

Peningkatan Hasil Belajar Sains Siswa Kelas IV Sekolah Dasar, Melalui Pendekatan Pemanfaatan Sumber Daya Alam Hayati di Lingkungan Sekitar

Theresia K. Brahim^{*)}

Abstrak

Penelitian ini berupa Penelitian Tindakan Kelas yang bertujuan untuk melakukan perubahan dalam pengembangan keterampilan, untuk memecahkan masalah melalui penerapan langsung di kelas. Masalah dalam penelitian adalah, apakah pemanfaatan sumber daya alam dari lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dapat meningkatkan hasil belajar sains? Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai November 2007 dengan subjek penelitian berjumlah 40 siswa yang duduk di kelas IV SDN Sukapura 02 Pagi Jakarta Utara. Fokus penelitian adalah penggunaan sumberdaya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar untuk meningkatkan hasil belajar sains siswa kelas IV Sekolah Dasar. Secara statistik terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan hasil belajar pada siklus pertama, kedua dan ketiga. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan sumberdaya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan hasil belajar sains di kelas IV SDN Sukapura 02 Pagi Jakarta Utara.

Kata Kunci: Sumberdaya alam hayati, lingkungan sekitar, sains, dan hasil belajar sains.

This action research aims to do a change in skill expansion, to solve problem through direct applying in class. This research internal issue is whether, exploiting of natural resources from surroundings as source of learning can increase result of science learning. This research executed in August until November 2007 with research subject amounts to 40 students of grade IV SDN Sukapura 02 Pagi North Jakarta. Research focus is the usage of natural resources involves the in the surroundings as source of learning to increase the students learning achievement in science. Statistically there is significant improvement in learning achievement at first cycle, second and third. From result of this research, it can be concluded that the usage of natural resources in the area of learning environment can increase the students' learning achievement in grade IV SDN Sukapura 02 Pagi North Jakarta.

Pendahuluan

Menghadapi jaman globalisasi saat ini dengan persaingan yang semakin ketat, penguasaan sains dan teknologi adalah sesuatu yang mutlak diperlukan. Untuk maksud ini, berbagai kebijakan telah dilakukan Pemerintah Indonesia dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan dan sumber daya manusia, misalnya penyempurnaan kurikulum, perbaikan sarana dan prasarana, penataran, dan pelatihan serta inovasi pembaruan metode pembelajaran.

Namun demikian, dari hasil pengamatan peneliti, hasil belajar siswa ditingkat Sekolah Dasar (SD) masih sangat memprihatinkan khususnya mata pelajaran Sains. Dari beberapa pemantauan yang bersifat formal atau non formal, individu maupun kelompok masyarakat, saat ini banyak siswa yang mengeluh dalam upaya menerima mata pelajaran Sains. Mereka merasa kurang berkenan, bosan, dan kurang puas. Hal tersebut diperberat dengan kualitas tenaga pendidik dan fasilitas praktikum yang kurang memadai. Dalam pendidikan formal, sains diajarkan sejak di jenjang SD, yang

*) Dosen PGSD Universitas Negeri Jakarta

memberikan pemahaman bahwa betapa pentingnya mempelajari sains. Dikatakan sains memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, suatu kenyataan yang tidak dapat dipungkiri.

Dalam hubungannya dengan pembahasan di muka, dapat dikatakan bahwa hasil belajar sains di SD masih dapat ditingkatkan.

Ada beberapa faktor yang diduga mempunyai korelasi positif terhadap peningkatan hasil belajar sains, yaitu kurikulum, media, guru dan proses belajar mengajar. Dari faktor-faktor tersebut, proses pembelajaran merupakan faktor yang cukup penting, karena dalam proses itu terjadi interaksi antara guru dengan siswa. Dalam pembelajaran diperlukan kesesuaian antara pengalaman guru dengan siswa. Kebermaknaan pembelajaran sains sangat ditentukan oleh kegiatan-kegiatan nyata, karena siswa SD belum dapat menghubungkan alasan yang bersifat hipotesis. Pengetahuan tumbuh berkembang melalui pengalaman dan pemahaman akan berkembang semakin dalam dan semakin kuat apabila selalu diuji dengan pengalaman baru.

Dalam hubungannya dengan uraian di muka, pembelajaran sains pada umumnya masih dominan menggunakan metode ceramah dan penugasan yang terkesan kaku dan dogmatis sehingga kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dengan benda-benda konkrit. Selama ini, siswa kurang diberi kesempatan untuk melakukan observasi, penyelidikan, memahami sendiri, dan melakukan eksperimen terhadap konsep-konsep sains melalui pengalaman nyata. Sementara dari kajian awal terhadap guru dan siswa di SD terungkap, guru kesulitan membelajarkan siswa dalam pelajaran sains pada umumnya. Sehubungan dengan hal tersebut di atas, karena siswa adalah pembelajar, guru sebagai pengelola pembelajaran di kelas perlu memperhatikan apa yang menjadi kebutuhan siswa. Hal ini perlu dilakukan agar para siswa memperoleh kepuasan belajar dengan penuh gairah yang dapat membangkitkan antusias serta motivasi siswa dalam menuangkan semua ide yang terkait dengan mata pelajaran yang diberikan, khususnya mata pelajaran sains. Dengan demikian kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan akan memunculkan kreatifitas tinggi yang pada akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun pengemasan metode pembelajaran yang disarankan adalah melalui pemanfaatan lingkungan.

Pemanfaatan lingkungan adalah suatu pendekatan dalam proses pembelajaran dan siswabelajar dengan melalui kegiatan mengalami sendiri dalam lingkungan yang alami. Anak tidak menghafal seperangkat fakta-fakta dan konsep yang siap diterima, tetapi anak dirangsang untuk tampil mengembangkan sendiri fakta-fakta dan konsep dari apa yang dilihatnya secara nyata.

Pembatasan Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi area dan fokus penelitian di atas, maka masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah upaya peningkatan hasil belajar sains di kelas IV Sekolah Dasar dengan pemanfaatan sumberdaya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar.

Perumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, yang telah dikemukakan di atas maka masalah dalam penelitian ini dirumuskan: Apakah pendekatan pemanfaatan sumber daya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar dapat meningkatkan hasil belajar sains di Sekolah Dasar ?

Manfaat Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bersifat praktis dalam upaya meningkatkan kualitas hasil belajar siswadan memberikan pengalaman kepada siswa bahwa belajar sains itu menyenangkan. Dengan demikian, metode pembelajaran yang dihasilkan dalam penelitian ini akan menumbuhkan minat dan motivasi untuk belajar sains. Bagi guru hasil penelitian ini akan bermanfaat antara lain:

- 1) meningkatkan kualitas keterampilan dalam mengelola pembelajaran sains,
- 2) menjadi agen perubahan bagi teman sejawat,
- 3) sebagai model bagi guru yang mempunyai masalah sama atau mirip dengan permasalahan dalam Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini, dan
- 4) dapat memanfaatkan apa yang ada di lingkungan sekitar dalam menyajikan pembelajaran sains sehingga lebih menarik.

Acuan Teori, Area dan Fokus Penelitian

Hasil Belajar

Hasil belajar adalah perubahan keterampilan dan kecakapan, kebiasaan sikap, pengertian, pengetahuan, dan apresiasi, yang dikenal dengan istilah kognitif afektif, dan psikomotor melalui perbuatan belajar (Abror, 1993:65). Sedangkan Hamalik menyatakan bahwa siswa dikatakan berhasil dalam belajarnya, apabila dapat mengembangkan kemampuan pengetahuan dan pengembangan sikap (Hamalik, 1990: 97). Pada bagian lain, Nawawi (1981:10) mengemukakan bahwa hasil belajar dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan siswa dalam mempelajari materi pelajaran di sekolah yang dinyatakan dalam skor yang diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu (Alwasilah, 2000: 90-91). Dalam hal ini pelajaran sains pokok bahasan mengenal Bagian Tubuh Tumbuhan. Tes hasil belajar menurut Alwasiyah dapat diartikan sebagai penilaian untuk mendapatkan gambaran kemajuan siswa secara menyeluruh. Sejumlah prinsip yang mendasari penilaian sebagaimana dirangkum oleh Weaver dalam Alwasilah (2000: 90-91) yaitu:

1. Penilaian seyogyanya bersifat kolaboratif, dalam artian melibatkan guru siswa itu sendiri, teman dan orang tua.
2. Penilaian berdimensi banyak, yakni bukan hanya terfokus pada produk tapi juga proses dan persepsi (strategi, sikap, kebiasaan siswa dan sebagainya).
3. Penilaian seyogyanya berkelanjutan, artinya berdasarkan pengamatan kegiatan siswa sehari-hari di dalam kelas.
4. Penilaian seyogyanya tidak sekedar hanya pemberian angka tetapi mencerminkan dan menumbuhkan tujuan pengajaran bagi siswa dan guru.

Beberapa pendapat tersebut di atas menunjukkan bahwa hasil belajar adalah salah satu hasil ujian dalam proses pengajaran yang dilaksanakan secara formal. Tingkat keberhasilan siswa di dalam menguasai pelajaran di sekolah dinyatakan dengan simbol angka atau huruf dalam raport dan diperoleh dari hasil tes mengenai sejumlah materi pelajaran tertentu. Pengukuran hasil belajar siswa diukur dari waktu ke waktu dan merupakan gabungan dari aspek sikap, pengetahuan dan keterampilan. Pengukuran konvensional (tes baku) dilaksanakan melalui

ulangan-ulangan baik Ulangan Harian (UH), Ulangan Tengah Semester (UTS), Ujian Akhir Sekolah (UAS) dan Ujian Nasional (UN). Indikasi yang jelas dari hasil belajar tersebut berupa nilai raport, nilai ujian sekolah dan nilai ujian akhir nasional.

Dari hasil belajar tersebut dapat diketahui seberapa jauh tujuan pendidikan telah tercapai. Belajar, menurut Benjamin S Bloom dalam Sujana (2004: 59-60), dikatakan berhasil apabila terdapat perubahan tingkah laku yang meliputi tiga domain yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Domain kognitif meliputi pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisa, sintesa dan evaluasi. Domain afektif meliputi menerima, menjawab, menilai, mengorganisasikan dan memberi sifat atau karakter. Domain psikomotor meliputi gerakan reflek, gerakan dasar dan sederhana, kemampuan menghayati, kemampuan fisik/jasmaniah, gerakan yang sudah terampil dan komunikasi ekspresif (Sujana, 2004: 59-60)

Belajar dan Pembelajaran

Menurut Sujana (1998), belajar adalah suatu perubahan yang relatif permanen dalam suatu kecenderungan tingkah laku sebagai hasil dari praktek atau latihan. Hal senada diungkapkan pula oleh Skinner dalam bukunya Dimiyati dan Mudjiono. Skinner berpandangan bahwa belajar adalah suatu prilaku pada saat orang belajar, maka responnya menjadi baik. Sebaliknya bila ia tidak belajar maka responnya menurun (Mudjiono, 2002: 9). Dengan demikian, belajar merupakan perubahan perilaku individu atau seseorang yang disebabkan oleh latihan yang berkesinambungan.

Berdasarkan kutipan di atas, pengertian belajar adalah adanya suatu perubahan dalam diri individu atau seseorang baik berupa pengetahuan, sikap dan keterampilan serta nilai yang diperoleh melalui interaksi, pengalaman, dan latihan secara kontiniu dan terus menerus dengan lingkungan sekitar menuju ke arah yang lebih baik. Pada umumnya, defenisi belajar adalah perubahan tingkah laku, perubahan yang didasari dan timbul akibat praktek, pengalaman, latihan bukan secara kebetulan. Pengertian belajar lebih mengarah kepada hasil sedangkan pengertian pembelajaran lebih mengarah kepada prosesnya. Menurut Heinich dkk dalam bukunya Suherman menyatakan bahwa pembelajaran merupakan susunan dari informasi dan lingkungan untuk memfasilitasi belajar (Suherman, 2003: 237). Lebih rinci, pengertian pembelajaran diutarakan oleh Piaget dalam buku Dimiyati (2002) yang menyatakan

bahwa, pembelajaran terdiri dari empat langkah berikut: (1) menentukan topik yang dapat dipelajari oleh anak sendiri, (2) memilih atau mengembangkan aktivitas kelas dengan topik tersebut, (3) mengetahui adanya kesempatan bagi guru untuk mengemukakan pertanyaan yang menunjang proses pemecahan masalah, (4) melaksanakan penilaian tiap kegiatan, memperhatikan, keberhasilan, dan melakukan revisi. Sedangkan Natawijaya (1992) membuat rumusan tentang pembelajaran adalah upaya pembimbingan terhadap siswa agar siswa itu secara sadar dan terarah berkeinginan untuk belajar dan memperoleh hasil belajar sebaik-baiknya. Sesuai dengan keadaan dan kemampuan siswa yang bersangkutan.

Mengacu pada pendapat di atas, maka pembelajaran dalam penelitian ini diartikan sebagai proses memfasilitasi peserta didik yang berupa susunan dan informasi. Pembelajaran berisikan topik dan langkah-langkah belajar untuk mengembangkan aktivitas yang harus dilakukan peserta didik serta penilaian pelaksanaan tiap kegiatan.

Sains

Sains merupakan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis untuk menguasai pengetahuan, fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, proses penemuan, dan memiliki sikap ilmiah. Pendidikan sains diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Departemen Pendidikan Nasional, 2004:32).

Sedangkan pendidikan Sains di SD ditujukan agar siswa dapat mempelajari tentang diri sendiri dan alam sekitar. Dalam hal ini, pendidikan sains menekankan pada pemberian pengalaman langsung dan kegiatan praktis untuk mengembangkan kompetensi, agar siswa mampu menjelajahi dan mengalami alam sekitar secara ilmiah.

Dalam sains terdapat tiga komponen utama yaitu proses, produk dan sikap. Produk sains dapat berbentuk konsep, generalisasi, prinsip, teori dan hukum. Proses sains digambarkan sebagai langkah-langkah penyelidikan yang meliputi masalah, observasi, hipotesis menguji hipotesis, dan kesimpulan. Sikap sains berkaitan dengan ketelitian, kejujuran, dan membuat keputusan. Sains juga diartikan sebagai hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, konsep yang terorganisasi tentang alam sekitar yang diperoleh dari pengalaman melalui serangkaian proses ilmiah antara lain,

penyelidikan, penyusunan, dan penyajian gagasan. Itu sebabnya, dalam pembelajaran sains seorang guru dituntut untuk dapat mengajak anak didiknya memanfaatkan alam sekitar sebagai sumber belajar, sebab alam sekitar merupakan sumber belajar yang paling otentik dan tidak akan habis digunakan. Melalui alam, siswa akan lebih jelas dalam menentukan suatu konsep karena didapat lewat proses penelitian dan pengamatan yang cermat.

Selanjutnya Einstein berpendapat, yang dikutip oleh Nash dalam bukunya Darmodjo (1993: 4), mengatakan bahwa *Science in the attempt to make the chaotic diversity of our sense experience correspond to a logically uniform system of thought*. Makna dari kalimat tersebut kurang lebih adalah bahwa IPA itu merupakan suatu bentuk upaya yang membuat berbagai pengalaman menjadi suatu sistem pola berpikir yang logis tertentu. Yang dimaksud dengan *(a logically uniform system of thought)* itu tak lain adalah pola berpikir ilmiah.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut di atas, hakikat sains dalam penelitian ini adalah suatu ilmu atau pengetahuan yang mengamati dan memahami tentang berbagai gejala alam, yang bersifat analitis, logis, rasional, lengkap dan cermat, yang berupa prinsip-prinsip, teori-teori, hukum-hukum, konsep-konsep, maupun fakta-fakta yang ditujukan untuk menjelaskan gejala alam serta menghubungkan berbagai gejala alam yang satu dengan gejala alam yang lain sehingga membentuk sudut pandang yang baru terhadap objek yang diamatinya.

Lingkungan Sekitar

Pada umumnya Pengertian lingkungan, dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah : Daerah (kawasan dan sebagainya) yang termasuk di dalamnya.

1. Bagian wilayah di kelurahan yang merupakan lingkungan kerja pelaksanaan pemerintahan desa.
2. Golongan, kalangan.
3. Semua yang mempengaruhi pertumbuhan manusia atau hewan.

Berikut, menurut Dirdjosoemitro (1991), lingkungan secara harfiah berarti sekeliling atau sekitar, sehingga suatu lingkungan selalu menggambarkan keadaan yang kompleks karena adanya berbagai faktor, misalnya cahaya, suhu, tanah, air, kelembaban udara dan lain-lain. Hal senada juga diutarakan oleh Oosting dalam bukunya Dirdjosoemitro (1991), suatu lingkungan hidup itu dapat mengandung faktor-

faktor atau adanya sebab-sebab yang berupa hal-hal berikut.

1. Substansi yang berupa tanah atau air.
2. Kondisi atau keadaan yang berupa suhu dan cahaya.
3. Gaya (*Forces*) yang berupa angin dan gravitasi
4. Organisme yang berupa tumbuhan dan hewan, dan
5. Waktu yaitu bilamana keadaan lingkungan itu diperhatikan.

Sedangkan menurut Ganjar (1999), lingkungan hidup merupakan sistem ekologis yang dihasilkan dari industri antara komponen fisik/kimia dan komponen biotis. Komponen fisik/kimia terdiri atas bahan tak hidup (abiotik /nonhayati) sebagai komponen ekosistem yang mempengaruhi kehidupan organisme yang termasuk komponen abiotik di antaranya adalah tanah, air, udara, cahaya, topografi, dan segala komponen yang tak hidup yang terbentuk sebagai hasil interaksi komponen abiotik, seperti curah hujan, kelembaban, angin, gaya grafitasi dan lain-lain sebagai media bagi berlangsungnya kehidupan.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa lingkungan adalah daerah (kawasan dan sebagainya) yang termasuk di dalamnya substansi berupa tanah, air, suhu, cahaya, angin, waktu, dan gravitasi berorganisme tumbuhan dan hewan. Adapun yang dimaksud dengan lingkungan sekitar di sini adalah lingkungan yang dapat digunakan dalam pembelajaran sains di SD baik fisik maupun geografis. Jadi pada hakikatnya lingkungan menjadi sangat penting dalam interaksi belajar mengajar di SD, karena dengan lingkungan, anak dapat mengenal alam sekitar sebagaimana tujuan pendidikan SD. Di samping itu, belajar melalui interaksi dengan lingkungan itu sangat penting bagi anak SD karena lingkungan dapat dipakai sebagai sarana belajar, sumber belajar dan sarana. Lingkungan sebagai sarana belajar sesuai dengan tujuan pendidikan SD, antara lain agar anak dapat mengenal alam sekitar. Lingkungan sebagai sumber belajar, bahwa lingkungan merupakan sumber belajar yang tak habis-habisnya memberikan pengetahuan kepada kita. Semakin kita gali semakin banyak yang kita dapatkan, tidak hanya sains itu sendiri tetapi juga berupa sumber dari berbagai macam ilmu pengetahuan lainnya.

Sedangkan lingkungan sebagai sarana belajar, adalah lingkungan yang secara alamiah

menyediakan bahan-bahan yang tidak usah dibeli misalnya udara, cahaya matahari, pepohonan, air sungai, rerumputan dan sebagainya. Selain itu, belajar melalui interaksi dengan lingkungan juga dapat mengembangkan aspek-aspek paedagogis, seperti dapat mengembangkan sikap dan keterampilan, dapat digunakan bagi semua siswa dari semua tingkat perkembangan intelektual dan dapat menjadi sumber motivasi belajar bagi anak.

Sumber Belajar

Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia sumber artinya “segala sesuatu baik yang berwujud benda maupun yang berwujud sarana yang menunjang lainnya yang tidak berwujud, misalnya peralatan, sediaan, waktu dan tenaga yang digunakan untuk mencapai hasil”. Sedangkan belajar artinya (1) berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu, (2) berlatih, (3) berubah tingkah laku atau anggapan yang disebabkan oleh pengalaman. Sumber belajar menurut Sudono (2000), adalah bahan termasuk juga alat permainan untuk memberikan informasi maupun berbagai keterampilan kepada murid maupun guru antara lain buku referensi, buku cerita, gambar-gambar, nara sumber, benda-benda atau hasil-hasil budaya. Sedang menurut Hendro Darmodjo dan Jenny R.E Kaligis, sumber belajar sains adalah “suatu ruangan atau bagian (sudut) ruangan dimana anak-anak dapat melakukan kegiatan belajar sains pada waktu tertentu, berkelompok atau perorangan, dengan menggunakan fasilitas belajar yang tersedia di tempat itu.

Pengembangan Kerangka Konseptual

Berdasarkan pembahasan pada kajian teoretik, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik yang berasal dari dalam diri siswa itu maupun yang berasal dari lingkungan. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pembelajaran ialah pendekatan yang bertujuan mengembangkan sejumlah kemampuan fisik dan mental sebagai dasar untuk mengembangkan kemampuan yang lebih tinggi pada diri siswa. Pemanfaatan lingkungan memberikan kesempatan untuk melakukan dan menemukan diri dalam pembelajaran sains adalah penting bahwa siswa benar-benar melakukan pengamatan, pengukuran, pengidentifikasian dan pengendalian variabel. Dengan mengalami dan

melakukan sendiri diharapkan pembelajaran akan lebih bermakna. Pemanfaatan lingkungan mendasarkan siswa belajar mengalami sendiri sehingga siswa akan lebih menyukai pelajaran yang pada akhirnya hasil belajarnya akan meningkat.

Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kajian teoretik dan pengembangan kerangka konseptual di atas, maka diajukan hipotesis tindakan sebagai berikut. Pembelajaran melalui pendekatan pemanfaatan sumber daya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar akan berdampak positif terhadap peningkatan hasil belajar sains di Kelas IV SDN Sukapura 02 Pagi.

Metodologi Penelitian

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh data empirik tentang pemanfaatan sumber daya alam hayati dari lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dalam meningkatkan hasil belajar sains di kelas IV Sekolah Dasar.

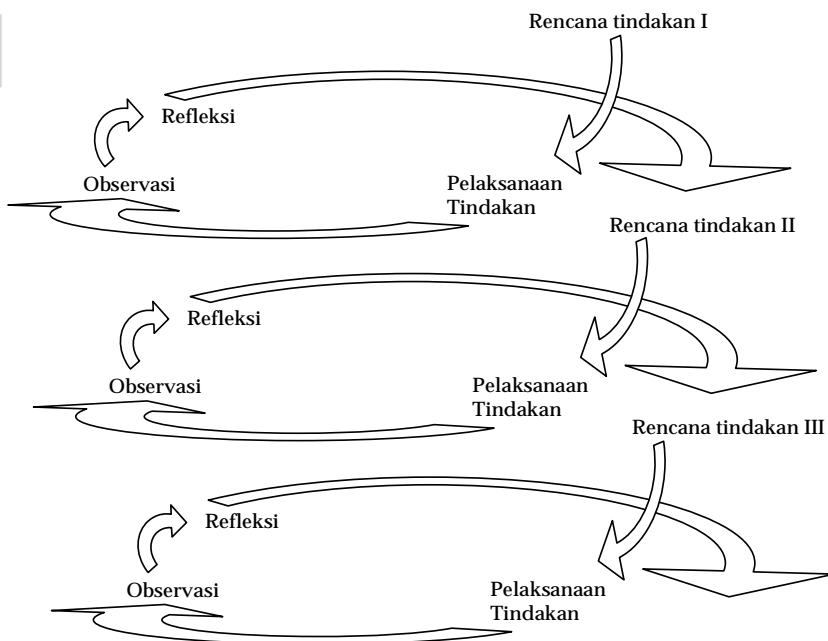
Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sukapura 02 Pagi yang berlokasi di Jakarta Utara, terletak di daerah persawahan dan merupakan daerah yang masih bersifat alamiah dan belum tersentuh pembangunan gedung-gedung pencakar langit. Di lingkungan sekitar tumbuh banyak jenis tumbuhan berdaun, berakar dan berbatang. Penelitian dilakukan dari bulan Agustus sampai November 2007

Metode dan Desain Intervensi Tindakan

Berdasarkan tujuan penelitian, metode yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas. Model proses yang digunakan dalam penelitian menggunakan "sistem spiral refleksi diri menurut Kemmis dalam bukunya Kasihani

Kasbolah" Penelitian Tindakan Kelas yang terdiri dari rencana, tindakan, pengamatan, dan refleksi (Kasbolah, 1998:113). Alur pelaksanaan tindakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Alur Pelaksanaan Tindakan dalam Penelitian Tindakan Kelas Model Stephen Kemmis (Kasbolah, 1998:70)

Subjek/partisipan yang terlibat dalam penelitian

Kegiatan ini dilakukan langsung oleh peneliti dibantu oleh empat orang mahasiswa yang bertindak: seorang sebagai guru kelas, dan tiga orang sebagai pengamat.

Peran dan Posisi Peneliti dalam penelitian

Peran dan posisi peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai peneliti utama.

Hasil intervensi tindakan yang diharapkan

Siswa menunjukkan kemampuan mendeskripsikan bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya bagi tumbuhan itu sendiri.

Data dan sumber data

1. Data pelaksanaan tindakan

Data yang dikumpulkan berkenaan dengan penelitian tindakan kelas adalah dalam bentuk instrumen, yang terdiri atas: lembar observasi pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, lembar pengamatan guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran, foto, wawancara, dan tes tertulis.

2. Sumber data

Sumber data dalam penelitian ini adalah peneliti langsung dan siswa kelas IV SDN 02 Pagi Sukapura Jakarta Utara.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, yaitu mengumpulkan data melalui pengamatan langsung secara sistematis mengenai permasalahan yang akan diteliti, kemudian dibuat catatan, sesuai dengan hal tersebut. Jenis observasi yang digunakan adalah observasi langsung.

Hasil Kegiatan, Analisis Data dan Interpretasi Hasil Analisis

Hasil belajar siswa, dianalisis menggunakan penilaian dengan tolok ukur keberhasilan minimal 75% siswa mencapai nilai 7,5. Target/ tolok ukur keberhasilan ini menentukan jumlah / banyaknya siklus yang akan dilaksanakan. Untuk menghitung prosentase hasil belajar siswa, peneliti menggunakan rumus probabilitas.

$$P = f / t \times 100\%$$

Keterangan

P = Probabilitas akan terjadi peristiwa

f = Besarnya kemungkinan suatu peristiwa

t = Seluruhnya jumlah kemungkinan peristiwa

100% = Prosentase seluruhnya jumlah peristiwa (Kasbolah, 1998).

Hasil Kegiatan

1. Siklus Pertama

a. Perencanaan dan Tindakan

Pelaksanaan tindakan kelas ini merupakan kelanjutan proses belajar mengajar, waktu efektif belajar siswa selama waktu penelitian ini hanya berlangsung 4 x 40 menit. Pada siklus pertama dengan materi pembelajaran yaitu bagian-bagian tumbuhan, pembelajaran dibatasi pada bagian daun. Dalam proses pembelajaran guru kelas memperlihatkan beberapa tumbuhan berdaun yang diambil dari lingkungan sekitar, lalu menjelaskan bagian-bagian daun beserta fungsinya. Hasil akhir belajar yang diharapkan adalah siswa mampu mendeskripsikan dan mengklasifikasikan bagian-bagian daun dengan benar sesuai fungsinya. Pembelajaran dirancang 2 kali pertemuan. Pada akhir pembelajaran pertemuan ke 2, siswa diberikan tes.

b. Observasi

Berikut ini disajikan pengamatan aktivitas guru selama Proses Belajar Mengajar pada siklus pertama, seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Aktivitas Guru Selama PBM Siklus 1

No	Aktivitas Guru	Keterangan	
		Ya	Tidak
1	Memulai pembelajaran dengan menata fasilitas dan sumber belajar	V	
2	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan indikator hasil belajar yang diharapkan	V	
3	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan indikator hasil belajar yang diharapkan	V	
4	Menggunakan media, alat pembelajaran sesuai dengan indikator		V
5	Membimbing dalam mengamati bagian-bagian tumbuhan (daun) beserta fungsinya		V
6	Membimbing dan mengembangkan keterampilan siswa dalam mengelompokkan / mengklasifikasi bagian-bagian tumbuhan (daun)	V	
7	Membimbing siswa dalam menyimpulkan kegiatan pembelajaran		V
8	Membuktikan konsep sains melalui pengalaman terhadap objek yang dipelajari	V	
9	Meningkatkan keterlibatan siswa melalui pengalaman belajar dengan berbagai kegiatan		V

Berdasarkan tabel 1, ada 4 aktivitas guru yang tidak dilakukan pada siklus pertama yaitu: (1) tidak membimbing siswa dalam mengamati bagian-bagian tumbuhan secara rinci (2) tidak membimbing siswa dalam menyimpulkan

kegiatan pembelajaran (3) tidak meningkatkan keterlibatan siswa melalui pengalaman belajar dengan berbagai kegiatan. Sedangkan aktivitas siswa selama proses belajar mengajar disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Aktvitas Siswa Selama PBM pada Siklus 1

No	Aspek yang Diamati	Prosentase
1	Keterampilan	56.7
2	Adaptasi	67.5
3	Komunikasi	62.5
4	Kreativitas	65.8
5	Motivasi	60.8
Rata-rata		62.67

Terlihat dari tabel di atas bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama PBM yang menunjukkan prosentase terkecil ada pada aspek keterampilan sebesar 56.7%, sedangkan yang terbesar yaitu aspek adaptasi sebesar 67.5%. Setelah siklus selesai dilakukan, wawancara singkat dilakukan dengan siswa dan dari hasil wawancara singkat diperoleh gambaran bahwa semua siswa merasa senang dan termotivasi, namun mereka belum merasa puas karena ketika pembelajaran berlangsung guru : (1) tidak menggunakan media, alat pembelajaran sesuai indikator, (2) tidak membimbing dalam mengamati bagian-bagian tumbuhan secara rinci, (3) tidak membimbing siswa dalam menyimpulkan kegiatan pembelajaran, (4) tidak meningkatkan keterlibatan siswa melalui pengalaman belajar dengan berbagai kegiatan. Sehingga hasil belajar sains mereka tidak sesuai dengan yang mereka harapkan. Hal ini tampak dari cuplikan wawancara dengan salah seorang siswa berikut. Peneliti : “Kamu telah mengikuti kegiatan belajar dengan sungguh-sungguh?”

Siswa : “Ya, Bu !”

Peneliti: “Bagaimana tanggapanmu tentang pembelajaran yang telah kamu ikuti?”

Siswa : “Enak, kita jadi paham belajar sains, tapi tadi kami tidak dibimbing cara mengamati bagian-bagian daunnya secara rinci”

a. Refleksi

Setelah peneliti dan guru yang mengajar melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan

diamati *observer* maka peneliti, guru yang mengajar dan *observer* bersama-sama melakukan refleksi. Dalam proses refleksi diadakan diskusi bersama dengan acuan hasil tes serta hasil pengamatan yang dilakukan pengamat (*observer*). Dalam hal ini timbul tanya jawab antara peneliti dan guru yang mengajar dengan *observer* guna menemukan masalah yang timbul untuk kemudian diadakan perbaikan-perbaikan. Di dalam refleksi juga terdapat saling mencocokkan aspek-aspek manakah dari lembar pengamatan yang belum dan yang sudah dilaksanakan atau sudah dilaksanakan namun belum maksimal. Dari hasil verifikasi tersebut ditemukan kekurangan atau penyebab kurang berhasilnya putaran siklus pertama, sehingga perlu diadakan perencanaan dan tindakan berikutnya.

Selain itu pada putaran pertama dilakukan tes hasil belajar dengan jumlah siswa yang mencapai target 7,5 adalah enam orang, maka dilakukan revisi untuk melanjutkan pada siklus kedua. Revisi yang dilakukan: (1) memberikan pengertian kepada guru tentang pentingnya penjelasan mengamati bagian-bagian tumbuhan secara rinci kepada siswa agar siswa dapat memahami dengan benar apa yang harus dikerjakan. Terbukti dengan wawancara singkat dengan siswa agar guru menjelaskan lebih rinci tentang cara mengamati bagian-bagian tumbuhan, (2) menggunakan media yang lebih variatif agar siswa dalam belajar tidak merasa bosan, (3) guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil dari kegiatan pembelajaran. Penyimpulan bersama ini penting agar siswa mempunyai satu pemahaman yang sama tentang bagian-bagian dari tumbuhan, (4) mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dari tes hasil belajar siklus pertama baru enam orang yang memperoleh nilai 7,5. Oleh karena itu pada siklus kedua perlu diperlukan perbaikan agar hasil belajar lebih meningkat.

1. Siklus Kedua

a. Perencanaan dan Tindakan

Siklus kedua dalam penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan sebagai tindak lanjut dari siklus pertama. Berdasarkan revisi siklus pertama, pada siklus kedua peneliti dan *observer* memfokuskan perhatian pada aktivitas guru yang kurang atau tidak dilakukan pada siklus pertama. Pada siklus kedua materi pembelajaran yang dibelajarkan adalah bagian-bagian tumbuhan (akar). Dalam proses pembelajaran guru kelas memperlihatkan beberapa tumbuhan yang memiliki akar yang diambil dari

lingkungan sekitar, lalu guru menjelaskan bagian-bagian akar tersebut beserta fungsinya. Hasil akhir belajar yang diharapkan adalah siswa mampu mendeskripsikan dan mengklasifikasikan bagian-bagian akar dengan benar sesuai fungsinya. Berikut ini disajikan pengamatan aktivitas guru selama Proses Belajar Mengajar pada siklus kedua seperti terlihat pada tabel 3.

Tabel 3. Aktivitas Guru Selama PBM Siklus 2

No	Aktivitas Guru	Keterangan	
		Ya	Tidak
1	Memulai pembelajaran dengan menata fasilitas dan sumber belajar	V	
2	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan indikator hasil belajar yang diharapkan	V	
3	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan indikator hasil belajar yang diharapkan	V	
4	Menggunakan media, alat pembelajaran sesuai dengan indikator	V	
5	Membimbing dalam mengamati bagian-bagian tumbuhan (daun) beserta fungsinya	V	
6	Membimbing dan mengembangkan keterampilan siswa dalam mengelompokkan / mengklasifikasi bagian-bagian tumbuhan (daun)	V	
7	Membimbing siswa dalam menyimpulkan kegiatan pembelajaran		V
8	Membuktikan konsep sains melalui pengalaman terhadap objek yang dipelajari	V	
9	Meningkatkan keterlibatan siswa melalui pengalaman belajar dengan berbagai kegiatan		V

Berdasarkan tabel 3, masih ada 2 aktivitas guru yang tidak dilakukan pada siklus kedua yaitu: (1) tidak membimbing siswa dalam menyimpulkan (2) tidak meningkatkan keterlibatan siswa melalui pengalaman belajar dengan berbagai kegiatan. Sedangkan aktivitas siswa selama Proses Belajar Mengajar disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Aktivitas Siswa Selama PBM pada Siklus 2

No	Aspek yang Diamati	Prosentase
1	Keterampilan	76.7
2	Adaptasi	74.2
3	Komunikasi	67.5
4	Kreativitas	72.5
5	Motivasi	78.3
Rata-rata		73.83

Terlihat dari tabel di atas bahwa hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama PBM yang menunjukkan prosentase terkecil ada pada aspek komunikasi sebesar 67.5 %, sedangkan yang terbesar yaitu aspek motivasi sebesar 78.3 %. Setelah siklus selesai dilakukan wawancara singkat dengan siswa. Dari hasil wawancara singkat diperoleh gambaran bahwa semua siswa merasa senang dan termotivasi, namun mereka belum merasa puas karena ketika pembelajaran berlangsung guru: (1) tidak membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil kegiatan pembelajaran, (2) tidak meningkatkan keterlibatan siswa melalui pengalaman belajar dengan berbagai kegiatan. Dengan demikian hasil belajar sains mereka belum sesuai dengan yang mereka harapkan. Hal ini tampak dari cuplikan wawancara dengan salah seorang siswa berikut ini.

Peneliti : "Apakah kamu sudah paham tentang jenis-jenis akar?"

Siswa : "Sudah, Bu!"

Peneliti: "Bagaimana tanggapanmu tentang pembelajaran yang telah kamu ikuti?"

Siswa : "Asyik, Bu! Tapi bagaimana kalau kami diberi contoh pohon yang lebih banyak lagi agar kami tahu lebih banyak tentang bagian-bagian tumbuhan lainnya".

b. Refleksi

Setelah peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan diamati *observer* maka peneliti, guru yang mengajar dan *observer* bersama-sama melakukan refleksi. Dalam proses refleksi diadakan diskusi bersama dengan acuan hasil tes serta hasil pengamatan yang dilakukan pengamat (*observer*). Dalam hal ini timbul tanya jawab antara peneliti dengan *observer* guna menemukan masalah yang timbul untuk kemudian diadakan perbaikan-perbaikan.

Di dalam refleksi juga terdapat saling mencocokkan aspek-aspek manakah dari lembar pengamatan yang belum dan yang sudah dilaksanakan atau sudah dilaksanakan namun belum maksimal. Dari hasil verifikasi tersebut akan ditemukan kekurangan atau penyebab kurang berhasilnya putaran siklus kedua, sehingga perlu diadakan perencanaan dan tindakan berikutnya.

Berdasarkan kelemahan, kendala, dan tes akhir siklus kedua yang belum sesuai dengan target, maka dilakukan revisi untuk melanjutkan pada siklus ketiga. Revisi yang dilakukan, (1) guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil dari kegiatan pembelajaran. Kesimpulan bersama ini penting agar siswa mempunyai satu pemahaman yang sama tentang bagian-bagian dari tumbuhan, (2) mendorong siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran. Dari hasil siklus kedua dengan berbagai kekurangannya tersebut akhirnya diperoleh nilai 7,5 sebanyak tujuh belas orang, tetapi target belum tercapai. Oleh karena itu pada siklus ketiga diperlukan perbaikan agar hasil belajar lebih meningkat.

1. Siklus ketiga

a. Perencanaan dan Tindakan

Siklus ketiga dalam penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan sebagai tindak lanjut dari siklus kedua. Berdasarkan revisi siklus kedua, pada siklus ketiga, guru memfokuskan perhatian pada aktivitas guru yang kurang atau tidak dilakukan pada siklus kedua. Pada siklus ketiga materi pembelajaran yang dibelajarkan adalah bagian-bagian tumbuhan (batang). Dalam siklus ini, sesuai permintaan siswa, guru membawa beberapa macam contoh tanaman berbeda.

Berikut ini disajikan hasil pengamatan aktivitas guru selama Proses Belajar Mengajar pada siklus ketiga terlihat pada tabel 5.

Berdasarkan tabel 5, semua aktivitas guru yang kurang dilakukan pada siklus pertama dan kedua, sudah dilakukan pada siklus ketiga. Sedangkan aktivitas siswa selama proses belajar mengajar disajikan pada tabel 6.

Tabel 5. Aktivitas Guru Selama PBM Siklus 3

No	Aktivitas Guru	Keterangan	
		Ya	Tidak
1	Memulai pembelajaran dengan menata fasilitas dan sumber belajar	V	
2	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan indikator hasil belajar yang diharapkan	V	
3	Melaksanakan pembelajaran sesuai dengan indikator hasil belajar yang diharapkan	V	
4	Menggunakan media, alat pembelajaran sesuai dengan indikator	V	
5	Membimbing dalam mengamati bagian-bagian tumbuhan (daun) beserta fungsinya	V	
6	Membimbing dan mengembangkan keterampilan siswa dalam mengelompokkan / mengklasifikasi bagian-bagian tumbuhan (daun)	V	
7	Membimbing siswa dalam menyimpulkan kegiatan pembelajaran	V	
8	Membuktikan konsep sains melalui pengalaman terhadap objek yang dipelajari	V	
9	Meningkatkan keterlibatan siswa melalui pengalaman belajar dengan berbagai kegiatan	V	

Terlihat dari tabel di bawah, hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama PBM secara keseluruhan meningkat. Setelah siklus berlangsung selesai, dilakukan wawancara singkat dengan siswa dan dari hasil wawancara singkat diperoleh gambaran bahwa semua siswa merasa senang dan puas dengan penggunaan lingkungan sebagai sumber belajar. Dengan demikian hasil belajar sains mereka sudah sesuai dengan yang mereka harapkan.

Tabel 6. Aktivitas Siswa Selama PBM pada Siklus 3

No	Aspek yang Diamati	Prosentase
1	Keterampilan	87.5
2	Adaptasi	83.3
3	Komunikasi	91.7
4	Kreativitas	90.0
5	Motivasi	95.0
Rata-rata		89.50

Hal ini tampak dari cuplikan wawancara dengan salah seorang siswa berikut ini.

Peneliti : "Kamu sudah paham tentang bagian-bagian tumbuhan ?"

Siswa : "Ya, Bu !"

Peneliti : "Sukahkah kamu dengan pembelajaran yang telah kalian ikuti?"

Siswa : "Suka Bu, karena melalui lingkungan kita jadi lebih memahami sains."

b. Refleksi

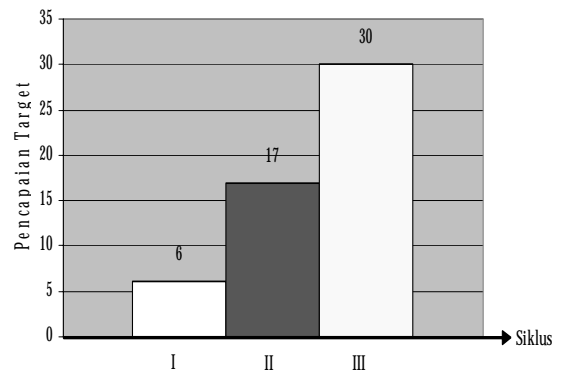
Setelah *observer* selesai mengadakan pengamatan dan guru yang mengajar selesai mengadakan tindakan, kemudian secara bersama diadakan refleksi (merenungkan kembali apa yang telah dilakukan saat melaksanakan KBM). Sebanyak tiga puluh orang telah memperoleh nilai 7,5 pada siklus III ini. Oleh karena pencapaian target hasil belajar telah melampaui hasil yang ditetapkan maka siklus diakhiri.

Analisis Data Hasil Penelitian

Setelah melakukan evaluasi baik proses maupun hasil belajar sains dilakukan analisis data. Adapun analisis hasil belajar dapat dilihat pada tabel 7 dan gambar 2.

Tabel 7. Hasil Belajar Sains Berdasarkan Pencapaian Target

No	Siklus	Jumlah Pencapaian Target yang Memperoleh Nilai 7,5
1	Pertama	6 orang
2	Kedua	17 orang
3	Ketiga	30 orang



Gambar 2. Grafik Hasil Belajar Berdasarkan Pencapaian Target

Itip H A dn Pembahasan

Siklus Pertama

Dari hasil analisis data pada siklus pertama nilai 7,5 baru dicapai oleh enam orang, sedangkan pada siklus kedua tujuh belas orang, sehingga terdapat peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan siklus pertama, namun perubahan tersebut belumlah mencapai target. Dari hasil evaluasi terlihat pada siklus pertama untuk aspek keterampilan dan adaptasi dalam pembelajaran masih kurang baik. Hal ini disebabkan karena pada siklus pertama siswa belum terbiasa beradaptasi dengan lingkungannya dalam mengenali bagian bagian tumbuhan. Sesuai dengan perencanaan tindakan penelitian dilanjutkan pada siklus ke dua.

Siklus Kedua

Dari hasil analisis data pada siklus kedua nilai 7,5 baru dicapai oleh tujuh belas orang, sehingga terdapat peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan siklus pertama, namun perubahan tersebut belumlah mencapai target. Sesuai dengan perencanaan tindakan penelitian dilanjutkan pada siklus ketiga.

Siklus Ketiga

Dari hasil analisis data pada siklus kedua nilai 7,5 baru dicapai oleh tujuh belas orang, sedangkan pada siklus ketiga sudah dicapai oleh tiga puluh orang sehingga terdapat peningkatan hasil belajar siswa dibandingkan siklus kedua. Pada siklus ketiga ini baik aspek proses maupun hasil belajar terlihat kenaikan yang cukup fantastis. Lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dalam penelitian ini ternyata cukup membantu peningkatan hasil

belajar siswa pada pembelajaran sains. Pembelajaran sains dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar, membawa siswa untuk berinteraksi langsung dengan lingkungan, sehingga lebih aktif dan kreativitas selama kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada siklus ketiga, peneliti dan kolaborator menyimpulkan bahwa tindakan kelas ini sudah cukup pada siklus ketiga.

Hasil Pengamatan Proses Belajar

Tabel 8. Data Proses Belajar

Siklus	Aktivitas Siswa				
	Keterampilan	Adaptasi	Komunikasi	Kreativitas	Motivasi
Pertama	56.7 %	67.5%	62.8%	65.8%	60.8%
Kedua	76.7%	74.2%	67.5%	72.5%	78.3%
Ketiga	87.5%	83.3%	91.7%	90.0%	95.0%

Secara keseluruhan setiap aspek mengalami peningkatan setiap siklus berlangsung

Kesimpulan, Implikasi dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut.

1. Pendekatan pemanfaatan sumberdaya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dapat meningkatkan aktivitas siswa dan guru dalam pembelajaran. Rata-rata aktivitas proses belajar siswa menunjukkan 62.67% pada siklus pertama, siklus kedua 73.83% dan pada siklus ketiga sebesar 89.50%.
2. Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan daya ingat siswa bertahan lebih lama karena siswa terlibat secara langsung dengan materi pelajaran melalui sumberdaya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar.
3. Hasil penelitian membuktikan bahwa pemanfaatan sumberdaya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dapat mendorong aktifitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Oleh karena itu pendekatan pemanfaatan

sumberdaya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar dapat digunakan sebagai salah satu alat bantu dalam proses pembelajaran IPA untuk meningkatkan hasil belajar IPA.

Implikasi

Implikasi hasil ini adalah bahwa pendekatan pemanfaatan sumberdaya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar dapat dijadikan salah satu pendekatan yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa Sekolah Dasar.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi hasil penelitian ini, maka peneliti menyampaikan saran sebagai berikut.

1. Agar guru mau memanfaatkan sumberdaya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dalam pembelajaran sains guna meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Selain sumberdaya alam hayati yang ada di lingkungan sekitar sebagai sumber belajar hendaknya di kaji sumber-sumber belajar yang lain dalam upaya peningkatan hasil belajar siswa khususnya pelajaran sains di SD.

Daftar Pustaka

Abror, Abd. Rachman. (1993). *Psikologi pendidikan*. Yogyakarta: Tiara Wacana

Alwasilah, Chaedar. (2000). *Perspektif pendidikan bahasa Inggris di Indonesia dalam konteks persaingan global*. Bandung: Andira

Aly, Abdullah dan Rahma, Eny. (1992). *Ilmu alamiah dasar*. Jakarta: Bumi Aksara

Darmodjo, Hendro dan Kaligis, Jenny R.E. (1993). *Pendidikan IPA II*. Jakarta: Depdikbud Ditjen Dikti, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan

Depdikbud RI. (1994). *Kurikulum pendidikan dasar*. Jakarta: Depdikbud

Dimiyati dan Mudjiono. (2002). *Belajar dan pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta

- Departemen Pendidikan Nasional. *Kurikulum 2004: Standar kompetensi mata pelajaran sains*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional
- Dirdjosenmitro, Soendjoyo. (1991). *Pendidikan IPA I*. Jakarta: Depdikbud PPTK Perguruan Tinggi
- Ganjar, Achmad dan Arief, Anisyah. (1999). *Pedoman pembinaan pendidikan kependudukan dan lingkungan hidup di sekolah*. Jakarta: Depdiknas
- Hamalik, Oemar. (1990). *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara
- Purwanto, Ngalim. (1975). Terjemahan dalam . *Psikologi pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Iskandar, Sрни. M. (1997). *Pendidikan ilmu pengetahuan alam*. Jakarta: Depdikbud RI
- Jasin, Maksoen. (1988). *Ilmu alamiah dasar*. Surabaya: Bina Ilmu
- Kasbolah, Kasihani. (1998). *Penelitian tindakan kelas*. Depdikbud Dirjen Dikti Proyek PGSD
- Natawijaya, Rochman dan Moesa, H.a. Moein. (1992). *Psikologi pendidikan*. Jakarta: Depdikbud Ditjen Dikti, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan
- Nawawi, Hadari. (1981). *Pengaruh hubungan manusiawi di kalangan murid terhadap prestasi belajar di Sekolah*. Yogyakarta. IKIP Yogyakarta
- Sudono, Anggani. (2000). *Sumber belajar dan alat permainan untuk pendidikan usia dini*. Jakarta: Grasindo
- Suherman, Eman dkk. (2003). *Strategi pembelajaran matematika kontemporer*. Bandung: UPI
- Sujana, Nana. (1998). *Tori-teori dan pembelajaran*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Sumaji, dkk. (1998). *Pendidikan sains yang humanis*. Yogyakarta: Kanisius
- Surahmad, Winarno. (1980). *Pengantar penelitian Ilmiah*. Bandung: Tarasito
- Suryabrata, Sumadi. *Psikologi pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Tim Redaksi Kamus Besar Bahasa Indonesia. (1995). *Kamus besar bahasa Indonesia* Jakarta: Balai Pustaka
- , (2000). *Dasar-dasar proses belajar mengajar*. Bandung: Sinar baru Algensindo
- , (1979). *Metodologi pengajaran nasional*. Jakarta: Jemmers
- , (2004). *Standar kompetensi Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah*. Jakarta: Binatama Raya