

BAB II

PENGUASAAN KONSEP DALAM BELAJAR IPA DI SD DENGAN BANTUAN BAHAN AJAR BERINTERPRETASI FOTO

A. Pembelajaran IPA (Sains) di Sekolah Dasar

Pendidikan di Sekolah Dasar (SD) memiliki peranan terdepan dalam mempersiapkan sumber daya manusia untuk dapat mengantisipasi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat serta untuk menjawab tuntutan masyarakat tentang perlunya pendidikan yang bermutu. Sejalan dengan hal tersebut, pendidikan sains di Sekolah Dasar memiliki fungsi yang sangat penting dan menentukan.

Upaya untuk mewujudkan sumber daya manusia yang melek sains antara lain tercermin dalam kurikulum IPA Sekolah Dasar tahun 1994 yang menjelaskan bahwa tujuan pengajaran IPA di Sekolah Dasar adalah: (1) memahami konsep-konsep IPA dan keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari; (2) memiliki keterampilan proses untuk mengembangkan pengetahuan dan gagasan tentang alam sekitar; (3) mempunyai minat untuk mengenal dan mempelajari benda-benda serta kejadian di lingkungan sekitar; (4) bersikap ingin tahu, tekun, terbuka, kritis, mawas diri, bertanggung jawab, bekerja sama dan mandiri; (5) mampu menerapkan berbagai konsep IPA untuk menjelaskan gejala-gejala alam dan memecahkan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari; (6) mampu menggunakan teknologi sederhana yang berguna untuk memecahkan suatu masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari; (7) mengenal dan memupuk rasa cinta terhadap alam sekitar, sehingga menyadari kebesaran dan keagungan Tuhan Yang Maha Esa. Untuk tercapainya tujuan pengajaran IPA

seperti yang ditegaskan dalam kurikulum tersebut, maka perlu diupayakan secara terus menerus berbagai macam alternatif pembelajaran IPA bagi anak SD yang memungkinkan efektif dan efisien sesuai dengan tingkat perkembangannya.

Upaya-upaya untuk lebih mengefektifkan pembelajaran IPA telah banyak dikembangkan berbagai model dan pendekatan pembelajaran yang didasarkan pada hasil-hasil penelitian, serta dalam pelaksanaannya lebih memusatkan pada kegiatan siswa (student centered) yang menekankan pada siswa belajar aktif (Ginnis dan Brandes, 1990 : 27).

Ditinjau dari tingkat usia, anak kelas V SD rata-rata berusia antara 11 sampai 12 tahun dan jika dihubungkan dengan teori perkembangan kognitif dari Piaget, maka secara umum anak SD kelas V sudah memasuki tahap berpikir operasional formal. Pada tahap operasional formal, anak sudah mulai mengembangkan berpikir abstrak, namun demikian tentu tidaklah sama, karena masih berada pada tahap transisi operasional formal (Sund, 1989 :35). Oleh sebab itu proses pembelajaran konsep-konsep IPA di SD perlu diupayakan menggunakan contoh-contoh yang dekat dengan siswa yang mampu memperbanyak aktivitas siswa, menggunakan diagram, gambar-gambar dan buku termasuk sebagai pendukung yang baik dalam pembelajaran, terutama pembelajaran ditingkat Sekolah Dasar (Ausubell, dalam Carin dan Sund, 1989). Berkaitan dengan ide-ide tersebut, maka pembelajaran IPA di sekolah dasar perlu secara terus menerus diupayakan adanya alternatif alat bantu belajar yang dapat memungkinkan lebih mengefektifkan belajar siswa secara mandiri, salah satu diantaranya adalah model bahan ajar itu sendiri. Penyusunan bahan ajarpun sudah barang tentu harus mengikuti rambu-rambu pembelajaran sebagaimana yang

disarankan dalam kurikulum IPA sekolah dasar tahun 1994, bahwa proses membelajarkan siswa di Sekolah Dasar hendaknya memperhatikan : (1) belajar itu hendaknya bermakna; (2) belajar itu hendaknya dimulai dari yang dekat ke yang jauh; (3) belajar itu hendaknya mulai dari yang sudah diketahui ke yang belum diketahui; (4) belajar itu dimulai dari yang konkret ke yang abstrak; (5) belajar itu dimulai dari yang mudah ke yang sukar; dan (6) belajar itu dimulai dari yang sederhana ke yang rumit.

Sesuai dengan teori Jerome S. Bruner (dalam Victor, 1975 : 13) bahwa setiap pelajaran dapat dibelajarkan kepada semua siswa secara efektif dalam suatu bentuk pada setiap tahap perkembangan. Jika anak belajar konsep-konsep IPA, ia akan dapat mempelajari konsep tersebut, hanya jika ia berada pada tahap perkembangan intelektual yang sesuai pada saat itu. Hal demikian ini penting dalam pembelajaran IPA bagi anak SD, karena anak akan terbantu untuk melalui tahapan perkembangan intelektual secara progresif dari satu tahap ke tahap berikutnya. Guru dapat melakukan pembelajaran seperti itu jika ia menyajikan pelajaran dengan masalah dan peluang yang bersifat menantang untuk mendorong dan menempa anak memasuki tahapan intelektual selanjutnya. Dengan demikian anak akan memperoleh pemahaman konsep-konsep sains yang lebih mendalam dan bermakna.

Menurut Bruner, bahwa tindakan pembelajaran melibatkan tiga jenis proses yang simultan yaitu: (1) proses memperoleh pengetahuan baru; (2) proses memanipulasi pengetahuan untuk disesuaikan dengan tugas-tugas dan situasi baru; dan (3) proses evaluasi perolehan dan manipulasi pengetahuan itu.

Gagne, 1977 (dalam Nurgiyantoro, 1988 : 60) mengemukakan bahwa kompetensi atau kemampuan seseorang sebagai bukti atau petunjuk hasil belajar dapat dilihat dari lima kategori (kategori keluaran hasil belajar) yaitu: (1) keterampilan intelektual (intellectual skills), merupakan kecakapan yang membuat seseorang memiliki kemampuan untuk menanggapi konseptualisasi lingkungan. Keterampilan intelektual berkaitan dengan pengetahuan tentang “bagaimana” melakukan pekerjaan. Penekanan pada kategori ini adalah pada masalah bagaimana bukan pada masalah apa. Keterampilan intelektual terjadi secara bertahap, artinya keterampilan yang paling sederhana akan menjadi prasyarat untuk mencapai tahap keterampilan di atasnya, atau penguasaan (kemampuan) tingkat yang lebih tinggi hanya dimungkinkan jika seseorang telah mempunyai kemampuan atau keterampilan tingkat di bawahnya; (2) strategi kognitif (cognitive strategies), merupakan kecakapan khusus yang amat penting yang memungkinkan seseorang dapat belajar dan menentukan sesuatu dengan caranya sendiri. Kecakapan ini merupakan sesuatu yang diatur secara internal dan berperan mengatur, membimbing, dan menentukan sesuatu yang akan dilakukan individu sedang belajar, seperti misalnya membaca, mengingat dan berpikir. Dengan strategi kognitif, seseorang akan dapat menentukan apa yang perlu dipelajari, diperhatikan, atau keterampilan intelektual apa yang perlu dipelajari untuk memecahkan masalah yang dihadapi; (3) informasi verbal (verbal information), informasi ini dapat diklasifikasikan sebagai fakta, nama, prinsip-prinsip dan generalisasi. Bagaimanapun juga informasi merupakan esensi suatu peristiwa yang dapat dijadikan alat untuk berpikir, sebagai dasar penting untuk belajar lebih lanjut. Informasi dapat pula diperoleh melalui gambar dan tulisan ;

(4) keterampilan motor (motor skill), merupakan keterampilan yang berkaitan dengan gerak otot (contohnya: mengetik, melompat dsb). Sekalipun belajar di sekolah paling banyak melibatkan keterampilan intelektual, namun kadang-kadang dijadikan sebagai prasyarat untuk mempelajari suatu konsep tertentu misalnya keterampilan mempergunakan alat-alat laboratorium; (5) kriteria praktis, kegiatan pembelajaran yang direncanakan perlu mempertimbangkan segi-segi kepraktisan, misalnya menyangkut masalah pembiayaan, waktu dan tenaga. Hal ini merupakan pertimbangan masalah efektifitas dan efisiensi.

Berkaitan dengan penjelasan tersebut di atas, guru SD memiliki peran yang sangat penting untuk selalu mengupayakan pembelajaran yang efektif, sebagai mana Gagne (dalam Carin dan Sund, 1989) menekankan pada struktur dan urutan (sequence) dalam pembelajaran. Disamping itu guru harus memulainya dari materi-materi dasar dan proses-proses berpikir yang diperlukan untuk penguasaan konsep-konsep. Dengan demikian pembelajaran harus terjadi dengan langkah-langkah yang baik dan tegas, pembelajaran bergerak dari tugas-tugas sederhana menuju kepada keterampilan-keterampilan yang lebih kompleks, prinsip-prinsip dan konsep-konsep.

Selanjutnya Meichenberg (dalam Carin dan Sund, 1989) menjelaskan bahwa pembelajaran harus menjadikan siswa mampu memecahkan masalah, lebih baik jika siswa dibiasakan belajar lebih banyak melalui kegiatan "problem solving", dengan cara membantu siswa dengan pertanyaan-pertanyaan yang lebih baik, serta mempersiapkan siswa menjadi pengamat yang baik melalui cara-cara : (1) membantu siswa dengan berfokus pada kelengkapan-kelengkapan fisik suatu obyek; (2) mendorong siswa untuk tidak membiasakan menebak (guessing).

Menurut Dahar, 1989 dan Vanden Berg, 1991 (dalam Sutarto, 1996) mengungkapkan bahwa metode demonstrasi merupakan salah satu metode yang baik untuk menanamkan konsep kepada siswa. Alasannya adalah bahwa melalui demonstrasi dapat mempertunjukkan benda-benda dan sifatnya secara alami, sehingga kesulitan yang disebabkan oleh banyaknya keterlibatan gambaran mental dapat teratasi. Karena proses kejadian IPA dapat diperagakan, maka demonstrasi dapat membantu mengatasi kesulitan dalam belajar IPA yang banyak menuntut keterlibatan bentuk pengetahuan fisik dan logika matematik. Praktikum juga merupakan kegiatan yang sangat baik menunjang dalam pembelajaran IPA untuk membiasakan siswa belajar sesuai dengan hakekat IPA.

Namun sesungguhnya kedua metode tersebut juga menjadi sulit untuk dilaksanakan, sebabnya antara lain : (1) sulit dalam pelaksanaan dan persiapannya serta mnyita cukup banyak waktu; (2) diperlukan kesungguhan dan keseksamaan dalam mengikuti prosesnya; (3) adanya budaya kelas di SD, di negara kita pada umumnya kelas dijadikan berfungsi sebagai tempat menyampaikan materi pelajaran terbiasa dengan ceramah; (4) kelas-kelas di SD merupakan kelas milik bersama atau digunakan untuk menyampaikan materi pelajaran apa saja, sehingga frekuensi pergantian pemakaian kelas cukup tinggi. Dengan beberapa kendala tersebut, akibatnya mempersiapkan demonstrasi ataupun praktikum untuk proses pembelajaran cukup sulit dilaksanakan.

Untuk mendukung siswa belajar membiasakan diri memecahkan masalah secara mandiri dan menghindari kebiasaan "guessing" serta kebiasaan penyampaian materi oleh guru dengan ceramah, dan membantu mengatasi kesulitan pelaksanaan demonstrasi ataupun praktikum, maka salah satu alternatif

yang perlu diupayakan antara lain adanya suplemen-suplemen bahan ajar yang dapat memenuhi tuntutan pembelajaran yang memungkinkan dilaksanakan secara efektif dan efisien. Salah satu alternatifnya adalah model bahan ajar yang dilengkapi dengan foto-foto obyek IPA yang dapat diinterpretasikan berkaitan dengan konsep yang dipelajari serta dibantu dengan pertanyaan-pertanyaan yang mengarah pada penguasaan konsep bagi siswa dalam belajar. Pembelajaran dengan menggunakan media atau alat bantu berupa model bahan ajar tersebut, kiranya akan memungkinkan belajar dapat lebih bermakna serta melatih siswa membiasakan belajar secara mandiri.

B. Konsep dalam IPA (Sains)

Ditinjau secara teori, beberapa ahli mendefinisikan sains antara lain misalnya, Victor (1970 : 9) mendefinisikan bahwa : “ Sains merupakan suatu proses inkuiri untuk menjelaskan fenomena alam yang diamati”. Sedangkan Carin dan Sund (1989 : 4) menyatakan bahwa : “ Sains merupakan sistem pengetahuan tentang alam semesta berdasarkan hasil pengumpulan data melalui observasi dan eksperimen”. Dari kedua definisi tersebut dapat terlihat adanya tiga unsur (elemen) penting yaitu proses (metode), produk dan sikap. Ketiga unsur tersebut dapat digambarkan sebagai berikut:

1. Proses atau metode, merupakan cara-cara tertentu dalam menyelidiki atau meneliti suatu masalah, misalnya : menyusun hipotesis, merancang dan melaksanakan eksperimen dan mengevaluasi atau mengolah data.

2. Produk atau hasil, yaitu berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum dan teori.
3. Sikap, yaitu berupa keyakinan tertentu, nilai-nilai dan pendapat.

Dengan demikian belajar sains banyak berhubungan dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, hukum-hukum serta teori yang semuanya merupakan produk sains. Konsep dalam sains merupakan ide-ide yang digeneralisasi dari suatu pengalaman khusus dan relevan, sedangkan prinsip dalam sains secara umum merupakan generalisasi yang melibatkan beberapa konsep, dan teori merupakan serangkaian prinsip-prinsip yang saling berhubungan dan lebih luas yang menjelaskan berbagai macam fenomena (Carin dan Sund, 1989 :12).

Pemerolehan konsep lebih bergantung pada peningkatan pengalaman bersama-sama dengan bertambahnya usia dari pada faktor kematangan kemampuan konseptualisasi. Sekalipun dua orang memiliki kemampuan konseptualisasi yang sama, akan tetapi memiliki pemerolehan konsep yang berbeda (Vinacke, 1952 : 99). Pada tingkat yang paling rendah, konsep menggambarkan kategori-kategori obyek yang digeneralisasikan, sedangkan pada tingkat yang lebih tinggi, konsep akan lebih kompleks, obyeknya harus diidentifikasi, diklasifikasikan ke dalam pengertian yang lebih luas (Edgar Vinacke, 1957 : 105). Sedangkan Dahar, 1989 (dalam sutarto, 2000), menjelaskan bahwa konsep merupakan kategori-kategori yang diberikan pada setimulus-setimulus yang ada di lingkungan. Atas dasar penjelasan tersebut, berarti mengkategorikan obyek ataupun peristiwa (kejadian-kejadian adalah membawa obyek atau kejadian-kejadian itu ke dalam penyajian nonverbal. Dan banyaknya

konsep dalam sains berarti banyak melibatkan gambaran keterampilan proses mental, hal inilah yang menyebabkan bahwa belajar sains dikatakan tidak mudah.

Menurut Bourne, 1966 (dalam Lawson, 1980), sesungguhnya konsep itu sendiri bukanlah masalah yang sederhana, formulasi sebuah konsep dapat terjadi dari dua atau lebih obyek, peristiwa ataupun situasi yang berbeda yang dikelompokkan atau diklasifikasikan dan terangkai secara terpisah dari obyek, peristiwa atau situasi yang lain. Selanjutnya Lawson, (1980) menjelaskan bahwa konsep dapat dipertimbangkan sebagai suatu unit berpikir.

Atas dasar penjelasan tersebut, belajar melalui penguasaan konsep sangat penting, karena dengan menguasai konsep akan memberi peluang kepada siswa untuk lebih *fleksible* dan *attractive* dalam belajar. Artinya siswa akan lebih mampu melakukan modifikasi secara akurat setiap materi pelajaran sesuai dengan keaneka ragaman keadaan dan lingkungannya serta sekaligus meningkatkan keaktifan, kemandirian serta kreativitas siswa (Ichrom 1997). Dengan demikian belajar yang menekankan pada penguasaan konsep, siswa secara bertahap akan memiliki kemampuan baru yang akan menetap tersimpan (Miarso, 1996).

C. Suplemen bahan ajar dengan orientasi siswa belajar aktif

Belajar yang efektif adalah belajar yang dilakukan oleh pebelajar sendiri dan secara konsisten tetap bertanggung jawab terhadap dirinya dan dicapai melalui aktivitas melakukan kegiatan. Sedangkan pertumbuhan kognitif dapat ditingkatkan melalui interaksi positif diantara pebelajar (Donna Brandes dan Paul Ginnis, 1990). Belajar sains yang melibatkan belajar siswa secara aktif (Student Active Learning) yang selanjutnya disebut CBSA (Cara Belajar Siswa Aktif) merupakan pendekatan pembelajaran yang menitik beratkan pada keterlibatan

mental siswa secara individual. Dengan demikian diharapkan bahwa konsep-konsep yang tertanam pada siswa merupakan keaktifan optimal dari siswa sendiri, sedangkan guru sebagai fasilitator. Raka Joni 1990 (dalam Sutarto, 1996) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan CBSA ditandai adanya: (1) prakarsa siswa dalam kegiatan belajar, misalnya berpendapat, berdiskusi dan bertanya; (2) keterlibatan mental siswa ditunjukkan dengan pengikatan diri pada tugas/kegiatan; (3) peran guru lebih banyak sebagai fasilitator, (4) siswa belajar dengan pengalaman langsung; (5) kekayaan variasi dan bentuk alat kegiatan pembelajaran; dan (6) interaksi belajar antar siswa. Dari penjelasan tersebut di atas, secara prinsip bahwa belajar dengan CBSA dalam IPA menuntut kemandirian siswa dalam belajar yang menitik beratkan pada keterampilan proses sains. Victor (1975 : 54) mengungkapkan bahwa keterampilan proses dasar pada belajar sains di tingkat pendidikan dasar, meliputi observasi (pengamatan), klasifikasi, mengkomunikasikan, menyimpulkan dan prediksi.

Kemandirian siswa dalam belajar perlu ditumbuhkan sejak dini, agar dapat terbiasa secara mandiri dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi. Oleh karena itu perlu adanya alternatif yang dapat mendukung terjadinya pembelajaran yang memungkinkan siswa belajar mandiri. Model bahan ajar yang menggunakan foto obyek dan dilengkapi dengan tugas interpretasinya, memungkinkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media atau alat bantu untuk digunakan dalam pembelajaran yang dapat memungkinkan memotivasi siswa belajar secara mandiri.

Pendekatan lain yang menekankan pada perubahan dalam membelajarkan sains (bukan pengembangan) adalah pendekatan STM (Sains-

Teknologi-Masyarakat). Pendekatan ini lebih menitik beratkan pada bagaimana memperoleh pemahaman dasar dari sifat sains dan penerapannya dalam teknologi serta peranannya dalam mempengaruhi kehidupan sosial sehari-hari serta mempersiapkan siswa untuk belajar secara mandiri mengaplikasikan sains berkaitan dengan isu-isu yang ada dalam kehidupan sosial sehari-hari (Yager, 1996). Yager (1996 : 11) selanjutnya mengungkapkan bahwa penguasaan konsep oleh siswa dalam pembelajaran sains dengan pendekatan STM dicirikan : (1) siswa melihat konsep sebagai sesuatu yang berguna secara individual; (2) konsep dilihat sebagai sesuatu komoditi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah; (3) terjadinya belajar karena aktivitas; (4) siswa yang belajar dengan pengalaman sering dapat menghubungkannya dengan situasi baru; (5) siswa melihat proses sains sebagai keterampilan yang dapat mereka gunakan; (6) siswa melihat proses sebagai bagian yang vital dari apa yang mereka lakukan di dalam pelajaran sains; (7) siswa melihat hubungan proses sains dengan tindakan-tindakan mereka sendiri.

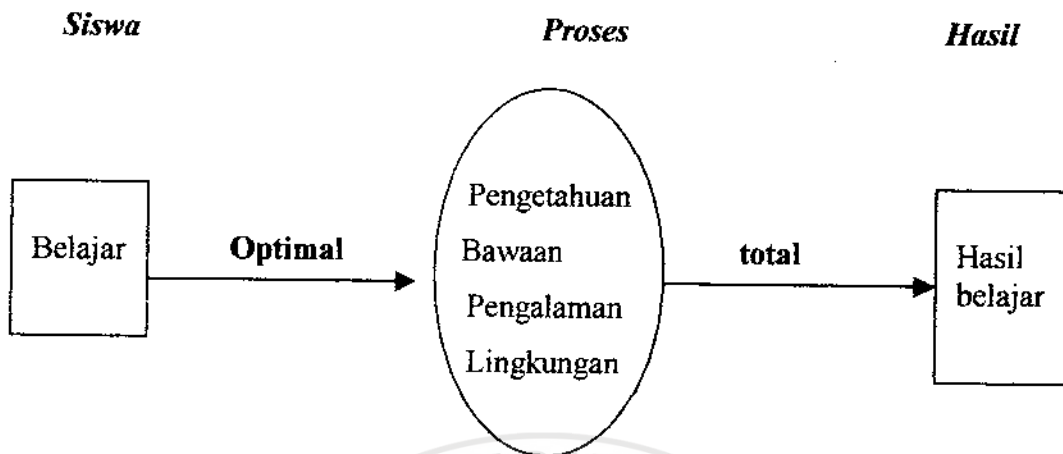
Berdasarkan kedua pendekatan pembelajaran sains yang dijelaskan diatas dan pendekatan apapun yang lainnya yang digunakan dalam pembelajaran sains, yang menitik beratkan pada siswa belajar aktif dalam pelaksanaannya harus ditopang oleh fasilitas utama berbentuk bahan tertulis.

Menurut Hamalik, (1999 : 68) sumber-sumber yang digunakan sebagai bahan belajar berupa buku yang berkenaan dengan mata pelajaran tertentu, dan bahan-bahan itu dapat berupa sumber pokok atau sumber pelengkap (termasuk sebagai suplemen). Pengembangan bahan ajar dalam bentuk sebagai suplemen dari buku-buku yang telah ada dapat dikembangkan oleh guru, sebagaimana yang

dinyatakan oleh Carin and Sund, (1989 : 220) bahwa menggabungkan sains dengan tulisan dalam bentuk bacaan kreatif dapat bermanfaat bagi program-program sains dan dapat mendorong imajinasi siswa, dan tulisan yang kreatif merangsang berpikir lateral (lateral thinking) atau kreatif dan berpikir holistik. Selanjutnya Carin dan Sund menyatakan bahwa sumber belajar dalam bentuk bahan tertulis paling tidak mencakup tiga unsur yaitu: (1) konten atau isi, secara khusus menunjukkan apa yang harus diperoleh siswa dari bacaan itu misalnya: menemukan fakta-fakta, menginterpretasi, menarik kesimpulan dan seterusnya; (2) motivasi, menghubungkan tugas-tugas dengan pekerjaan yang sedang berlangsung, dan dengan materi-materi sebelumnya serta menunjukkan relevansinya; (3) keterampilan, menunjukkan bagaimana suatu tugas harus dibaca, seperti jenis ingatan apa yang diharapkan.

Paket sumber belajar yang ada di sekolah pada umumnya memusatkan perhatian pada segi-segi verbal saja, maka sebagian besar waktu para siswa habis digunakan untuk membaca, menulis dan mendengarkan, sementara cara lain untuk berpikir, belajar menjelaskan, aplikasi dan sikap terabaikan, padahal cara ini cocok untuk mendorong siswa belajar secara aktif (Richard N Cowel, 1998 : 134).

Bertolak dari penjelasan di atas dan untuk menopang pelaksanaan pembelajaran yang menitik beratkan pada pendekatan belajar siswa secara aktif, dengan keterampilan proses, lebih tepat apabila sumber belajarnya (buku-buku pelajaran dan buku sumber lainnya termasuk suplemen) berorientasi pada siswa aktif dan berorientasi pada keterampilan proses yang dapat mendukung siswa belajar secara mandiri dengan sistem yang dapat digambarkan secara ringkas sebagai berikut:



Diadaptasikan dari Yager dan Smith dalam Ichrom, 1997

Selanjutnya setiap komponen dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Sebagai sistem pembelajaran yang berpusat pada siswa, maka aspek pertama yang perlu diperhitungkan, adalah karakteristik siswa itu sendiri. Siswa dalam hal ini adalah siswa Sekolah Dasar.
2. Upaya yang diharapkan dapat dilakukan oleh guru dalam pembelajaran adalah mengoptimal total pengetahuan dari sumber belajar, bawaan, pengalaman dan lingkungan. Yang dimaksud bawaan adalah kemampuan dasar siswa dan kesempatan yang dimiliki sehubungan dengan tugas siswa sebagai pebelajar. Sedangkan pengalaman pada dasarnya adalah semua pengalaman akan tetapi yang berkaitan dengan tugas siswa sebagai individu yang belajar (pebelajar). Lingkungan ialah lingkungan alam, sosial termasuk lingkungan sekolah.

Untuk itu dalam menunjang pembelajaran dengan pendekatan CBSA dan keterampilan proses , lebih baik apabila sumber belajarnya berorientasi pada siswa aktif dengan karakteristik antara lain: (1) materi yang disajikan memberi

kemampuan siswa menguasai konsep melalui interpretasi foto sebagai penunjang penyajian bahan nonverbal ; (2) berisi tugas-tugas/pertanyaan-pertanyaan yang memberikan pengalaman langsung mengintegrasikan materi dengan aspek internal dan lingkungan. Oleh karena model bahan ajar yang dilengkapi dengan foto obyek, dimungkinkan dapat dijadikan penunjang pembelajaran yang menitik beratkan pada pendekatan belajar siswa aktif.

D. Fungsi foto sebagai bahan interpretasi dalam belajar

Dalam pembelajaran sains perlu diupayakan menggunakan benda-benda konkret (nyata) sebagai alat bantu siswa SD belajar untuk memahami konsep, namun di dalam prakteknya benda-benda nyata dalam keadaan aslinya tidak selalu mudah di dapat, kapan dan dimana ketika diperlukan. Kalaupun ada mungkin terlalu kompleks atau mahal untuk digunakan atau juga sulit menyiapkannya dan banyak menyita waktu. Untuk itu diperlukan modifikasi atau representasi benda-benda dengan menggunakan berbagai ilustrasi, salah satu diantaranya penggunaan gambar atau foto. Gambar atau foto dapat digunakan untuk siswa mempraktekkan penjelasan pengetahuan faktual yang terlibat (Brown, 1983).

Foto dapat merekam berbagai peristiwa dan menguraikan berbagai informasi, dokumen resmi, dan jika digunakan untuk memecahkan masalah, foto dapat membantu mengembangkan ilmu pengetahuan (Lobron, 1997 : 42).

Selanjutnya Brown, 1983 mengungkapkan bahwa foto dapat berfungsi sebagai media dalam pembelajaran sebagai berikut: (1) foto dapat mendorong siswa untuk mengekspresikan suatu aktivitas dan memungkinkan siswa

mengembangkan keterampilan-keterampilan baru serta kreatif dengan cara-cara yang konstruktif; (2) foto bersifat menyajikan suatu landasan untuk mencapai tujuan belajar dalam rentang waktu yang lama dan penting; (3) jika pemikiran yang harus dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah (problem) yang dikembangkan dengan foto, maka foto sering memunculkan sikap dan minat sekalipun tidak dipahami; (4) foto yang dihasilkan dari materi pembelajaran memiliki nilai yang lebih lanjut, seperti untuk menunjang kegiatan demonstrasi; (5) foto yang dikemas dalam buku pelajaran bermakna untuk membimbing atau memandu siswa belajar; (6) foto dari suatu obyek tertentu yang merefleksikan suatu susunan dan aktivitas, dapat memvisualisasikan apa yang diharapkan untuk belajar dari pengalaman.

Foto berisikan rekaman suatu obyek atau peristiwa dapat digandakan dengan mudah, sehingga dapat dipertunjukkan pada waktu dan tempat yang berbeda dimanapun. Foto dalam pembelajaran dapat dijadikan sebagai alternatif dalam membantu mengatasi kesulitan dalam pembelajaran demonstrasi atau kajian materi yang berhubungan dengan lingkungan, karena foto dapat mengatasi (menyederhanakan) kebutuhan ruang dan waktu untuk menampilkan suatu obyek, peristiwa atau kejadian.

Bahan pelajaran yang dikonstruksi berisikan gambar foto (berwarna) dikaitkan dengan konsep-konsep yang dipelajari, memungkinkan siswa untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan tugas yang harus diselesaikan berdasarkan kemampuannya untuk menginterpretasikan isi, fakta-fakta dan ide-ide serta mengembangkan keterampilan interpretasi yang diperlukan (Lewis, 1983).

Interpretasi pada dasarnya merupakan kemampuan penafsiran sesuatu yang di dalamnya tidak lepas adanya unsur pengkajian. Berdasarkan paham hermeneutik (Gadamer, 1976 dalam Black dan Clintock, 1995) mengungkapkan bahwa inti dari pada belajar adalah aktivitas yang membentuk interpretasi. Dari perspektif ini bahwa landasan untuk mengembangkan kognisi adalah interpretasi yang didasarkan pada pengetahuan dan keyakinan latar dan interpretasi terjadi dari pengamatan yang dapat ditunjukkan melalui argumen atau pernyataan-pernyataan (Heidegar, dalam Black , 1995).

Sejalan dengan pernyataan tersebut di atas dapat diungkapkan bahwa kunci pemikiran dalam merancang pembelajaran adalah mengembangkan keterampilan interpretasi yang didasarkan pada observasi atau pengamatan terhadap obyek, ataupun representasi obyek berupa foto dan informasi latar yang sesuai dan bersifat kontekstual. Artinya adanya materi-materi yang harus dimiliki siswa yang dihubungkan dengan obyek untuk mengembangkan pemahaman terhadap obyek yang diamati, sehingga mampu menguasai fakta dan peristiwa, serta mampu menarik kesimpulan-kesimpulan sendiri. Interpretasi siswa terjadi jika ada materi yang disajikan dan terjadi proses pengkajian/ analisis (Clintock, 1995). Foto yang memuat gambar nyata dari suatu obyek atau kejadian berfungsi sebagai perekam data dari obyek atau kejadian yang dapat dengan mudah diperbanyak atau digandakan sehingga mudah dipertunjukkan di tempat lain dan waktu yang berbeda, dengan demikian foto sangat baik dijadikan bahan interpretasi untuk melatih keterampilan interpretasi dan sekaligus keterampilan pengkajian (analisis). Kemampuan-kemampuan ini meliputi penguasaan konsep-konsep yang relevan dengan obyek yang dikajinya, menangkap informasi data

yang akan dikajinya, mampu menginterpretasikan data dan menghubungkan-hubungkan konsep-konsep yang telah dikuasai dengan data yang ada. Dengan demikian kemampuan untuk mengungkapkan pernyataan-pernyataan atau kesimpulan dengan bahasanya sendiri yang mudah dipahami akan berkembang. Kemampuan-kemampuan dasar seperti ini tidak mungkin dapat dilakukan oleh siswa tanpa banyak belajar dan berlatih secara mandiri. Oleh karena itu belajar dengan kegiatan interpretasi foto yang dikemas dalam bahan ajar tertulis dapat berfungsi untuk melatih kemampuan-kemampuan dasar seperti tersebut di atas secara mandiri.

E. Keterlibatan Ranah Kognitif dalam Interpretasi Foto

Foto termasuk salah satu jenis gambar yang merekam obyek sesungguhnya, sehingga dapat memberikan visualisasi obyek yang direkamnya, serta dapat dapat memusatkan perhatian pada sesuatu masalah tertentu. Hal ini sesuai dengan pendapat Suleiman, 1981 (dalam Sutarto, 1996) yang mengungkapkan bahwa foto merupakan alat visual yang penting, karena dapat memberikan penggambaran yang konkret tentang masalah yang digambarkannya.

Hartono, 1994 (dalam Sutarto, 1996) menyatakan bahwa gambar dapat memusatkan perhatian pada masalah tertentu, sehingga membantu individu mengingat banyak konsep yang sesuai dengan masalahnya. Foto mengandung nilai estetis yang dapat menarik perhatian anak (*attractive*), maka bila dikemas dalam bahan ajar tertulis yang dilengkapi pertanyaan-pertanyaan dan siswa diminta untuk menginterpretasikannya, siswa akan menjadi lebih terfokus dalam menghadapi pertanyaan atau masalah yang relevan, sehingga siswa akan lebih baik mengingat konsep-konsep yang dipelajarinya. Interpretasi merupakan salah

satu jenis keterampilan pemahaman dalam domain/ranah kognitif yang di dalam kategori Bloom (dalam Carin dan Sund, 1989 : 291) dijelaskan sebagai keterampilan menghubungkan-hubungkan fakta-fakta, generalisasi-generalisasi, definisi-definisi dan nilai-nilai. Domain kognitif merupakan kemampuan intelektual yang berhubungan dengan proses dan produk sains dalam pembelajaran sains, sehingga pembelajaran domein kognitif masih ditekankan dalam pendidikan sains dewasa ini , sekalipun banyak para ahli pendidikan sains ingin lebih meningkatkan aktivitas yang melibatkan proses, namun masih menekankan pengetahuan sains dan aplikasinya.

Kegiatan belajar disamping membutuhkan hadirnya unsur-unsur eksternal juga membutuhkan hadirnya unsur-unsur internal yang telah lebih dahulu dipelajari yaitu yang berupa proses informasi, keterampilan intelektual dan strategi-strategi serta motivasi (Gagne dan Brigg, dalam Nurgiantoro, 1988 : 70). Faktor-faktor ini merupakan hal yang sangat penting dalam menunjang suksesnya belajar. Karena foto sabagai salah satu bentuk gambar dan memiliki nilai estetis yang dapat menarik perhatian anak, maka dimungkinkan untuk dapat menumbuhkan motivasi siswa dalam belajar, sehingga dapat menimbulkan kesan untuk melatih memori dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajarinya lebih baik. Hal ini sesuai dengan prinsip penguatan dari Thorndike (dalam Nurgiantoro, 1988 : 70), yang menyatakan bahwa belajar sesuatu yang baru akan dapat diperkuat jika kejadian-kejadian itu diikuti oleh peristiwa-peristiwa khusus yang mengesankan.

Gagne, (dalam Carin dan Sund, 1989 : 42) menyarankan bahwa belajar perlu menekankan pada struktur dan urutan (sequence) artinya belajar harus

secara terurut dengan baik mulai dari tugas-tugas sederhana kepada keterampilan-keterampilan yang lebih kompleks, prinsip-prinsip dan konsep-konsep.

Dan menyatakan pula bahwa tingkat pengetahuan yang banyak pada pemusatan perhatian adalah pengetahuan kognitif. Berdasarkan pernyataan tersebut di atas, memunculkan permasalahan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan yang relevan dan dihubungkan dengan interpretasi foto obyek materi pelajaran yang dikemas dalam bentuk tugas pada bahan ajar tertulis, memungkinkan dapat membantu mengaktifkan siswa dalam pencapaian penguasaan konsep atau keterlibatan pengetahuan kognitif.

Paket-paket buku sumber belajar yang ada sekarang umumnya terfokus pada memusatkan perhatian pada segi-segi verbalnya saja, sebagian besar waktu para siswa digunakan untuk membaca, menulis dan mendengarkan. Sementara cara-cara lain untuk berpikir, belajar, menjelaskan dan menjawab biasanya dabaikan, padahal cara-cara ini mungkin paling cocok bagi siswa untuk terdorong melakukan kegiatan belajar aktif (Cowell, 1988 : 134). Dengan demikian perlu kiranya membebaskan siswa, guru dan penulis paket bahan ajar dari dominasi belajar secara verbal belaka. Hal demikian dapat dicapai dengan menggunakan gagasan Bruner, 1966 (dalam Dahar, 1996 : 102), yang salah satu diantaranya menganjurkan belajar melalui cara "*iconic*" yaitu cara belajar melalui penggunaan gambar-gambar (termasuk foto).

Belajar yang sesungguhnya bukanlah hanya mengetahui fakta, tetapi kegiatan yang dibangun atas dasar pengetahuan mengenai fakta itu. Salah satu kelemahan utama dari paket-paket bahan ajar yang ada dan selama ini digunakan diantaranya adalah lebih menekankan pada pengulangan fakta dan informasi

secara berlebihan, sehingga konsentrasi pada tujuan belajar menjadi terabaikan. Oleh karenanya penyusunan paket bahan belajar perlu lebih menekankan pada penyesuaiannya terhadap tujuan-tujuan belajar yang melibatkan keterampilan berpikir dan bernalar pada tingkat yang lebih tinggi.

Bloom, 1956 membagi tingkat pencapaian belajar (kemampuan) pada domain kognitif menjadi enam tingkatan secara berjenjang dan hirarkis mulai dari yang sederhana sampai pada tingkat yang paling kompleks yaitu : (1) pengetahuan atau ingatan; (2) pemahaman; (3) Aplikasi; (4) analisis; (5) sintesis dan (6) evaluasi. Selanjutnya (Bloom dalam Carin dan Sund, 1989 : 282) dikemukakan bahwa tingkatan kemampuan berpikir yang paling sederhana (ingatan dan pemahaman) sebagai prasarat sebelum siswa mencapai penguasaan tingkat kemampuan berpikir yang lebih tinggi (aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi).

Selanjutnya setiap jenjang kemampuan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengetahuan (ingatan), pada tingkat ini individu hanya menghafal atau mengingat langsung fakta-fakta dan prinsip-prinsip lepas dari mengerti atau tidak.
2. Pemahaman, pada tahap ini individu disyaratkan memahami atau mengerti tentang fakta-fakta atau ide-ide.
3. Aplikasi, pada tingkat ini individu disyaratkan mampu menggunakan atau menerapkan fakta-fakta atau ide-ide ke dalam situasi baru.
4. Analisis, pada tingkat ini individu disyaratkan telah mampu menguraikan konsep-konsep ke dalam bagian-bagian dan melihat atau mencari hubungan-hubungan antar bagian tersebut.

5. Sintesis, pada tingkat ini individu disyaratkan mampu menyusun fakta-fakta dan ide-ide menjadi suatu gabungan baru.
6. Evaluasi, pada tingkat ini individu disyaratkan telah mampu mempertimbangkan nilai-nilai, fakta-fakta dan ide-ide atau membuat pengkajian, penilaian terhadap fakta-fakta atau ide-ide.

Menurut Bloom bahwa tingkat pengetahuan tentang fakta-fakta atau prinsip-prinsip (ingatan), sebagai tingkat pencapaian berpikir kognitif yang paling sederhana harus lebih dahulu dikuasai individu, sebelum individu itu dapat melanjutkan pada tingkat berpikir yang lebih tinggi yaitu aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi (Carin & Sund, 1989 : 290).

