

MAKALAH

PEMBELAJARAN PERKEMBANGBIAKAN TUMBUH-TUMBUHAN
DENGAN BIJI-BIJIAN DI SEKOLAH DASAR

MILIK PERPUSTAKAAN UNIV. NEG.	
DITERIMA TGL.	: 20 Desember 2000
SUMBER/HARGA	: Hd 1
KOLEKSI	: k1
NO. INVENTARIS	: 4920/k/2000-P, (2)
NO. KLASIFIKASI	: 372.357 1441

OLEH

DRA. MAIMUNAH

JAGA DAN PERGUNAKANLAH KOLEKSI
INI DENGAN BAIK

BIATU SAAT ANAK DAN GURUNYA
SANGAT MEMBUTUKANNYA

Diseminarkan Dalam Diskusi Ilmiah Dosen-dosen PGSD Pada
Tanggal 22 Juni 1999

FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG
1999

PERPUSTAKAAN
NEGERI PADANG

PEMBELAJARAN PERKEMBANGBIAKAN TUMBUH-TUMBUHAN DENGAN BIJI-BIJIAN DI SEKOLKAH DASAR

A. Pendahuluan

Tumbuh-tumbuhan termasuk salah satu pokok bahasan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar (SD). Sehubungan dengan materi ini Depdikbud (1994: 86) mengemukakan bahwa "tujuan dari mempelajari materi ini agar siswa mampu menafsirkan/data tentang perkembangbiakan makhluk hidup dan keadaan populasinya". Disamping itu Depdikbud (1994:85) mengemukakan bahwa:

Pembelajaran menggambarkan keluasan dan kedalaman bahan kajian, kemampuan siswa yang dikembangkan atau kegiatan siswa dalam porses belajar. Kegiatan siswa dalam pembelajaran merupakan saran untuk melaksanakan kegiatan belajar mengajar".

Dari kutipan di atas jelas bahwa dalam pembelajaran IPA kegiatan siswa diutamakan, jadi bukanlah mengutamakan kegiatan guru, atau guru yang melakukan percobaan di depan kelas, atau penceramahi siswa di depan kelas, tetapi siswa menjadi peran utama dalam kegiatan.

Jika dilihat di lapangan, dapat dikatakan bahwa masih ada guru SD yang mengajarkan perkembangbiakan tumbuh-tumbuhan dengan cara menerangkan di depan kelas, atau dengan membacakan buku yang memuat materi ini kemudian menjelaskan gambar-gambar yang ada pada buku tersebut. Hal ini dikemukakan adalah berdasarkan pengalaman langsung penulis sebagai tutor IPA pada Program

penyetaraan Guru SD (1990-sekarang 1999) dan Dosen PGSD, yaitu sewaktu simulasi guru-guru SD menerangkan cara berkembangbiak tumbuh-tumbuhan dengan menggunakan gambar yang terdapat pada chart yang disediakannya. Menurut hemat penulis, kenyataan ini adalah suatu yang kontradiksi dengan yang dikehendaki oleh Depdikbud seperti yang dikemukakan di atas. Mungkin hal ini terjadi disebabkan antara lain karena kurangnya bahan bacaan guru SD untuk dipedomannya dalam mengajarkan materi tersebut.

Pada kesempatan ini penulis mengemukakan sebuah topik tentang pembelajaran perkembangbiakan makhluk hidup tumbuh-tumbuhan melalui biji-bijian. Mudah-mudahan makalah ini ada manfaatnya bagi pembaca sebagai pedoman untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran perkembangbiakan tumbuh-tumbuhan tersebut. Di samping itu dengan membaca makalah ini diharapkan guru-guru SD dapat memodifikasi contoh-contoh kegiatan yang terdapat dalam makalah ini untuk mengajarkan konsep-konsep lain dalam pembelajaran IPA di SD.

B. Permasalahan

Sehubungan dengan yang dikemukakan di atas, yang menjadi masalah pada makalah ini adalah:

Bagaimana cara mengajarkan materi perkembangbiakan tumbuh-tumbuhan melalui biji-bijian yang efektif di SD?

C. Pembahasan

Baik tinggal di kota besar ataupun di pedalaman siswa mempelajari tentang makhluk-makhluk hidup termasuk cara berkembangbiaknya tumbuh-tumbuhan. Supaya siswa dapat memperoleh data secara primer konsep-konsep ataupun pengetahuan-pengetahuan yang diperoleh siswa hendaknya berasal dari pengalamannya secara langsung. Berikut ini dikemukakan beberapa contoh kegiatan pembelajaran perkembangbiakan tumbuh-tumbuhan melalui biji-bijian menurut Whitney (1991:457-462).

Contoh 1

Topik: Biji-bijian

Konsep:

Biji-biji berkecambah dan tumbuh menjadi tanam-tanaman; biji-bijian memuat sebuah anak tumbuh-tumbuhan.

Tujuan:

1. Menemukan bahwa sebuah biji mempunyai tiga bagian.
2. Mengidentifikasi embrio ada dalam sebuah biji.

Bahan-bahan:

Biji kacang boncis yang telah dilembabkan satu malam (jika lembabkan lebih lama maka dia akan berakar), kertas tisu, berbagai biji-jian.

Prosedur:

Ferlihatkan kepada siswa sebuah biji kacang boncis yang. Tanyakan, Apa yang ada di dalam biji ini menurut pendapatmu? Dapatkah kamu menggambarakan seperti apa

bentuk yang terdapat dalam biji ini sesuai dengan yang ada dalam pikiranmu?

Suruh siswa membuka biji kacang boncis tersebut dengan kuku empujarnya. Tanyakan: Coba perhatikan biji kacang boncismu itu! Apakah ada suatu bau? Apakah bentuk isi kacang tersebut sama dengan yang kamu gambarkan? Diskusikan kesamaan dan perbedaannya. Kemudian suruh siswa menggambar biji yang sudah dibuka tersebut.

Tunjukkan bahwa terdapat tiga bagian pada semua biji. Kulit biji (untuk memelihara biji), makanan untuk anak tumbuh-tumbuhan (cotyledon), dan embrio tumbuh-tumbuhan itu sendiri. kenalkan istilah "kecambah" (bila biji tumbuh-maka itu adalah kecambahnya). Suruh siswa mewarnai sebuah gambar tumbuh-tumbuhan seperti yang mereka pikirkan bila sebuah tanaman telah besar.

Pengayaan:

Basahilah biji-biji yang berbeda tipenya suruh siswa membandingkan luar dan dalam dengan biji kacang boncis. Kegiatan ini dapat dilakukan dalam caracara yang tidak terstruktur sebagai bagian pada pusat perbiji-bijian. Pada kacang boncis dan kacang hijau ada dua parohan. Dalam biji seperti jagung, padi hanya satu biji (cotyledon)

Contoh 2

Topik Anak tumbuh-tumbuhan

Konsep:

Biji-bijian berkecambah dan tumbuh menjadi tanam-tanaman

Tujuan:

Mengamati dan menjelaskan bagaimana biji-biji tumbuh menjadi tanam-tanaman, serta menjelaskan bagaimana sebuah embrio tumbuh menjadi sebatang tanam-tanaman.

Bahan-bahan:

Biji kacang boncis besar, kemas tisu, air, karton, bejana-bejana yang bersih.

Prosedur:

Katakan: kemaren kita melihat sebatang anak tumbuh-tumbuhan pada bagian dalam sebuah biji. Menurut pikiranmu apakah anak tumbuh-tumbuhan itu akan tumbuh menjadi sebatang tumbuhan yang besar? Mari kita temukan. Lembabkanlah biji kacang boncis selama satu malam. Suruh siswa membuat garis pada bagian dalam sebuah bejana yang dilembabi, lipat sebuah kertas tisu. Kemudian, isikan karton kedalam bejana tersebut untuk menahan kertas tisu dalam tempat itu.

Letakkan biji-biji yang dilembabkan antara kertas tisu dan bejana. Setelah itu siramkan air pada tepi bejana sebelah dalam sehingga air tersebut diisap oleh kertas tisu dan karton. Biji-biji tadi akan mudah dilihat siswa jika bejana yang digunakan yang bening (gelas minum). Suruh siswa menggambar kecambah biji kacang boncis dan tulis cerita tentang temuan mereka.

Tanyakan, Apa yang terjadi? Apa warna yang kamu lihat? Bagaimana cara akar bertumbuh? Dari mana embrio mendapatkan makanannya? (dari cotyledon). Ketika tumbuh-

tumbuhan menjadi besar, dan biji menjadi semakin kecil. Sebenarnya, tanaman tersebut mulai mati bila cotyledon sudah habis digunakan.

Makanan yang ada pada biji habis, tanyakan pada siswa apa tipe makanan yang dapat kita berikan kepada tanaman tersebut? Diskusikan dengan siswa kemungkinan-kemungkinan memindahkan tanaman muda tersebut ke tanah untuk melanjutkan proyek tersebut.

Pengayaan:

Konsep ini dapat diperluas sepanjang tahun. Itu adalah sebuah kegiatan IPA yang baik dengan keuntungan yang dimulai dengan observasi dan percobaan yang sederhana. Konsep tersebut memberikan kesempatan kepada siswa pada sebuah studi yang singkat tentang biji-biji atau suatu perluasan dapat dilakukan untuk mengamati bagaimana keadaan terang, gelap, hujan, panas, ataupun warna, tanah, udara dan suara yang mempengaruhi pertumbuhan tanam-tanaman.

Contoh 3

Topik: Taman Gelas

Konsep:

Kelembaban dibutuhkan sebuah biji untuk menjadi kecambah.

Tujuan:

Mengamati pertumbuhan biji-bijian.

Bahan serta alat-alat:

biji kacang, kain katun tipis, dan sebuah stoples.

372.357

Mai

p①

Prosedur:

Lembabkan segenggam biji kacang dalam sebuah stoples dan tutup stoples tersebut dengan kain katun tipis dengan erat. Jauhkan stoples tersebut dari cahaya yaitu dengan membungkusnya dengan handuk. Kemudian, siswa mensimulasikan hujan dengan membilas dan mengeringkan biji-bijian tersebut tiga kali sehari. Suruh siswa memprediksi apa yang akan terjadi pada biji-bijian itu. Tanyakan pada siswa, apakah biji-bijian tumbuh kecambahnya walaupun diletakkan pada tempat yang gelap? (Ya) Apakah menurut pikiranmu biji-bijian akan tumbuh kecambahnya jika diletakkan pada tempat yang gelap tetapi tidak disirami dengan air? (tidak) Ulangi kegiatan dan penyelidikan apa yang akan terjadi jika biji-bijian dipelihara pada tempat yang gelap dan tidak disiram.

Pengayaan:

Guru boleh menginginkan untuk membuat salad yang terbuat dari toge. Berbagai-bagai sayur dapat dicoba, sehingga siswa dapat menyelidiki sayur kecambah dari biji-bijian dan membesarkan tanam-tanaman.

Catatan Guru:

Kacang boncis besar biasanya baik digunakan untuk kegiatan ini, kacang hijau lebih cepat tumbuh. Namun, kacang hijau tidak bisa lebih tinggi, tapi menunjukkan pertumbuhan terus. Jagung untuk menjadi kecambah mengambil waktu lebih lama dari boncis besar.

Contoh 4

Topik: Apa yang terdapat pada bagian dalam biji-bijian?

Konsep:

Biji-bijian berasal dari Tanam-tanaman yang berbuah

Tujuan:

Menemukan bahwa biji-biji berkembang dalam buah-buahan.

Bahan-bahan/alat:

Berbagai-bagai buah-buahan, buah cemara, bunga-bunga, pisau plastik, dan tisu.

Prosedur:

Pilih buah-buahan dan letakkan di atas meja beserta pisau dan tisu. Suruh siswa menerka, apa menurut pendapatmu yang ada dalam buah-buahan ini?. Ajak siswa untuk memotong buah-buahan itu. Kemudian tanyakan "Apa yang kamu temukan?" Berapa banyak bijinya? Apakah semua biji sama warnanya? menurut pikiranmu apa yang dilakukan biji-biji dalam buah-buahan? Terangkan bahwa buah-buahan adalah bagian dari bunga tanam-tanaman yang memggemgam biji-bijinya. Tanyakan pada siswa, dapatkan kamu memberikan nama-nama tumbuh-tumbuhan yang ada di sekitar rumahmu yang mempunyai biji-biji? (bunga matahari, rumput yang bunganya kuning). Apakah mereka buah-buahan? (ya). Jelaskan bahwa tidak semua buah-buahan dapat dimakan.

Pengayaan:

Perlihatkan sebuah gambar pohon cemara. Tanyakan kepada siswa apakah pohon ini mempunyai bunga? (tidak) Apakah dia mempunyai biji? (ya) Di mana biji-biji itu? (dalam

kerucutnya). Suruhlah siswa menemukan biji-biji tersebut dengan memotong buah cemara tersebut. Bandingkan biji-biji yang tidak tertutup pada buah-buahan dengan bagaimana biji-biji cemara terdapat. Tunjukkan bahwa biji-bijian dapat tumbuh di dalam buah-buahan atau dalam kerucutnya.

Contoh 5

Topik: Biji-bijian yang bepergian

Konsep:

Biji-bijian butuh bepergian untuk tumbuh

Tujuan:

Menyelidiki kenapa biji-bijian bepergian.

Bahan-bahan/alat-alat: dua bejana, tanah, dan biji-bijian

Prosedur:

Suruh siswa membawa biji-bijian dari pekarangan sekolah, dari rumah, atau dari rumah tetangga. Ujilah biji-biji tersebut dan diskusikan di mana mereka dapatkan. Pegang biji-biji tersebut dan tanyakan. Apakah kita punya jenis tanaman yang bijinya ini di pekarangan sekolah kita? (tidak). Bagaimana biji-biji tersebut sampai kesana? (angin). Saya ingin tahu kenapa angin meniupnya?

Setelah berdiskusi, tanyakan, adakah kamu pikir bahwa biji-biji ini akan mengalami perubahan untuk tumbuh jika mereka jatuh ke bawah dari ibu tumbuh-tumbuhan? Mari kita lihat, apa yang terjadi bila biji-biji itu jatuh pada suatu tempat.

Isilah dua bejana dengan beberapa biji. Suruh siswa membantu menanam biji-biji tersebut berdekatan di dalam sebuah bejana dan dalam bejana yang lain saling berjauhan. Tanyakan "pada bejana yang mana menurut pendapatmu yang lebih banyak tumbuh? Diskusikan dan buat daftar tentang alasan-alasan yang dikemukakan. Suruh siswa secara bergantian memberi air bening yang hangat pada biji-biji tersebut. Perhatikan biji-biji tersebut untuk beberapa hari. Suruh siswa mengukur pertumbuhan tanam-tanaman itu dan mencatat apa yang mereka lihat. Kemudian tanyakan kepada siswa, dalam bejana yang mana biji-biji tumbuh lebih baik? (pada tempat yang berjauhan) Dalam cara ini, siswa akan melihat alasan sebuah biji untuk bepergian.

Contoh 6

Topik: Biji-biji yang Menyebar

Konsep:

Biji-biji disesuaikan untuk menyebar dalam beberapa cara.

Tujuan:

Mengidentifikasi cara-cara biji-bijian menyebar.

Bahan/alat:

Biji-biji, kaca pembesar, dan kain tebal.

Prosedur:

Letakkan biji-bijian yang berasal dari rumput liar, dari pohon kayu di pusat IPA. Adakan kaca pembesar dan kain tebal yang dapat digunakan siswa untuk menguji biji-

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG

bijian. berikan pengarahan-pengarahan dasar dan biarkan bahan-bahan bertebaran di lantai dan suruh siswa menyelidiki biji-biji tersebut. Tanyakan Biji yang mana yang melekat pada kain tebal? (biji-biji yang berbulu, atau yang berambut). Suruh siswa memprediksi dan menggambarkan tentang apa menurut pendapat mereka yang akan mereka lihat dengan kaca pembesar. Katakan Mari kita lihat melalui kaca pembesar dan gambarkan apa yang kamu lihat. Diskusikan dengan siswa sebelum dan setelah gambar-gambar dibuat dan jelaskan pada buku kecilmu dan bagaimana gambar-gambar itu digunakan. Kenalkan istilah "menyebar" dan gunakan kata tersebut dalam kalimat-kalimat pada cerita-cerita tentang rambut-rambut/bulu-bulu dalam buku kecil.

Pengayaan

Suruh siswa keluar untuk menyelidiki perbedaan-perbedaan biji-biji yang disebarkan dengan menggoncang biji-biji-an dari kelopaknya, biji-biji paku-pakuan dengan memukul, biji-biji rumput dengan lengket pada pakaian, dan membiarkan ditiup angin. Bandingkan apa-apa yang terjadi terhadap semua biji-biji tersebut.

D. Kesimpulan

Belajar berdasarkan pengalaman amat penting dalam pembelajaran IPA di SD. Untuk itu guru harus berusaha memenuhi tuntutan seperti itu. Untuk itu banyak cara diadakan dalam pembelajaran IPA di SD. Dalam pembelajaran

perkembangbiakan tumbuh-tumbuhan melalui biji-bijian dapat dilaksanakan dengan cara siswa mengalami langsung kenyataan-kenyataan ialah dengan mengadakan biji-bijian tersebut dan dengan kegiatan yang sesungguhnya. Dengan demikian segala tuntutan kurikulum dapat terpenuhi.

E. Daftar Bacaan

Depdikbud. 1975. *Kurikulum Pendidikan Dasar GBPP Kelas VI*. Jakarta: Depdikbud.

Whitney, Jay. 1991. *Concept Development in Mathematics and Science*. Albany: Delmar Publisher

MILIK PERPUSTAKAAN
UNIV. NEGERI PADANG