BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah pembelajaran yang berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

IPA diperlukan dalam kehidupan sehari-hari untuk memenuhi kebutuhan manusia melalui pemecahan masalah-masalah yang dapat diidentifikasikan. Penerapan IPA perlu dilakukan secara bijaksana agar tidak berdampak buruk terhadap lingkungan. Di tingkat SD/MI diharapkan ada penekanan pembelajaran Salingtemas (Sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat) yang diarahkan pada

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

pengalaman belajar untuk merancang dan membuat suatu karya melalui penerapan konsep IPA dan kompetensi bekerja ilmiah secara bijaksana.

Pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah baik dalam kelompok maupun secara individual untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup.

B. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Di Sekolah Dasar (SD)

Pembelajaran IPA di SD/MI menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Adapun tujuan dan ruang lingkup pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Dasar (SD) adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD

Mata Pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

a. Memperoleh keyakinan terhadap kebesaran Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya
b. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
c. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap positip dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan

e. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam

f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan Yang Maha Esa

2. Ruang Lingkup Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di SD

Ruang Lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan

b. Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas

c. Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana

d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

1. Pengertian

Metode atau model pembelajaran 4*jigsaw* adalah sebuah teknik pembelajaran kooperatif dimana siswa, bukan guru, yang memiliki tanggung jawab lebih besar dalam pelaksanaan pembelajaran. Adapun tujuan dari model pembelajaran jigsaw

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

ini adalah untuk mengembangkan kerja tim, keterampilan belajar kooperatif, dan menguasai pengetahuan secara mendalam yang tidak mungkin diperoleh bila mereka mencoba untuk mempelajari semua materi sendirian.

2. Langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe jigsaw, Aronson 1978 (Depdiknas, artikel)

a. Siswa dikelompokkan kedalam 8 anggota kelompok asal.

b. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang berbeda.

c. Tiap orang dalam tim diberi bagian materi yang ditugaskan.

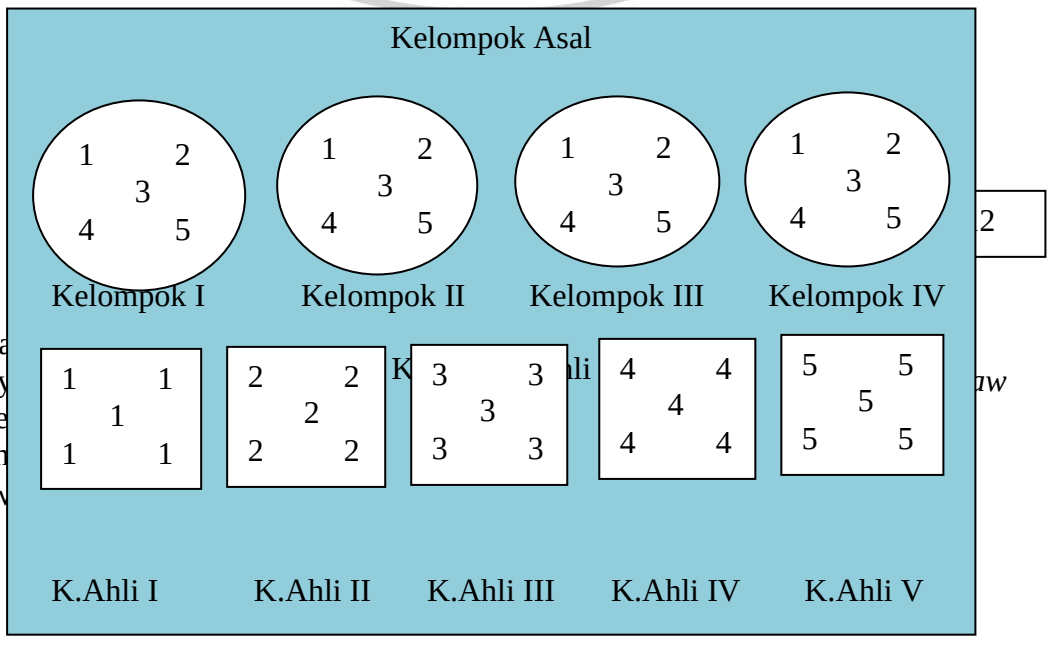
d. Anggota dari tim yang berbeda yang telah mempelajari bagian/sub bab yang sama bertemu dalam kelompok baru (kelompok ahli) untuk mendiskusikan sub bab mereka.

e. Setelah selesai diskusi sebagai tim ahli tiap anggota kembali kekelompok asal dan bergantian mengajar teman satu tim mereka, tentang sub bab yang mereka kuasai dan tiap anggota lainnya mendengarkan dengan sungguh-sungguh.

f. Tiap tim ahli mempresentasikan hasil diskusi.

g. Guru memberikan evaluasi.

h. Penutup.



Siti
Upa
Day
: Pe
Pun
Univ

Gambar 2.1.Gambaran Proses Pembelajaran Dengan Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Keterangan:
Kelompok asal adalah kelompok siswa yang dibentuk langsung oleh peneliti untuk mendapatkan tugas masing-masing.
Kelompok ahli adalah kelompok yang terbentuk dari siswa-siswa yang mendapat pembahasan sub bab yang sama.
1 adalah siswa yang mendapat tugas untuk membahas sub bab ke-1
2 adalah siswa yang mendapat tugas untuk membahas sub bab ke-2
3 adalah siswa yang mendapat tugas untuk membahas sub bab ke-3
4 adalah siswa yang mendapat tugas untuk membahas sub bab ke-4
5 adalah siswa yang mendapat tugas untuk membahas sub bab ke-5

3. Kelebihan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Kelebihan-kelebihan metode penemuan adalah sebagai berikut:

a. Dapat mengembangkan tingkah laku kooperatif dan hubungan yang lebih baik antar siswa.

b. Dapat mengembangkan kemampuan akademis siswa.

c. Siswa lebih banyak belajar dari teman mereka dalam belajar kooperatif daripada guru.

d. Interaksi yang terjadi dalam bentuk kooperatif dapat memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa.

e. Meningkatkan keterampilan komunikasi siswa.

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

4. Kekurangan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw*

Beberapa hal yang bisa menjadi kendala aplikasi model ini dilapangan yang harus kita cari jalan keluarnya, menurut Killen (Depdiknas, artikel) adalah:

a. Prinsip utama pola pembelajaran ini adalah pembelajaran oleh teman sendiri, akan menjadi kendala karena perbedaan persepsi dalam memahami suatu konsep yang akan didiskusikan bersama dengan siswa lain.
b. Sulit meyakinkan siswa untuk mampu berdiskusi menyampaikan materi pada teman, jika siswa siswa tidak memiliki kepercayaan diri.
c. Rekod siswa tentang nilai, kepribadian, perhatian siswa harus sudah dimilki oleh pendidik dan ini biasanya dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengenali tipe-tipe siswa dalam kelompok tersebut.
d. Awal penggunaan metode ini biasanya sulit dikendalikan, biasanya membutuhkan waktu yang cukup dan persiapan yang matang sebelum model pembelajaran ini bisa berjalan dengan baik.
e. Aplikasi metode ini pada kelas yang besar (> 40 siswa) sangatlah sulit tapi bisa diatasi dengan model team teaching.

D. Pemahaman Siswa

Pengertian pemahaman merupakan terjemahan dari bahasa Inggris yaitu *understanding* yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu bahan materi yang dipelajari. Sedangkan pengertian pemahaman konsep menurut Ruseffendi (1991:489) merupakan kompetensi yang dimiliki siswa dalam memahami konsep

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

materi dan melakukan prosedur secara luwes, efisien, dengan tepat. Artinya pemahaman merupakan suatu kemampuan pikiran dalam mengetahui makna atau arti yang terkandung dari segala hal yang kita pelajari, sehingga kita dapat memberi arti, mengubah bahkan mengekplorasi dari masalah tersebut walaupun ditemukannya secara terpisah.

Berdasarkan pengertian pemahaman diatas maka pemahaman IPA bisa diartikan dengan kemampuan pikiran untuk mengetahui makna yang terkandung dalam masalah IPA atau suatu materi IPA yang sedang di pelajari, akibatnya seseorang mampu memberi arti tehadap konsep IPA walaupun ditemukannya secara terpisah. Dan berdasarkan pengertian dari pemahaman diatas maka juga pemahaman termasuk salah satu aspek dari Taksonomi Bloom yang terdapat pada ranah kognitif. Adapun rumusan indikator yang dapat mengukur jenjang kognitif ini biasanya menggunakan kata kerja operasional (KKO) membedakan, mengubah (translation), menginterpretasikan, menentukan, menyelesaikan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, membuktikan, menyederhanakan, dan mensubstitusi.

Lebih lanjut, Bloom (Ruseffendi, 1991:489) mengemukakan bahwa jenjang kognitif tahap pemahaman ini mencakup hal-hal berikut ini:

a. Pemahaman konsep

b. Pemahaman prinsip, aturan, dan generalisasi.

c. Pemahaman terhadap struktur IPA

d. Kemampuan untuk membuat trnspormasi

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

e. Kemampuan untuk mengikuti pola berpikir

f. Kemampuan untuk membaca dan menginterpretasikan masalah IPA

Sehingga tahap pemahaman sifatnya lebih komplek daripada tahap pengetahuan. Tetapi untuk dapat mencapai tahap pemahaman terhadap suatu konsep sumber daya alam dan teknologi, terlebih dahulu siswa harus mempunyai pengetahuan awal terhadap konsep tersebut. Jadi tahap pemahaman inklusif terhadap tahap pengetahuan.

E. Materi Sumber Daya Alam dan Teknologi

Sumber daya alam adalah semua kekayaan alam yang dapat dimanfaatkan bagi kesejahtraan manusia. Benda-benda yang berada disekitar kita berasal dari sumberdaya alam yang berbeda-beda. Berdasarkan lingkungannya, sumber daya alam dibedakan menjadi empat, yaitu sumber daya laut sungai hutan dan pegunungan.

1. Sumber Daya Laut.

Sumber laut dapat digunakan sebagai tempat wisata pavorit, laut juga menyimpan banyak, sumber daya alam. Misalnya, ikan, rumput laut, mutiara, kerang, udang, dan bahan minyak bumi. Semua mahluk hidup yang hidup dilaut merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui. Artinya, kita dapat membudidayakan atau menjaga kelestariannya. Misalnya dengan menanam ruput laut, membiayakan kerang dan membuat rumah ikan.

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

Semua bahan tambang atau minyak bumi yang terkandung didalamnya merupakan sumber daya alam yang tidak dapat diperbahatui artinya kita tidak dapat membuat atau membudidayakannya. Sikap terhadap sumber daya alam jenis ini adalah menggunakannya sehemat mungkin.

2. Sumber Daya Sungai.

Secara geografis Indonesia memiliki banyak sungai, baik besar maupun kecil. Air sungai umunya berasal dari mata air yang terdapat dikaki gunung yang mengalir menuju laut. Sungai banyak manfaatnya, misalnya sebagai sarana transportasi, irigasi, sumber energy, tempat perikanan dan tempat wisata.

Ikan merupakan sumber daya hewani yang sangat bermanfaat. Banyak jenis ikan yang hidup disungai. Selain untuk dikonsumsi, ikan-ikan tersebut juga ada yng dijadikan ikan hias. Sungai juga bisa digunakan untuk sarana pembuatan tambak udang. Bahkan, sekarang banyak dikembangkan tambak udang windu air tawar.

3. Sumber Daya Hutan

Hutan adalah daratan yang banyak ditumbuhi pepohonan. Hutan merupakan sumber alam yang tidak ternilai.selain itu, kekayaan hutan dapat dilestarikan jika dikelola dengan baik. Banyak hasil hutan yang banyak dimanfaatkan. Misalnya, sebagai penyimpan air, penghasil kayu (yang dapat diolah menjadi alat-alat rumah tangga, kertas dan bahan membuat rumah), dan hidup berbagai jenis tumbuhan seperti pohon karet, kayu putih, vanili, serta dammar sebagai bahan-bahan industri, dan hewan,. Hutan juga dapat dugunakan sebagai tempat wisata.

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

4. Sumber Daya Pegunungan

Wilayah Indonesia dilewati dua jalur pegunungan manusia, yaitu sirkum fasifik dan mediteran. Oleh karena itu, diindonesia terdapat banyak bahan tambang mineral dan logam mulia. Semua itu merupakan sumber daya alam yang tidak ternilai harganya. Daerah pegunungan juga memiliki banyak fungsi. Misalnya, untuk berjalan-jalan, berkemah, pendakian gunung,dan merupakan daerah hunian yang banyak dicari.

Sedangkan berdasarkan dapat tidaknya diperbaharui, sumber daya alam dibedakan menjadi dua, yaitu sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan yang tidak dapat diperbaharui.

Sedangkan berdasarkan dapat tidaknya diperbaharui, sumber daya alam dibedakan menjadi dua, yaitu sumber daya alam yang dapat diperbaharui dan yang tidak dapat diperbaharui.

1. Sumber daya alam yang dapat diperbaharui.

Sumber daya alam yang dapat diperbaharui adalah sumber daya alam yang tidak akan habis meskipun digunakan secara terus menerus karena selalu diupayakan pelestariannya. Sumber daya alam yang dapat diperbaharui terdiri atas sumber daya alam yang ada dilaut, tumbuhan, hewan, hutan, sungai dan air.

2. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui.

Sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui adalah sumber daya alam yang ketersediaannya terbatas, dan akan habis apabila diambil dan digunakan

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

terus. Adapun contoh sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui diantaranya adalah minyak bumi, batu bara dan bahan mineral.

a. Minyak bumi

Minyak bumi dihasilkan dari berbagai fosil hewan dan tumbuhan yang telah mati berjuta-juta tahun yang lalu. Apabila digunakan terus menerus maka minyak bumi akan habis dan tidak dapat diadakan lagi. Contoh barang yang berasal daro olahan minyak bumi adalah bensin, minyak tanah, dan solar.

b. Batu bara

Batu bara dihasilkan dari tumbuhan yang tertimbun tanah berjuta-juta tahun yang lalu. Batu bara dapat diolah menjadi aspal, pelitur kayu, dan bahan bakar. Dan tambang batu bara terbesar diindonesia terdapat didaerah Bukit Asam, dan Ombilin Sumatera serta ditepi Sungai Kutai Kalimantan Timur.

c. Bahan-bahan mineral

Bahan-bahan mineral juga termasuk sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Mineral adalah barang tambang seperti emas, perak, nikel, intan, timah, alumunium, besi, dan tembaga. Mineral banyak digunakan sebagai perhiasan, alat-alat listrik, dan peralatan rumah tangga.

Mengelompokkan Benda Berdasarkan Asalnya.

1. Benda yang Berasal dari Tumbuhan

Benda yang berasal dari tumbuhan misalnya meja, kursi, lemari, rumah dan semua barang-barang yang terbuat dari kayu. Selain itu dari benda yang tergolong kepada bahan pangan contohnya nasi, roti, susu kedelai, jagung, kacang, gula dan

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

sebagainya. Dari golongan bahan sandang contohnya pakaian, kasur, bantal, guling dan sebagainya.

2. Benda yang Berasal dari Hewan

Benda yang berasal dari hewan banyak macamnya, diantaranya barang yang diambil dari ayam misalnya daging, telur serta bulunya untuk kerajinan. Selain itu juga manusia banyak memanfaatkan hewan ternak lainnya, contohnya kambing, sapi, dan bebek. Hewan-hewan tersebut dapat menghasilkan barang-barang seperti dompet, tas, kain sutera, jaket, sabuk, sepatu dan sandal yang dihasilkan dari kulit binatang. Selain itu juga susu dan tenaga hewan dapat dimanfaatkan oleh manusia.

3. Benda yang Berasal dari Bahan Tambang

Bahan tambang merupakan sumber daya alam yang berada di dalam perut bumi. Berbagai macam bahan tambang ada dalam perut bumi. Bahan itu berupa mineral dan nonmineral. Mari kita perhatikan tabel dibawah ini!

Tabel. 2.1
Bahan Tambang dan Manfaatnya

Bahan Tambang	Nama Bahan Tambang	Manfaat
Mineral	Besi, Alumunium, Emas, Perak, Tembaga dan Seng	Bahan bangunan, alat rumah tangga, perhiasan, dan bahan kabel
Nonmineral	Minyak, gas, dan batubara	Bahan bakar

Proses Pembuatan Benda dengan Menggunakan Teknologi

1. Pengolahan Padi Menjadi Nasi

Nasi merupakan makanan pokok manusia. Untuk memperoleh beras yang berkualitas, dibutuhkan proses panjang dan teknologi yang tepat. Misalnya, lahan yang digunakan menanam harus diolah terlebih dahulu menggunakan teraktor atau

07/FS/PGSD_DM/8/JUNI/2012

menggunakan lembu; bibit yang akan disemai dipilih dari butir padi yang baik hasil penelitian dilaboratorium; perawatan intensif juga perlu dilakukan selama pertumbuhan padi seperti penyiangan dan pemberian pupuk setelah menguning padi dipanen dan dirontokan dengan mesin pemotong dan perontok. Baru setelah itu butir-butir padi dijemur dan kemudian dikupas kulitnya menggunakan mesin agar menjadi beras yang siap dimasak.

2. Pengolahan Kayu Menjadi Kertas

Kertas dibuat dari selulosa. Selulosa banyak terdapat pada batang berkayu. Pohon yang banyak digunakan untuk membuat kertas adalah pohon pinus dan cemara. Proses pembuatan kertas secara sederhana adalah sebagai berikut:

a. Potongan kayu dikupas kulitnya menggunakan mesin.
b. Kayu dicampur dengan bahan-bahan kimia dan dibuat menjadi bubur kayu (pulp).
c. Pulp dibersihkan dengan mesin pemutih untuk menghasilkan kertas putih. Selanjutnya dicampur dan dikocok dengan air (pada proses ini ditambahkan berbagai bahan lain untuk meningkatkan mutu kertas).
d. Bubur kayu dimasukan kedalam mesin pembuat kertas.
e. Di dalam mesin, kelebihan air akan dibuang sehingga menjadi bahan berbentuk lembaran.
f. Lembaran ini kemudian digilas untuk menghasilkan kertas yang sempurna.

3. Pengolahan kapas menjadi pakaian

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

Pakaian termasuk bahan sandang yang terbuat dari kapas, wol, dan sutera.Kapas berasal dari buah pohon randu, wol diperoleh dari bulu domba, sedangkan sutera diperoleh dari kepompong ulat sutera. Semua bahan tersebut merupakan kumpulan serat. Serat itulah yang diolah menjadi benang, kemudian ditenun menjadi lembaran-lembaran kain. Lembaran-lembaran kain inilah yang kemudian dijahit menjadi pakaian.

Bahan yang paling cocok untuk lingkungan kita (tropis) adalah bahan dari kapas atau sering disebut katun. Bahan ini tidak panas bila dipakai tetapi menyerap keringat. Untuk daerah dingin, cocok menggunakan bahan dari wol. Sedangkan bahan dari sutera banyak digunakan orang-orang mampu untuk pakaian pesta.

4. Pembuatan Roti

Roti terbuat dari tepung terigu, ragi, air, telur dan gula pasir. Kemudian bahan-bahan tersebut diaduk rata menjadi adonan, setelah menjadi adonan di masukan kedalam cetakan kemudian dimasukan kedalam oven yang sudah dipanaskan.

Dampak Pengambilan Bahan Alam Terhadap Kelestarian Lingkungan

Jika manusia hanya mengeruk, mengekploitasi, dan memanfaatkan alam secara berlebihan tanpa berusaha melestarikannya, maka bencana pasti akan menimpa manusia. Bencana banjir, kebakaran hutan, kekeringan, tanah longsor, dan kekurangan bahan pangan.

Cara yang dapat dilakukan untuk melestarikan Sumber Daya Alam:

1. Sumber daya alam yang dapat diperbaharui

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

Siti Fatimah, 2012
Upaya Meningkatkan Pemahaman Siswa Terhadap Materi Pelajaran Sumber Daya Alam Dan Teknologi Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Jigsaw* : Penelitian Tindakan Kelas Terhadap Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Negeri Puncakwangi Kabupaten Cianjur
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

a. Tumbuhan

1) Penebangan hutan dengan cara tebang pilih dan menanam sepuluh pohon baru untuk setiap satu pohon yang ditebang.
2) Penanaman kembali lahan-lahan yang telah gundul (reboesasi).
3) Menggunakan tumbuhan secara tidak berlebihan.

b. Hewan

1) Memanfaatkan hewan-hewan seperlunya dan tidak berlebihan.
2) Mencegah perburuan liar.
3) Mengupayakan penangkaran (dikembangbiakan ditempat khusus).
4) Menerbitkan aturan tentang larangan membunuh hewan dan tumbuhan langka.
5) Membuat suaka marga satwa, cagar alam, hutan lindung, dan sebagainya.

c. Tanah

1) Melakukan pergiliran penanaman tumbuhan.
2) Melakukan Pemupukan (kandang maupun buatan).
3) Pembuatan sengkedan, dan system tanam tumpang sari.

d. Air

1) Membuat waduk atau bendungan.
2) Mencegah terjadinya pencemaran air, tanah, dan udara dan
3) Menindak tegas para pelaku.

2. Sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012

a. Menggunakan bahan tambang (SDA yang tidak dapat diperbarui) sehemat mungkin.
b. Mengusahakan mencari bahan alternatif.
c. Melakukan daur ulang barang tambang yang sudah tidak terpakai
d. Memuat undang-undang tentang kewajiban pelestarian linkungan.

Selain itu juga kita juga bisa berperan aktif dalam upaya melestarikan lingkungan. Misalnya, dengan menanam lahan kosong dipekarangan rumah, tidak membunuh burung-burung dilingkunagn kita, tidak membuang sampah sembarangan tempat, dan rajin-rajin membersihkan saluran-saluran air yang ada disekitar kita.

Selain itu, pelestarian lingkukangan juga dapat dilakukan dengan melakukan proses daur ulang. Daur ulang merupakan pengolahan kembali bahan-bahan yang telah digunakan agar dapat bermanfaat. Bahan yang terbuat dari logam, kaca, kertas,dan plastik dapat didaur ulang.

071/S/PGSD_DM/8/JUNI/2012