

# IPA DAN PEMBELAJARANNYA DI SEKOLAH DASAR

## Oleh : Siti Umniyatie

### PENDAHULUAN

IPA merupakan ilmu yang memiliki obyek , metode dan persoalan yang secara umum sama dengan ilmu yang lain. Obyek yang dipelajari dalam IPA adalah alam termasuk ekosistem didalamnya. Persoalan-persoalan yang dipelajari menyangkut gejala-gejala alam yang ada dan terjadi disekeliling kehidupan manusia. Metode mempelajarinya menggunakan metode ilmiah dengan menitik beratkan pada permasalahan yang secara nyata dan empirik terjadi di alam sekitar.

Mengingat ciri keilmuan seperti tersebut di atas maka dalam kaitannya dengan pembelajaran IPA khususnya di Sekolah Dasar (SD) disamping menitikbertkan pada materinya juga perlu mempertimbangkan taraf berfikir siswanya . Menurut teori perkembangan kognitifnya,menurut Piaget anak SD berada taraf konkrit operasional yang dalam proses logiknya masih tergantung pada apa yang dilihatnya.

Ekosistem lingkungan hidup manusia di akhir-akhir ini telah terancam kelestariannya,sehingga muncul berbagai fenomena alam yang ekstrem seperti adanya perubahan iklim, pemanasan global,banjir dan peristiwa-peristiwa lainnya. Hal ini semua terjadi karena ulah manusia.Untuk mengatasi hal ini telah banyak dilakukan upaya oleh lembaga dengan dibuatnya Undang-Undang,dan upaya lain oleh kelompok masyarakat maupun individu-individu dengan cara penghijauan, penanggulangan pencemaran, pengolahan sampah. Dan hal-hal lain yang menyangkut lingkungan hidup.

Kesadaran anak tentang pentingnya memelihara lingkungan hidupnya perlu ditanamkan sejak dini oleh orang tua maupun sekolah. Sekolah dapat berperan dalam ikut melakukan sosialisasi permasalahan lingkungan hidup dengan cara menyelenggarakan taman sekolah dimana siswa diajak untuk ikut memeliharanya. Disamping dengan cara tersebut dapat pula dilakukan dengan melalui proses pembelajaran. Materi ini dapat disisipkan melalui pemahaman

tentang ekosistem. Ekosistem dengan cirri-cirinya diharapkan dapat menggugah siswa untuk memahami, yang selanjutnya menjaga menghargai ekosistem sebagai lingkungan hidupnya .Pemahaman tentang ciri-ciri ekosistem tersebut dapat dikenalkan melalui obyek langsung yaitu ekosistem yang dijumpai di lingkungan sekolah ataupun dengan model ekosistem. Model ekosistem tersebut dapat dibuat dengan menuangkannya dalam bentuk terarium.

Guru sebagai pelaku proses pembelajaran perlu mempertimbangkan tingkat perkembangan mental siswa agar pembelajaran dapat berhasil sesuai tujuan yang tertuang dalam Rencana Pembelajarannya. Pembelajaran di kelas,disamping bertujuan dalam penguasaan konsep materi,memberikan latihan ketrampilan hidup (life skill) juga terdapat memiliki misi yaitu membentuk sikap siswa. Pembelajaran dengan materi pokok ekosistem di SD perlu dirancang melalui pendekatan langsung atau kontekstual yang bertujuan membantu guru dalam mengkaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata. Sehingga model ekosistem yang merupakan miniature ekosistem harapannya dapat digunakan sebagai sumber belajar utamanya dalam membentuk sikap siswa.

IPA : OBYEK DAN PERSOALAN KAJIANNYA.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau Science memiliki obyek kajian yang sangat dekat dengan Kehidupan manusia sehingga seharusnya perhatian terhadap alam sebagai obyek kajian memiliki nilai tersendiri bagi orang yang mempelajarinya.Gejala-gejala alam termasuk gejala yang terjadi dalam ekosistem merupakan persoalan kajian IPA. Menurut Odum (1994) ekosistem merupakan suatu satuan yang mencakup semua organism (komunitas) di dalam suatu daerah yang saling pengaruh mempengaruhi dengan lingkungan fisiknya sehingga arus energi mengarah ke struktur makanan, keanekaragaman biotik , dan daur-daur bahan yakni pertukaran bahan-bahan yang hidup dan yang tidak hidup.Ekosistem yang dijumpai di permukaan bumi ini diketahui ada ekosistem air dan ekosistem darat, dimana masing-masing ekosistem tersebut terdapat subsistem subsitem sebagai penyusunnya.

Ekosistem memiliki sejumlah ciri-ciri yang dapat dilihat dan diamati. Menurut Slamet Ryadi ( 1981) terdapat beberapa kaidah ekosistem, yaitu :

1. Bahwa suatu ekosistem itu diatur/dikendalikan secara almiah.

2. Suatu ekosistem memiliki daya kemampuan optimal dalam keadaan berimbang. Ekosistem tidak dalam keadaan terkendali jika terjadi perubahan.
3. Antara unsur-unsur penyusunnya terdapat interaksi.
4. Interaksi terkendali ,dinamis, mengikuti adanya perubahan.
5. Setiap ekosistem memiliki cirri yang khas.
6. Setiap ekosistem sangt dipengaruhi oleh ruang/tempat dan waktu.
7. Terjadi interaksi antara ekosistem-ekosistem di alam.

Sejumlah ciri atau kaidah ekosisten tersbut dapat diamati dan diukur. Yang dapat diamati misalnya komponen-komponen ekosistem termasuk komponen biotik dan a biotiknya. Komponen biotik dapat tercermin pada keanekaragaman organismenya. Komponen a biotik yang dapat diamati ataupun diukur termasuk tanah(struktur, tekstur), suhu, kelembaban, pH. Hubungan interaksi antar komponen : 1).antara komponen biotic dengan komponen-komponen biotick yang lain 2). komponen biotik dengan komponen a biotik 3) komponen a biotik dengan komponen a biotic. Kondisi keseimbangan dalam suatu ekosistem dapat terjadi pada saat system tidak ada perubahan. Padahal ekosistem hambir setiap satuan waktu berubah, maka system dikatakan bersifat DINAMIS.Keseimbangan ekosistem merupakan ciri yang sulit untuk dilihat secara langsung; keadaan ini hanya dapat dilihat dengan menghitung jumlah masing-masing jenis yang memiliki hubungan secara fungsional.Kesetimbangan, perubahan energy dan aliran materi materi energy adalah suatu fenomena yang dapat dilihat dalam ekosistem. Terjadinya aliran materi energi di dalam ekosistem dapat dilihat dengan adanya proses makan memakan atau pada jaring-jaring makanan.

#### PEMBELAJARAN IPA

Proses belajar merupakan proses interaksi antara guru, siswa dan obyek yang dipelajari.Belajar hakekatnya adalah adanya perubahan tingkah laku kea rah tujuan yang telah ditentukan dalam perencanaan pembelajaran.Sedangkan hakekat mengajar adlah menyediakan kondisi optimal yang merangsang serta mengarahkan kegiatan belajar siswa untuk memperoleh pengetahuan ,ketrampilan ,nilai sikap yang dapat mebawa pereubahan tingkah laku maupun

pertumbuhan pribadi. Aktivitas empirik yang dilakukan siswa dalam belajar IPA khususnya adalah merupakan kegiatan melihat dengan semua potensi panca indera dan kegiatan mengakrabkan diri dengan alam dan lingkungannya.

Banyak tenaga pengajar yang secara tradisional menekankan pengajarannya pada produk IPA tetapi tidak atau kurang menekankan pada proses sains. Memberi kesempatan pada siswa untuk mengerti maksud pemecahan masalah merupakan sasaran pendidikan yang bermakna karena siswa akan mengalami perkembangan kemampuan intelektual, dan psikomotor .

Pembelajaran IPA menyangkut materi ekosistem, tentu disamping menekankan pada perolehan konsep, juga menekankan pada perubahan tingkah laku dan ketrampilan. Pembelajaran tentang materi ekosistem dapat dilakukan dengan secara langsung mengamati ekosistem. Pada akhir-akhir ini dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan mulai digunakan suatu pendekatan yaitu dengan pembelajarn kontekstual (Contextual Teaching and Learning /CTL). Pembelajaran ini telah dikembangkan oleh Direktorat pembinaan SMP, dan diimplementasikan di SMP pada tahun 2001/2002. Pembelajaran kontekstual merupakan konsep pembelajarn yang membantu guru dalam mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dipelajarinya dengan kehidupan mereka dengan kehidupan nyata.

Perbaikan mutu pendidikan tersebut menurut Dahar,1985(*dalam* Widiasih, 2007)hendaknya dimulai dari tingkat Sekolah Dasar (SD), karena usia kritis yang dapat dipengaruhi dalam hal sikap anak berada pada usia 8-13 tahun. Usia ini adalah setara dengan usia siswa SD. Siswa sekolah Dasar adalah siswa yang berumur antara 7-15 tahun. Rentang umur ini menurut Gage dan Berliner (1978) anak Sd berusia sekitar 7-12 tahun pada umumnya pada taraf perkembangan intelektual operasional konkrit teori perkembangan kognitif Piaget (Widiasih,2007).Sehubungan dengan hal tersebut seyogyanya dalam pembelajarannya dihadirkan benda nyata atau tiruannya (model).

Terrarium merupakan pilihan yang tepat untuk memberukan kesepadanan ekosistem atau model tiruan ekosistem yang dapat digunakan guru dalam menyampaikan pembelajaran IPA. Penggunaan model guru dapat mengatasi keterbatasan waktu. Model ekosistem mungkin tepat bagi sekolah-sekolah yang tidak memiliki lingkungan sekolah yang dapat dipakai sebagai sumber belajar tentang ekosistem beserta cirri-cirinya. Terrarium dapat dimanipulasi sesuai dengan rancangan yang disusun oleh guru. Dengan terrarium Guru dapat memberikan mengajak siswanya untuk mengidentifikasi komponen ekosistem, melihat aliran materi-energi, konversi energi, sesuai dengan tujuan pembelajaran. Dengan menggunakan model tersebut guru dapat lebih mengaktifkan siswa baik secara individual atau kelompok atau yang disebut juga dengan masyarakat belajar (learning community). Konsep ini menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain (Anonim, 2003).

Dalam pembelajaran tentang materi ekosistem di SD, siswa hendaknya dapat mengikutsertakan tujuan agar siswa dapat memiliki sikap arif dalam memperlakukan ekosistem, karena manusia adalah bagian dari ekosistem. Fenomena kerusakan lingkungan hidup, menuntut agar penanam sikap menghargai, mengelola dan menjaga lingkungan sudah seharusnya ditanamkan pada anak sejak dini. Menjaga lingkungan hidup berarti ikut berpartisipasi dalam menjaga kelestarian lingkungan yang berkelanjutan. Keterlibatan seluruh anggota masyarakat ataupun lembaga dalam menjaga lingkungan, termasuk dunia pendidikan melalui proses pembelajaran adalah langkah strategis yang sangat diharapkan.

Langkah ini seperti digagas oleh UNEP bersama dengan IUCIN dan WWF pada tahun 1980 (The World Conservation Strategy), yang antara lain menekankan pada tiga hal yaitu :1). Perlindungan terhadap proses-proses ekologi dan system penunjang kehidupan 2). perlindungan terhadap keanekaragaman hayati (plasma nutfah dan 3). Pemanfaatan spesies atau ekosistem secara berkelanjutan (Wuryadi, 1999).

Pembelajaran yang mengajak siswa melihat langsung obyek pembelajaran baik berupa obyek langsung maupun model, siswa diharapkan akan lebih efektif, menyenangkan, menarik dan siswa lebih termotivasi.

## KESIMPULAN

Pembelajaran IPA dengan materi ekosistem di Sekolah Dasar akan lebih efisien jika menggunakan pendekatan kontekstual yang memberikan pengalaman langsung bagi siswa SD yang berada pada taraf operasional konkrit. Materi ekosistem dapat disampaikan dan dirancang dengan melihat obyek langsung yang berada di lingkungan sekolahnya ataupun dengan model ekosistem yaitu terrarium.

## DAFTAR PUSTAKA

Anonim.2003. Pendekatan Kontekstual. Departemen Pendidikan Nasional 2003.

\_\_\_\_\_.2007. Pedoman Pembelajaran Kontekstual Sekolah Menengah Pertama. Departemen Pendidikan Nasional.

Odum, 1994. *Dasar-Dasar Ekologi* (Penerjemah : Tjahyono Samingan dan B Srigandono). Gadjah Mada University Press.

Slamet Ryadi, A.I. 1981. *Ecology, Ilmu Lingkungan, Dasar-Dasar dan Pengertiannya*. Penerbit Usaha Nasional Surabaya.

Widiasih. 2007. *Penggunaan Peralatan Dari Lingkungan Sekitar Untuk Pembelajaran IPA Di Sekolah Dasar*. Journal | Pendidikan, Vol.8 No.2, September 2007.

Wuryadi, 1999. *Pengelolaan Lingkungan : Paradigma Keilmuan Dan Tantangan Bagi Pembangunan Di Indonesia*. Pidato Pengukuhan Guru Besar. Universitas Negeri Yogyakarta.