatkan pada penguasaan materi.
 - 6 Guru merasa kesulitan dalam merancang proses pembelajaran yang menggunakan aktivitas siswa.

Sehubungan dengan permasalahan di atas, akhir-akhir ini terdapat kecenderungan dalam upaya memperbaiki kualitas pembelajaran IPA di sekolah dengan menggunakan berbagai pendekatan yang membuat siswa tertarik, senang, serta mudah memahami konsep-konsep IPA dengan baik. Berdasarkan ide-ide yang berasal dari pengalaman siswa, maka dapat digunakan perancangan pengajaran dengan model siklus belajar (*Learning Cycle*) yang dibantu dengan percobaan sehingga efektif dan digunakan oleh guru untuk membantu siswa menyusun ide-ide, karena dengan pengembangan model siklus belajar dapat membantu siswa membangun dan merekonstruksi pengetahuan.

menghubungkan pengetahuan baru dengan pengetahuan yang dimilikinya. Siklus belajar merupakan sebuah model pengajaran yang memfokuskan tingkat perkembangan siswa untuk membangun keterampilan, konsep atau generalisasi.

Model ini menawarkan solusi-solusi terhadap berbagai masalah yang dihadapi para guru IPA dalam proses pembelajaran IPA, sebagaimana memotivasi siswa dan meningkatkan aktivitas mental dalam pembelajaran. Menurut Ramsey (1992:2) pendekatan *learning cycle* memberikan pengalaman konkret bagi siswa dengan maksud mengembangkan pemahaman konseptual yang memotivasi berpikir aktif.

Langkah-langkah model siklus belajar melalui tahapan eksplorasi, penemuan (*invention*), dan aplikasi. Penelitian ini akan menerapkan strategi mengajar *konstruktivisme* menggunakan rancangan siklus belajar yang dimodifikasi dengan STM.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka sebagai permasalahan pokok penelitian adalah: Bagaimana penguasaan dan aplikasi konsep siswa kelas IV Sekolah Dasar setelah pembelajaran konsep udara dengan menerapkan model siklus belajar.

Kajian Pustaka

A. Hakikat IPA

Ditinjau dari fisiknya IPA merupakan ilmu pengetahuan yang objek telaaahnya adalah alam dengan segala isinya termasuk bumi, tumbuhan, hewan, dan manusia. Ditinjau dari segi namanya IPA diartikan sebagai kumpulan dari gejala-gejala alam. Arthur A. Carin dan Robert B. Sund (1985) mendefinisikan IPA sebagai pengetahuan yang tersusun secara sistematis serta merupakan kumpulan data hasil observasi dan eksperimen.

Pendapat Carin dan Sund diperjelas oleh Poedjiadi (1995:2) bahwa IPA (sains) merupakan sekelompok pengetahuan tentang objek dan fenomena alam yang diperoleh dari hasil pemikiran dan penelitian para ilmuwan, yang dilakukan dengan keterampilan dan bereksperimen dengan menggunakan metode ilmiah.

Pada dasarnya jika ingin memperoleh dan membuktikan fakta yang ada dalam mempelajari IPA pada proses pembelajaran harus membawa siswa kepada pembuktian berdasarkan fakta melalui suatu rangkaian proses. Karena pada hakikatnya IPA merupakan suatu produk dan proses, maka untuk mempertegas pendapat ini menurut Robert B. Sund (1973) dalam Soendjojo (1987 24) mengemukakan bahwa: "*Science is both a body of knowledge and process*", maka yang dimaksud dengan pernyataan ini bahwa "*Science*" adalah kumpulan dari pengetahuan dan bagaimana proses untuk mendapatkannya.

B. Proses Pembelajaran IPA Di SD

Belajar dan mengajar merupakan dua konsep yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Belajar merupakan apa yang dilakukan oleh seseorang sebagai subjek sedangkan mengajar apa yang harus dilakukan oleh seorang guru. Siswa dan guru merupakan dua konsep yang tak dapat dipisahkan, tetapi guru merupakan seorang manajer di dalam kelas; ia akan mengatur bagaimana suatu pembelajaran dapat mencapai tujuan dengan baik

Belajar bagi seseorang (siswa) adalah melakukan suatu perbuatan (bukan menghafal atau mengingat). Belajar dapat diperoleh melalui melihat, mengamati, melakukan, dan memahami sesuatu (Sudjana, 1989).

Piaget membagi pengalaman menjadi 2 bagian yaitu pengalaman "fisik" dan pengalaman "matematika-logika".

Pengalaman fisik terjadi apabila anak secara fisik bertindak terhadap benda-benda di sekitarnya (M. Amien, 1987:15).

Proses belajar akan ditandai oleh adanya perubahan positif dalam diri siswa. Perubahan tersebut tergambar dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuan, pemahaman, keterampilan, kemampuan berpikir, sikap dan kebiasaan belajarnya, serta kepribadian dari siswa sebagai pebelajar.

Tujuan pembelajaran IPA di sekolah dasar adalah memberikan pemahaman konsep-konsep IPA pada siswa dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, selain itu pula dituntut untuk mempunyai minat mengenal dan mempelajari benda-benda dengan kejadian di sekitar lingkungan yang berkembang dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Depdikbud, 1994:98).

Berdasarkan tujuan di atas maka pembelajaran IPA di Sekolah Dasar siswa dituntut untuk dapat berbuat terhadap benda-benda dan kejadian di sekitarnya sehingga bukan merupakan proses pembelajaran yang bersifat verbalistik. Menurut pandangan konstruktivisme sosial, konsep dengan mudah terbentuk pada diri anak melalui aktivitas atau eksperimen (Confrey, 1991 dalam Poedjiadi, 1996:9). Sesuai dengan teori perkembangan Piaget bahwa anak usia 7-12 tahun berada pada masa operasional konkret. Pada masa ini anak dihadapkan pada realitas konkret sehingga dapat menumbuhkan kreativitas. Seyogyanya dalam usaha meningkatkan kualitas perkembangan kognitif, diusahakan pengajaran dan pendidikan yang lebih menitikberatkan pada latihan meneliti dan menemukan.

Memberikan arahan bagaimana semestinya sains diajarkan pada pendidikan dasar, antara lain:

1. Menyiapkan siswa untuk menggunakan sains dan teknologi dalam memahami dan memperbaiki kehidupan sehari-hari.

2. Menyiapkan siswa agar dapat menggunakan sains dan teknologi dalam menghadapi isu-isu sosial yang berkembang dalam sains.
3. Menanamkan rasa keingintahuan akan alam sekitar, serta memahami penjelasan ilmiah tentang fenomena alam.
4. Menanamkan kesadaran dan pengertian hakikat sains sebagai program internasional.
5. Menanamkan pengertian akan hubungan sains dan teknologi.

Salah satu strategi dalam melaksanakan pendidikan sains dan teknologi adalah mengaitkan dengan kebutuhan masyarakat dan kondisi yang ada di masing-masing tempat. Langkah yang perlu diperhatikan adalah menyusun topik yang mencakup konsep-konsep yang ingin ditanamkan pada peserta didik. Pada awal pembahasan tiap topik guru memperkenalkan atau menunjukkan masalah, aplikasi sains atau produk teknologi yang ada di lingkungannya. Masalah atau isu tersebut sedapat mungkin ditentukan oleh peserta didik setelah itu guru membimbingnya dengan cara melakukan kegiatan eksperimen atau diskusi kelompok yang dirancang oleh guru. Dari hasil eksperimen tersebut maka peserta didik dapat *meng-konstruksi* pengetahuannya yang berbentuk konsep-konsep, selanjutnya mengajak peserta didik untuk dapat mengaplikasikan konsep sains terhadap perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Contoh atau isu ini sebaiknya diperkenalkan pada awal pokok bahasan untuk memotivasi dan mengarahkan perhatian peserta didik terhadap materi yang akan dibahas. Model pembelajaran ini sesuai dengan pandangan konstruktivisme yang banyak dikembangkan di negara-negara seperti Amerika.

C. Pembelajaran IPA dengan Model Siklus Belajar

Pembelajaran dengan model siklus belajar dapat memberikan pengalaman konkret bagi siswa dengan mengembangkan pemahaman konseptual. Prinsip dasar dari siklus belajar memfokuskan pada pengetahuan pribadi siswa dan ide-ide yang didasari pada materi dan peristiwa penyelidikan siswa. Guru menstabilkan kognitif siswa sesuai dengan materi dan peristiwa penyelidikan siswa. Dengan petunjuk guru yang minimal siswa membandingkan ide-ide dan keterampilan mereka dengan para ahli (guru, buku teks, keterampilan, dan lain-lain). Guru selanjutnya mencatat kemajuan siswa dalam memberi *feedback* seperlunya untuk mencegah siswa dari kesalahan konsep. Rancangan pembelajaran dengan model siklus belajar hendaknya memperhatikan urutan dan peristiwa dari belajar bermakna, menurut urutan yang dimaksudkan adalah:

1. Siswa hendaknya dihadapkan pada masalah-masalah yang tepat untuk diselidiki.
2. Apa yang akan diajarkan hendaknya dihubungkan dengan pengetahuan siswa. Kemudian guru mengemukakan sesuatu yang berlawanan. Dengan demikian terjadi konflik dengan pengalaman siswa.
3. Banyak contoh situasi konkret harus digunakan dalam memenuhi keterlibatan aktivitas fisik dan mental siswa.
4. Siswa harus diberikan praktek mengalami sendiri bahwa situasi kegiatan tanpa praktek tidak terjadi belajar bermakna karena belajar bukanlah merupakan penetapan dalam pikiran siswa.
5. Siswa harus diberi kesempatan untuk merefleksikan pengetahuan, membuat kekeliruan, memperbaiki, dan menerapkan prinsip-prinsip pada situasi baru.

Siklus belajar merupakan sebuah model pembelajaran bagaimana siswa belajar. Model ini dilatarbelakangi oleh pandangan konstruktivisme. Dalam penerapannya model siklus belajar mengembangkan tiga fase dalam pembelajarannya. Menurut masing-masing para pengembang model siklus belajar, pemberian untuk tiap fase berbeda. Walaupun dengan nama yang berbeda ke-3 (tiga) fase tersebut masih mempunyai karakteristik yang hampir sama. Menurut Heron dan Lawson (1998 dalam Ramsey, 1993:4) fase-fase pembelajaran dalam siklus belajar diuraikan sebagai berikut: Fase I disebut fase eksplorasi, fase II disebut fase pengenalan konsep, sedangkan fase III disebut fase aplikasi konsep. Untuk masing-masing fase dapat diuraikan ciri-cirinya atau karakteristiknya sebagai berikut:

1. *Fase Eksplorasi Konsep*

Menggali pengetahuan siswa berdasarkan pengalaman dan ide-ide yang dimilikinya antara lain:

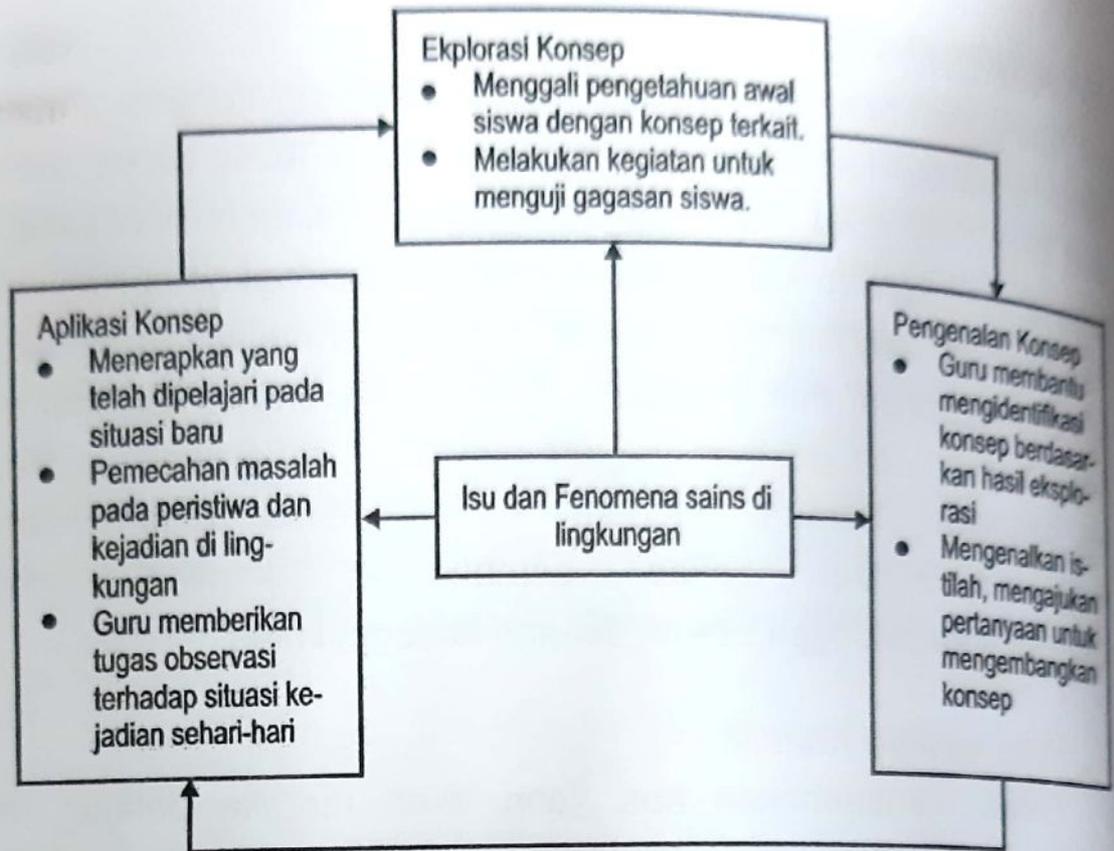
- Menjajaki apa yang diketahui siswa, mengarahkan pengalaman konkret dan mengundang rasa ingin tahu siswa, menghubungkan pengetahuan sebelumnya dengan konsep-konsep yang terkait.
- Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk kelompok kecil yang memungkinkan siswa untuk bertanya, mengemukakan pendapat dan menguji gagasan dengan orang lain dalam kelompoknya. Dalam fase ini dapat terjadi miskonsepsi pada diri siswa dan mengalami ketidaksesuaian dengan pengetahuan yang dimilikinya. Dalam fase ini guru hendaknya mengajukan pertanyaan-pertanyaan untuk memancing pemahaman siswa.

2. *Fase Pengenalan Konsep*

Guru membantu siswa dalam mengidentifikasi konsep, prinsip atau hubungan-hubungan pengetahuan yang telah siswa miliki dari fase eksplorasi. Pada bagian ini guru mengenalkan istilah, kalimat atau konsep-konsep untuk membantu pengkomunikasikan pemahaman pengalaman konkret siswa. Pembelajaran melalui strategi bertanya dan kegiatan. Siswa didorong untuk berani berdiskusi, mengajukan pertanyaan, menjawab atau menyanggah. Semua anggota kelas terlibat aktif dalam mempertimbangkan setiap pemahaman konsep yang dikemukakan sehingga sesuai dengan konsep ilmiah.

3. *Fase Aplikasi Konsep*

Siswa menggunakan apa yang telah mereka pelajari ke dalam situasi atau fenomena baru yang berhubungan dengan kejadian sehari-hari. Mereka diminta untuk melakukan kegiatan observasi, memprediksi, menghipotesis, dan menguji. Guru membantu siswa dalam menginterpretasi dan menggeneralisasi hasilnya berdasarkan konsep yang dimiliki. Sebaiknya di dalam fase aplikasi konsep, kepada siswa guru hendaknya mengembangkan proses berpikir kritis dan tanggap terhadap masalah yang ada di lingkungan serta dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi masyarakat.

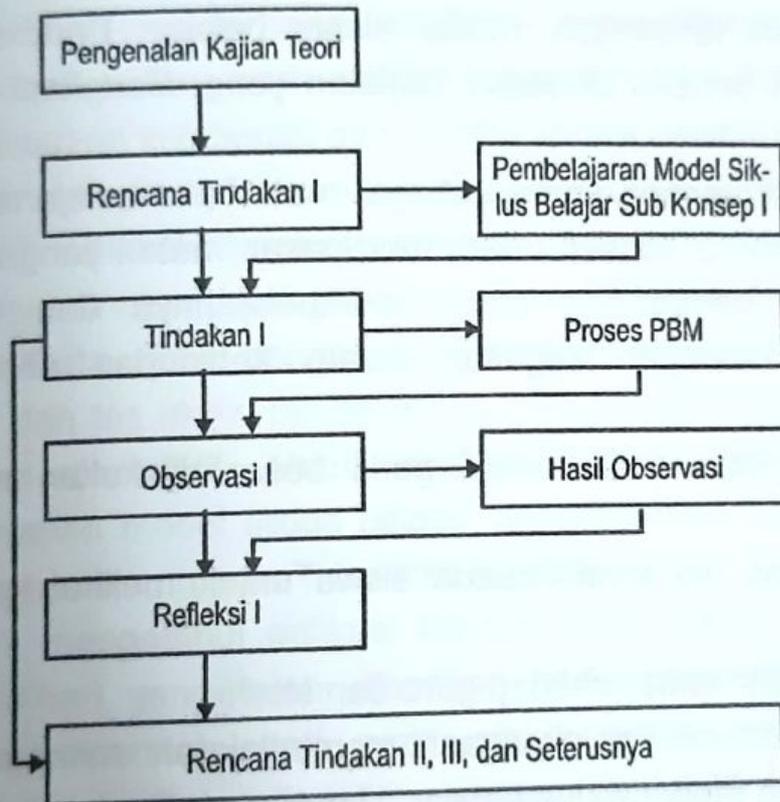


Gambar 1. Bagan Model Siklus belajar diadaptasi dari Heron dan Lawson

Metodologi

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian tindakan kelas dengan tujuan untuk memperbaiki permasalahan proses pembelajaran dan profesionalisme guru dalam pembelajaran di kelas (Hopkins, 1985:23). Bentuk penelitian kelas yang dipilih adalah penelitian tindakan kolaboratif partisipatoris (Suyanto, 1996:17). Kolaboratif merupakan kerjasama antara guru dalam hal ini guru sekolah dasar yang memiliki bekal pengalaman empirik dengan peneliti yang dapat memberikan urun pendapat berdasarkan teori yang diperoleh. Partisipatoris dimaksudkan terjadinya diskusi antara guru dengan peneliti untuk telaah balik proses pembelajaran dan refleksi hasil tindakan yang dilakukan.

Model penelitian kelas dapat disusun secara bertahap untuk setiap siklus, yaitu terdiri dari rencana, tindakan, observasi, dan refleksi (model Kemmis dan Mc.Taggart dalam Suyanto, 1996:16) secara umum rancangan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Bagan Proses Penelitian Tindakan Kelas

Penelitian dilakukan di kelas IV pada salah satu sekolah dasar negeri di Kecamatan Makasar Kotamadya Jakarta Timur DKI Jakarta, dengan jumlah siswa 35 orang. Pokok bahasan yang dicobakan adalah konsep udara yang terdapat pada materi SD kelas IV cawu 2. Dilihat dari pembahasan konsep udara yang terdapat dalam GBPP terdiri dari 2 sub-konsep, maka pada penelitian ini dibatasi pada 3 sub-konsep yang meliputi:

1. Udara mengembang jika dipanaskan dan menyusut jika didinginkan.
2. Udara memberikan tekanan.
3. Udara yang dipanaskan mempunyai tekanan lebih rendah dari pada udara dingin pada tempat terbuka.

Konsep tersebut diberikan melalui pembelajaran dengan menggunakan rancangan model siklus belajar. Pembelajaran dilaksanakan dengan berbagai kegiatan yang dilengkapi lembar kerja siswa.

Pemilihan konsep udara sebagai materi pembelajaran pada penelitian, karena konsep udara merupakan materi yang abstrak memerlukan pembuktian untuk mempelajarinya dan banyak berhubungan dengan kegiatan dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Pengumpulan data secara garis besar dilakukan sebagai berikut

1. Pemberian tes awal kepada siswa untuk melihat konsepsi awal.
2. Wawancara awal terhadap guru dan siswa
3. Hasil observasi pelaksanaan pembelajaran menggunakan rancangan model siklus belajar. Untuk memperoleh data hasil observasi selain peneliti dibantu oleh guru dengan menggunakan lembar observasi.
4. Pemberian tes akhir untuk melihat tingkat penguasaan konsep siswa setelah belajar dengan rancangan model siklus belajar.
5. Wawancara akhir terhadap guru dan siswa untuk melihat tanggapan dan kesan serta kesulitan yang dialami dalam pelaksanaan pembelajaran.

6. Pemberian angket kepada siswa untuk melihat respon siswa terhadap kosep udara yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari di lingkungannya.

Data yang diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Langkah-langkah analisis dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Hasil observasi terhadap tindakan pembelajaran dianalisis dan direfleksikan pada setiap siklus tindakan. Analisis data berdasarkan kolaborasi dan refleksi antara peneliti dan guru
2. Untuk mengetahui pemahaman dan aplikasi konsepsi siswa setelah dilakukan pembelajaran dianalisis dengan cara membandingkan hasil jawaban siswa pada tes awal dan tes akhir. Data diolah dengan penghitungan skor siswa hasil tes awal dan tes akhir. Berdasarkan hasil penghitungan dibahas secara deskriptif. Untuk melihat apakah ada pengaruh penerapan model siklus belajar terhadap hasil belajar siswa menggunakan rumus T-tes dan korelasi.
3. Untuk mengetahui aplikasi konsep siswa dalam kehidupan sehari-hari yang telah diberikan pada pembelajaran topik udara diperoleh dari skor siswa pada jawaban soal aplikasinya. Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil jawaban siswa dan perolehan skor siswa.
4. Untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru tentang pembelajaran dengan model siklus belajar diperoleh dari hasil wawancara awal dan wawancara akhir dengan guru dan siswa. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif dan kualitatif.
5. Untuk mengetahui respon siswa terhadap peristiwa yang terjadi di lingkungan yang berkaitan dengan topik udara dijamin melalui hasil penghitungan prosentase pengisian

angket siswa. Selanjutnya hasil penghitungan dianalisis secara deskriptif.

Pembahasan

Setelah dilakukan analisis data mengenai aspek-aspek penelitian, yaitu tentang keberhasilan guru menerapkan model siklus belajar melalui 3 tindakan, pengaruh penerapan model belajar terhadap hasil belajar siswa, pandangan guru dan siswa terhadap model belajar dan respon siswa terhadap pembahasan konsep udara yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat, maka dalam bagian ini akan dibahas hasil-hasil dan temuan sebagai berikut.

Hasil observasi pembelajaran dengan model siklus belajar selama tiga kali tindakan menunjukkan bahwa guru dapat memperbaiki proses pembelajarannya berdasarkan hasil diskusi dan kolaborasi dengan peneliti. Untuk setiap tindakan diadakan refleksi terhadap proses pelaksanaan pembelajaran agar ditindaklanjuti pada pelaksanaan berikutnya sehingga pada akhirnya guru dapat memahami langkah-langkah pembelajaran dengan baik sesuai pelaksanaan yang diharapkan. Walaupun berdasarkan observasi masih ada kekurangan-kekurangan menyangkut pada situasi dan kondisi guru di lapangan.

Pencapaian pemahaman konsepsi siswa tentang sifat udara setelah belajar dengan rancangan siklus belajar sesuai skor ideal berdasarkan analisis dan penghitungan prosentase mencapai rata-rata 55% dari siswa dapat menjawab sesuai dengan skor yang ditentukan. Pada tes awal hanya mencapai 23,4% dari siswa yang dapat menjawab sesuai dengan skor yang ditentukan. Dilihat dari prosentase pada tes awal dan tes akhir ada peningkatan pemahaman konsepsi siswa tentang kosep udara. Pencapaian prosentase konsep siswa masih tergolong rendah

pembelajaran, tingkat penguasaan penyampaian pembelajaran dan tingkat kemampuan siswa yang rendah menurut keterangan dari guru.

Pencapaian pemahaman konsepsi siswa dalam bentuk aplikasi konsep dalam kehidupan sehari-hari pada tes akhir mencapai 53% dari siswa yang menjawab dengan skor yang telah ditentukan. Pada tes awal mencapai 17% dari siswa menjawab dengan skor yang telah ditetapkan. Ada peningkatan pemahaman aplikasi konsep siswa dalam kehidupan sehari-hari sebesar 36% walaupun masih tergolong rendah.

Uji perbedaan dengan menggunakan rumus T-tes, berdasarkan hasil pengitungan dari data tes awal dan tes akhir diperoleh harga t hitung = 3,16 sedangkan harga t tabel 0,975 (17) = 2,11 dan harga t tabel 0,995 (17) = 2,90. Karena t hitung lebih besar dari tabel $\alpha = 1\%$ maupun 5% maka dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perubahan penguasaan konsep siswa (sangat signifikan) tentang konsep udara melalui pembelajaran dengan rancangan siklus belajar.

Untuk melihat seberapa jauh pengaruh pembelajaran dengan rancangan siklus belajar dengan menggunakan analisis korelasi dari Karl Pearson, maka diperoleh harga $r = 0,55$ dan koefisien determinan diperoleh harga $r^2 = 0,31$ hal ini berarti bahwa perubahan penguasaan konsep atau prestasi siswa sebesar 31%. Pengitungan yang diperoleh sebesar 31% hanya untuk kelas penelitian, sisanya dipengaruhi oleh tingkat kemampuan siswa yang rendah dalam penerimaan pembelajaran berdasarkan penjelasan wawancara dengan guru dan faktor lainnya.

Walaupun pada umumnya siswa setelah pembelajaran mengalami perubahan konsep yang sesuai secara ilmiah, namun ada beberapa siswa yang konsepsinya sukar untuk diubah. Hal ini terbukti dari pengitungan prosentase pencapaian konsep siswa rata-rata 55%. Dengan demikian perubahan konsep siswa setelah

dibenkan pembelajaran dengan siklus belajar ada yang mengalami perubahan konsep dari konsepsi awal yaitu tetap pada konsepsi awal atau bahkan ada yang menurun dari konsepsi awal

Temuan di atas didukung oleh teori belajar konstruktivisme, bahwa belajar adalah proses pembentukan pengertian berdasarkan pengalaman yang berkaitan dengan pengetahuan awal. Melalui pengetahuan awal tersebut siswa dapat menggunakannya untuk (1) menginterpretasikan atau menolak ide-ide yang dipelajari dan (2) mengaitkan ide-ide yang dipelajari dengan apa yang telah diketahui dan diyakini. (Gustone, 1990:13 dalam Agung). Konsepsi awal siswa berasal dari pengalaman dalam kehidupan sehari-hari yang mungkin berbeda dengan konsep ilmiah. Pendapat ini dipertegas pula oleh Driver (1988:1) bahwa pengetahuan awal siswa merupakan faktor penting dalam pemahamannya tentang sains di sekolah, untuk itu guru perlu memperhatikan gagasan anak yang dibawa ke dalam kelas dan memahami bagaimana proses terjadinya perubahan konseptual siswa supaya dapat diterapkan dalam merencanakan program pengajaran.

Pembelajaran dengan model siklus belajar yang dilakukan oleh guru mendapat tanggapan yang positif dari guru dan siswa. Hal tersebut didasarkan pada hasil wawancara yang dilaksanakan setelah pembelajaran diberikan. Model siklus belajar yaitu terlebih dahulu menjajaki pengetahuan awal siswa melalui fase eksplorasi dengan melakukan kegiatan-kegiatan sehingga dari kegiatan tersebut siswa dapat mengemukakan gagasan dan pengetahuan yang diperolehnya berdasarkan pengalaman yang dimiliki. Menurut guru bahwa model siklus belajar ini perlu dikembangkan lebih lanjut dengan diberikan petunjuk pembuatan persiapan yang lebih praktis sehingga dapat membantu guru dalam pelaksanaannya.

Kesan dan tanggapan, siswa terhadap pembelajaran menggunakan siklus belajar berdasarkan hasil wawancara, antara lain: belajar menjadi lebih menyenangkan karena menggunakan banyak kegiatan. Menurut siswa, belajar IPA dengan menggunakan kegiatan dapat membuktikan konsep serta melihat hasilnya secara langsung. Pendapat lain adalah belajar dengan kegiatan atau praktek mudah untuk dipahami dan diingat, jika tidak dengan praktek belajar hanya berupa hafalan. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Bloster dan Hegelson (1990:47) bahwa dengan kegiatan percobaan maka siswa sekolah dasar lebih mudah memahami IPA.

Kegiatan percobaan yang diberikan kepada siswa diharapkan dapat memupuk daya kreativitas agar tanggap terhadap masalah-masalah yang ada di lingkungannya. Poedjiadi (1996:9) menyatakan bahwa dengan penyajian masalah dapat melatih peserta didik memperoleh keterampilan beranalisis, berpikir logis, berkreatifitas, dan lain-lain. Menurut mereka dari hasil wawancara pembelajaran yang selama ini dilaksanakan sehari-hari di kelas adalah membaca buku, dijelaskan oleh guru, menjawab soal-soal dilanjutkan dengan menukar pekerjaan untuk dikoreksi dan dibahas secara bersama-sama.

Kesan dan tanggapan guru terhadap pembelajaran dengan siklus belajar melalui wawancara menyatakan bahwa guru sangat terkesan karena mempunyai langkah-langkah jelas yang harus dilakukan sehingga memudahkan dalam pelaksanaannya. Menurut guru belajar dengan model siklus belajar dapat menimbulkan semangat siswa, meningkatkan kreativitas siswa, memupuk keterampilan kognitif dan psikomotor. Bagaimana memahami lingkungan sosial pembelajaran yang terjadi di dalam kelas menurut Driver (1988:4) antara lain (1) peserta didik tidak dipandang sebagai penerima yang pasif, (2) belajar melibatkan perubahan konsepsi melalui konstruksi yang aktif dari peserta

didik. Konstruksi aktif terjadi selama interaksi dengan fenomena, teks, negosiasi interpersonal atau refleksi internal (3) mengajar bukan merupakan pemindahan pengetahuan, tetapi negosiasi makna.

Pendapat siswa terhadap pembelajaran udara yang dikaitkan dengan kejadian sehari-hari di masyarakat diperoleh melalui pengisian angket antara lain mereka (63%) beranggapan bahwa belajar konsep udara dengan mencari dan memecahkan masalah di lingkungan dapat lebih memperjelas pelajaran. Sebagian besar (80%) beranggapan bahwa belajar konsep udara dengan mengamati langsung kejadian akan menambah pemahaman konsep dalam mempelajari IPA. Pendapat ini didukung oleh pernyataan (86%) siswa bahwa kegiatan-kegiatan yang dilakukan dalam pembelajaran udara membantu memecahkan masalah dan peristiwa yang ada di lingkungan. Diharapkan bagi mereka yang mempelajari sains akan dapat mengetahui kegunaannya bagi kehidupan mereka sehari-hari serta mampu menggunakan konsep-konsep sains untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari Poedjiadi (1997:10).

Sebagian besar (86%) setuju bahwa belajar konsep udara yang dihubungkan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi di masyarakat dapat menunjang dalam mempelajari IPA. Menurut Poedjiadi (1997:2) pendidikan sains seyogyanya diarahkan pada pemahaman sains dan teknologi oleh peserta didik untuk mengembangkan rasa kepedulian mereka terhadap masalah-masalah lingkungan alam dan sosial dalam kehidupan sehari-hari. Pernyataan yang mendapat perhatian mereka (60%) bahwa belajar konsep udara yang dikaitkan dengan kejadian di lingkungan sangat menyenangkan. Secara antusias (80%) mereka menyatakan setelah belajar konsep udara yang dihubungkan dengan kejadian di lingkungan membuat mereka menyukai untuk belajar IPA lebih lanjut.

Penutup

Berdasarkan hasil pembahasan maka dapat disajikan beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Ada peningkatan pemahaman konsepsi siswa tentang konsep udara melalui pembelajaran dengan rancangan siklus belajar (tes awal 23,4% dan tes akhir 55% dari siswa mencapai skor ideal).
2. Ada peningkatan pencapaian aplikasi konsepsi siswa (pada tes awal 17% dan tes akhir 53%) dalam bentuk kognitif, afektif dan psikomotor melalui pembelajaran dengan rancangan model siklus belajar.
3. Pembelajaran konsep udara dengan menggunakan rancangan siklus belajar mendapat tanggapan positif dari guru dan siswa. Hal tersebut karena pembelajaran terlebih dahulu dilakukan dalam menjajagi pengetahuan awal siswa melalui eksplorasi dengan memberikan kegiatan, sehingga siswa dapat mengemukakan gagasan dan pengetahuan yang diperoleh melalui pengalaman belajarnya. Kesan siswa terhadap pembelajaran konsep udara dengan mengadakan kegiatan sangat menyenangkan karena dapat membuktikan secara langsung, mudah diingat, dan dipahami. Menurut guru dapat menimbulkan semangat siswa dalam belajar, meningkatkan kreativitas, dan memupuk keterampilan kognitif serta psikomotor.
4. Menurut siswa belajar konsep udara yang dikaitkan dengan kejadian sehari-hari dapat memperjelas pemahaman konsep, memecahkan masalah dan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan temuan dan hasil yang diperoleh dalam penelitian dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Materi pembelajaran IPA umumnya merupakan materi yang harus didukung melalui pelaksanaan kegiatan agar siswa dapat menyenangi belajar IPA. Guru disarankan meluangkan waktunya di luar jam belajar untuk membuat perencanaan kegiatan.
2. Pembelajaran dengan rancangan model siklus belajar dapat dikembangkan lebih lanjut sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa dalam belajar IPA.
3. Untuk mengurangi kebosanan siswa dalam belajar IPA guru disarankan menggunakan berbagai model belajar sesuai dengan konsep yang diajarkan.
4. Dalam pembelajaran IPA sebaiknya guru mengaitkan konsep dengan mengaplikasikan kejadian dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi.
5. Hasil pembahasan perolehan konsepsi siswa pada penelitian ini masih menunjukkan hasil yang rendah, disarankan kepada peneliti berikutnya untuk dapat memperbaiki keefektifan pembelajaran dengan rancangan model siklus belajar agar lebih meningkatkan penguasaan konsep siswa.

Daftar Pustaka

- Bell, Beverley F. (1993). *Children's Science, Constructivism and Learning in Science*. University of Wakato. Australia Deakin University Press.
- Carin, Arthur A., & Sund, Robert B. (1989). *Teaching Science Through. Discovery*. Columbus: Merrill Publishing Company.
- Cece Wijaya, dan A. Tabroni Rusyan. (1991). *Kemampuan Dasar Guru dalam Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Depdikbud. (1994). *Kurikulum Sekolah Dasar*. GBPP IPA Sekolah Dasar Kelas IV. Jakarta: Depdikbud.
- Dirdjosoemarto, Soendjojo. (1987). *Tanggapan Guru SMA Bidang Studi IPA terhadap Pelaksanaan Proses Belajar-mengajar dengan Menggunakan Pendekatan Memadukan Kegiatan Penyampaian Informasi Materi dengan Kegiatan laboratorium*. Tesis PPS IKIP Bandung.
- Driver, R & Leach, J. (1993). *A. Constructivist View of Learning: Children's Conceptions and Nature of Science*. Journal NSTA: What Research Says to the Science Teacher. The Science, Technology, Society Movement. 7.103-112.
- Driver, R (1988). *Chaning Conceptions*. Center for Studies in Science and Mathematics Educations. Journal of Research Education, 161-196.
- Hopkins, D. (1995). *A Teacher's Guide to Classroom Research*. Philadelphia: Open University Press.
- Moh. Amien. (1987). *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Metode Discovery dan Inquiry*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti PPLPTK.
- Muhadjir, (1996). *Pedoman Pelaksanaan tindakan Kelas (PTK): Bagian Keempat Analisis dan Refleksi*. Yogyakarta: Ditjen Dikti.

- Nana Sudjana (1995). *Dasar-dasar Proses Belajar-Mengajar*. Bandung: Sinar Bare Algesima.
- Osborne, Roger and Freyberg, P. (1985). "children's Science" dalam Osborne, R. & Freyberg, P. *Learning in Science: The Implications of children's Science*. London: Heinemann.
- Poedjadi, A. (1994). *Pembaharuan Pandangan Pendidikan Sains*. Bandung: FPMIPA IKIP.
- Ramsey, John M. (1993). *Developing Conceptual Storylines With the Learning Cycle*. *Journal of Elementary Science Education* 5, (2), 1-20,.
- Rochman N. (1995). *Kegiatan Belajar-Mengajar di Sekolah Dasar*. Jakarta: Ditjen Dikti.
- Suyanto. (1996). *Pedoman Pelaksanaan Penelitian Tindakan Kelas (PTK): Bagian Kesatu Pengenalan Penelitian Kelas (PTK)*. Yogyakarta: Ditjen Dikti.
- Shepardson, Denil P & Moje, Elizabeth B. (1994). *The Impact of a Science Demonstration on Children's Understanding of Air Pressure*. *Journal of Research in Science Teaching*. Vol 31 No. 3.
- Tytler, Russell. *Note on Research in Science Education Deakin University*. of explanations in science. Melbourne: Deakin University.
- _____, (1996). *Children's Construction of Explanations in Science*. Melbome: Deakin University.
- Winkel, WS. (1989). *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Gramedia.