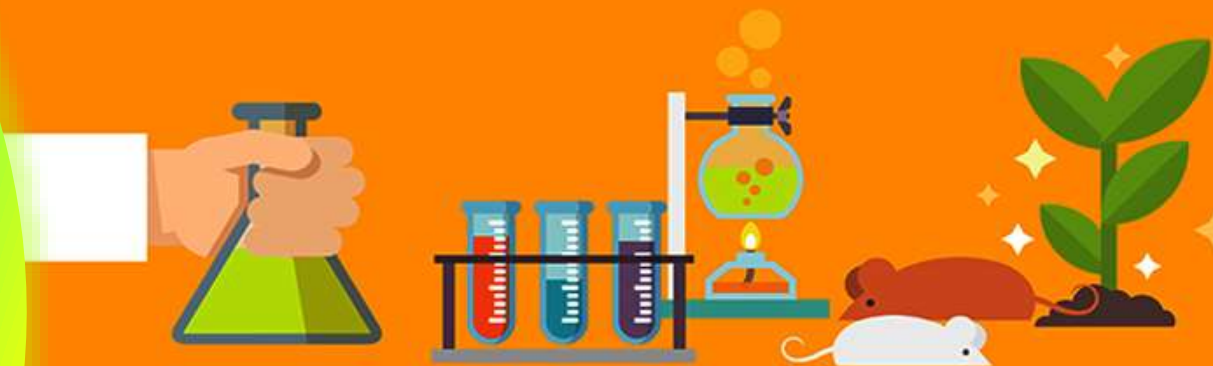


Dr. Hj. YUSNIDAR YUSUF, M.Si.

Buku Ajar Desain Pembelajaran IPA SD



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga naskah buku ajar pembelajaran yang berjudul “Buku ajar Desain Pembelajaran IPA di SD” dapat dirampungkan. Desain pembelajaran adalah suatu proses yang merumuskan dan menentukan tujuan, strategi, teknik, dan media pembelajaran yang digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran sehingga transfer pengetahuan dapat terjadi secara efektif antara guru dan siswa. Buku ajar pembelajaran ini berisi beberapa desain pembelajaran IPA dengan menggunakan berbagai jenis model dan metode pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar di Sekolah Dasar. Dimana pada kurikulum 2013 ini menekankan pembelajaran agar dapat mengembangkan keseluruhan aspek yang dimiliki oleh peserta didik. Oleh karenanya diperlukan penerapan model dan metode pembelajaran yang bervariasi agar dapat mengembangkan keseluruhan aspek yang dimiliki peserta didik baik aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik siswa.

Dengan disusunnya buku ajar ini diharapkan memberikan kontribusi untuk para pendidik agar lebih mengembangkan pembelajarannya dengan menggunakan berbagai desain pembelajaran yang dapat diterapkan khususnya pada mata pelajaran IPA. Informasi yang disajikan dalam buku ajar ini merupakan perpaduan hasil kajian teoritik dan pengalaman empiris. Kajian ini bermaksud untuk mengajak pembaca, terutama para mahasiswa, guru dan dosen pemerhati pendidikan dan pengambil kebijakan untuk berbagi pengetahuan dan pengalaman dalam upaya pengembangan konsep model dan metode pembelajaran dalam mendesain pembelajaran menjadi aktif, inovatif, kreatif, menyenangkan, gembira, dan berbobot. Dengan demikian tentu saja pembelajaran akan merangsang keseluruhan aspek para peserta didik dapat berkembang secara optimal.

Akhirnya, penulis menyadari bahwa paparan buku ajar pembelajaran ini masih jauh dari kesempurnaan. Namun demikian, penulis tetap berharap semoga bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkannya. Semoga ALLAH SWT mencatatnya sebagai suatu amal kebajikan. Aamin.

Jakarta, 2 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
DESAIN PEMBELAJARAN IPA KELAS 1	
A. Membedakan Pengaruh Musim Kemarau dengan Musim Hujan Terhadap Kegiatan Manusia Melalui Metode Visual, Audiotory dan Kinesthetic.	1
B. Pembelajaran Pengenalan Anggota Tubuh Dengan Metode <i>Picture And Picture</i>	5
DESAIN PEMBELAJARAN IPA KELAS 2	
C. Pembelajaran Sifat-Sifat Benda Padat, Cair, dan Gas Menggunakan Strategi <i>Ekspositori</i> dengan Metode <i>Demonstrasi</i>	15
D. Mengenal Hewan di Sekitarku Menggunakan Model <i>Picture and Picture</i> Dengan Media Gambar.....	26
E. Penerapan Model <i>Cooperative Learning</i> metode <i>Make a Match</i> dan Media Kartu Habitat Fauna untuk meningkatkan kemampuan berpikir Kreatif pada Konsep Tempat Hidup Hewan Pelajaran IPA kelas 2 SD Islam An-najah.....	33
DESAIN PEMBELAJARAN IPA KELAS 3	
F. Klasifikan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya dengan Model <i>Picture And Picture</i>	46
G. Pembelajaran Lingkungan Sehat dan Tidak Sehat dengan Menggunakan Model <i>Example non example</i>	52
H. Pembelajaran Lingkungan Sehat Dan Tidak Sehat Menggunakan Metode <i>Example Non Example</i> Dengan Mengembangkan Media Boneka Ondel-Ondel	57
DESAIN PEMBELAJARAN IPA 4	
I. Perubahan Wujud Benda Menggunakan Metode <i>Eksperimen</i>	64

J. Daur Hidup Hewan Menggunakan Media <i>Puzzle</i>	72
K. Gaya dan Gerak Menggunakan Metode <i>Jigsaw</i>	85
DESAIN PEMBELAJARAN IPA 5	
L. Pembelajaran Sistem Pencernaan Menggunakan Media <i>Puzzle</i> dan <i>Monopoli</i> dengan Metode <i>Cooperative</i>	96
M. Penggunaan Metode Demonstrasi dalam Mengembangkan Materi Daur Air dengan Menggunakan Alat Penjernihan Air Sederhana.....	109
N. Rantai Makanan dengan Model <i>Role Playing</i>	121
DESAIN PEMBELAJARAN IPA 6	
O. Pembelajaran Sistem Tata Surya pada Kelas VI Sekolah Dasar Menggunakan Model <i>Role Playing</i> dan Metode <i>Picture and Picture</i> ...	128
P. Perkembangbiakkan Tumbuhan dengan Metode <i>Demonstrasi</i>	140
Q. Pembelajaran Konduktor dan Isolator Kelas VI SD Menggunakan Model <i>Student Team Achievement Division</i> (Stad) Dan Metode Demonstrasi.....	149
DAFTAR PUSTAKA	159

MATERI AJAR

MEMBEDAKAN PENGARUH MUSIM KEMARAU DENGAN MUSIM HUJAN TERHADAP KEGIATAN MANUSIA MELALUI METODE *VISUAL, AUDITORY,* *KINESTETHIC*

A. Kajian Teori

Metode pembelajaran menurut Nana Sudjana adalah cara yang dipergunakan guru dalam mengadakan hubungan dengan siswa pada saat berlangsungnya proses belajar dan mengajar.

Menurut Hasby Ashyidiqih, metode pembelajaran merupakan seperangkat cara yang dilakukan guna mencapai tujuan tertentu dalam proses pembelajaran

Miftahul Huda dalam bukunya yang berjudul Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Menuliskan tentang metode VAK (visual, Auditory, Kinesthetic) menurut Neil Fleming (2001) merupakan cara pembelajaran multi-sensorik yang melibatkan tiga modalitas, yaitu visual, Auditory, dan Kinesthetic dalam satu kegiatan untuk menunjukkan prioritas seseorang dalam pembelajaran.

Modalitas visual mengakses apa yang dilihat seperti warna, hubungan ruang potret mental, dan gambar. Modalitas auditoris mengakses segala jenis bunyi dan kata yang diciptakan maupun yang diingat. Modalitas kinestetik mengakses segala jenis gerak dan emosi yang diciptakan maupun diingat.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa metode VAK merupakan suatu cara pembelajaran yang dilakukan oleh guru dengan melibatkan tiga modalitas yang akan dikembangkan, yaitu visual, Auditory, dan kinesthetic untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

B. Langkah-Langkah Pembelajaran

- Guru menanyakan kepada siswa kegiatan apa saja yang bisa mereka lakukan pada saat musim kemarau
- Siswa mengawati gambar



- Tanya jawab untuk memperkirakan dampak yang akan terjadi dari musim kemarau



- Guru menanyakan kepada siswa kegiatan apa saja yang bisa mereka lakukan pada saat musim hujan
- Siswa mengamati gambar



- Tanya jawab untuk memperkirakan dampak yang akan terjadi dari musim hujan



- Guru memperdengarkan lagu dan musik yang berkaitan dengan musim hujan menggunakan pengeras suara, siswa bernyanyi dan melakukan gerakan yang sesuai
- Siswa melakukan permainan mencari kata pada huruf acak

Q	A	I	V	D	W	S	Y	C	H
S	H	K	B	S	V	D	P	A	J
A	N	A	I	R	F	U	J	H	D
M	L	D	I	N	G	I	N	A	R
P	X	S	R	P	B	H	Z	Y	Y
K	C	T	J	W	Z	K	A	A	O
T	G	K	K	Q	C	L	U	U	M
U	H	M	L	A	M	O	G	P	N

Q	A	I	V	D	W	S	Y	C	H
S	H	K	B	S	V	D	P	A	J
A	N	A	I	R	F	U	J	H	D
M	L	D	I	N	G	I	N	A	R
P	X	S	R	P	B	H	Z	Y	Y
K	C	T	J	W	Z	K	A	A	O
T	G	K	K	Q	C	L	U	U	M
U	H	M	L	A	M	O	G	P	N

- Guru membantu siswa menyiapkan alat dan bahan praktek
- Siswa mengamati proses terjadinya pelangi



- Siswa membuat mozaik bergambar awan cerah dan awan hujan
- Siswa menyelesaikan soal latihan

C. Kesimpulan

Siswa kelas 1 sekolah dasar merupakan peserta didik dengan rentang usia pada masa operasional konkrit. Dalam pembelajaran, seorang pendidik harus menyampaikan materi ajar dengan menggunakan metode dan media serta alat pembelajaran yang dapat mendukung siswa lebih mudah dalam belajar. Selain itu, siswa dalam belajarpun dapat cenderung pada salah satu modalitas yang dimilikinya seperti cenderung dalam belajar dengan visual, auditory, atau kinesthetic

Metode VAK yang diperkenalkan oleh Neil Fleming mengakomodasi ketiga modalitas yang dimiliki siswa dalam satu kegiatan pembelajaran. Materi tentang membedakan pengaruh musim kemarau dengan musim hujan terhadap kegiatan manusia yang diuraikan pada pembahasan di atas, menerapkan metode VAK yaitu visual dengan mengamati, auditori dengan mendengarkan musik, dan kinestetik dengan melakukan gerak pada lagu serta menghasilkan karya seni.

PEMBELAJARAN PENGENALAN ANGGOTA TUBUH DENGAN METODE *PICTURE AND PICTURE*

A. Kajian Teori

Model Pembelajaran CTL menurut Sanjaya (2006) menyatakan bahwa belajar dalam CTL bukan hanya sekadar duduk, mendengarkan dan mencatat, tetapi belajar adalah proses berpengalaman secara langsung. Lebih jauh ia mengupas bahwa **Contextual Teaching and Learning** (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk menemukan materi yang dipelajarinya dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata, sehingga siswa didorong untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Sedangkan Blanchard (Trianto, 2007) mengemukakan bahwa pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang terjadi dalam hubungan yang erat dengan pengalaman sesungguhnya.

Sementara Trianto (2007) berpendapat pula mengenai CTL adalah pembelajaran yang terjadi apabila siswa menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah dunia nyata yang berhubungan dengan peran dan tanggung jawab mereka sebagai anggota keluarga dan warga masyarakat. Sejalan dengan hal di atas, Muslich (2007) menjelaskan bahwa landasan filosofi CTL adalah konstruktivisme, yaitu filosofi belajar yang menekankan bahwa belajar tidak hanya sekadar menghafal tetapi mengkonstruksi atau membangun pengetahuan dan keterampilan baru lewat fakta-fakta yang mereka alami dalam kehidupannya. Dengan mengacu pada beberapa pendapat di atas, pembelajaran CTL merupakan suatu konsep pembelajaran yang mengaitkan antara materi pelajaran yang dipelajari siswa dengan konteks di mana materi tersebut digunakan dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan sebelumnya untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri. Materi pelajaran akan bermakna bagi siswa jika mereka mempelajari materi tersebut melalui konteks kehidupan mereka.

Pembelajaran yang berorientasi pada target penguasaan materi hanya berhasil dalam mengingat jangka pendek, tetapi gagal dalam membekali siswa untuk memecahkan masalah dalam kehidupan jangka panjang. **Model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL)**, menawarkan bentuk pembelajaran yang membantu guru mengaitkan

antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa. CTL merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi yang dipelajarinya dan menghubungkan serta menerapkannya dalam kehidupan mereka. Dengan demikian, peran siswa dalam pembelajaran CTL adalah sebagai subjek pembelajar yang menemukan dan membangun sendiri konsep-konsep yang dipelajarinya. Belajar bukanlah menghafal dan mengingat fakta-fakta, tetapi belajar adalah upaya untuk mengoptimalkan potensi siswa baik aspek kognitif, afektif, maupun psikomotor.

Menurut Nur Hadi CTL adalah konsep belajar yang mendorong guru untuk menghubungkan antara materi yang diajarkan dan situasi dunia nyata siswa.

Menurut Jonhson CTL adalah sebuah proses pendidikan yang bertujuan untuk menolong para siswa melihat siswa melihat makna didalam materi akademik yang mereka pelajari dengan cara menghubungkan subyek-subyek akademik dengan konteks dalam kehidupan keseharian mereka.

Pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) adalah "konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupannya mereka sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran efektif, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), dan penilaian sebenarnya (*authentic assessment*)".

Jadi pengertian CTL dari pendapat para tokoh-tokoh diatas dapat kita simpulkan bahwa CTL adalah konsep belajar yang membantu guru mengkaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari

Adapun materi yang akan disampaikan pada artikel ini adalah materi IPA yang berkaitan dengan Anggota Tubuh Manusia merupakan materi pembelajaran yang berada di kelas I Semester 1 dengan KD 3.3. yakni, Mengenal anggota tubuh, fungsi dan gerakannya untuk pengembangan motorik kasar dan motorik halus. (Tema 1 Diriku). Media yang

digunakan adalah gambar (dalam pelaksanaan proses). Metode yang digunakan *Picture and picture* dengan pembelajaran *cooperative* (diskusi kelompok)

B. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Guru memberikan tujuan pembelajaran tentang anggota tubuh, dan memotivasi siswa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan membuat beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang.
2. Siswa di-*explore* kemampuannya dengan diberikan stimulus berupa nyanyian dan gambar anggota tubuh pada manusia.
3. Setelah melihat gambar tersebut, siswa diminta bekerjasama dengan kelompoknya untuk dapat menyebutkan dan menempel gambar anggota tubuh
4. Guru mempersiapkan gambar anggota tubuh, tiap kelompok diminta untuk menempel bagian anggota tubuh
5. Setelah kegiatan dengan menggunakan gambar selesai, maka guru memberikan refleksi (*review* dan penguatan) dengan bernyanyi.

Skor tertinggi akan mendapatkan reward dari guru.
6. Kegiatan penutup berupa penguatan dan memberikan kesimpulan dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa.

C. Kesimpulan

Serangkaian kegiatan yang merupakan salah satu cara/strategi untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan bekerjasama pada materi pengenalan anggota tubuh di atas diharapkan dapat melatih peserta didik untuk dapat mengenal anggota tubuh. Selain itu dapat mengembangkan sikap berani mencoba, berani melakukan sesuatu, berani bertanya, berani mengemukakan pendapat, berani mempertanyakan gagasan peserta didiklain, memberikan perhatian yang besar terhadap tugas yang diberikan guru, senang belajar sehingga kompetensi yang diharapkan dapat tercapai. Agar materi pengenalan anggota tubuh pada manusia benar-benar terinternalisasi (*relative* mantap dan termantapkan dalam diri mereka), kegiatan dilanjutkan dengan berlatih atau mempraktikan pengetahuan yang telah diperoleh melalui soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah(*problem solving*).

PEMBELAJARAN SIFAT-SIFAT BENDA PADAT, CAIR, DAN GAS
MENGGUNAKAN STRATEGI *EKSPOSITORI* DENGAN METODE
DEMONSTRASI

A. Kajian Teori

a. Hakikat Desain Pembelajaran

Gagne (1992) menjelaskan bahwa desain pembelajaran disusun untuk membantu proses belajar siswa, dimana proses belajar itu memiliki tahan segera atau tahan jangka panjang.

Shambaugh (2006) menjelaskan tentang desain pembelajaran yakni sebagai “*An intellectual process to help teachers systematically analyze learner needs and construct structures possibilities to responsively address those needs.*” Jadi dengan demikian, suatu desain pembelajaran diarahkan untuk menganalisis kebutuhan siswa dalam pembelajaran kemudian berupaya untuk membantu dalam menjawab kebutuhan tersebut.

Pendapat yang lebih spesifik dikemukakan oleh Gentry (1994), yang berpendapat bahwa desain pembelajaran berkenaan dengan proses menentukan tujuan pembelajaran, strategi dan teknik untuk mencapai tujuan serta merancang media yang dapat digunakan untuk efektivitas pencapaian tujuan.

b. Pengertian Strategi Ekspositori dan Metode Demonstrasi

Ekspositori merupakan strategi pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal. Ekspositori lebih menekankan pada proses bertutur, maka sering dinamakan metode chalk and talk. Metode ekspositori merupakan bentuk pendekatan pembelajaran berorientasi kepada guru (*teacher centered approach*) (Sanjaya, 2008:179).¹

Demonstrasi/peragaan merupakan salah satu strategi mengajar dimana guru memperlihatkan suatu benda asli, benda tiruan, atau suatu proses dari materi yang diajarkan kepada seluruh siswa (Roestiyah, 2008). Hal ini juga berarti bahwa strategi

¹ Prayekti, *Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Dan Ekspositori Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar*. Volume IV, November 2015, hlm. 3

demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan suatu proses, situasi, atau benda sebenarnya maupun dalam bentuk tiruan yang dipertunjukkan oleh guru atau sumber belajar lain di depan seluruh siswa.

Dengan strategi demonstrasi, siswa dapat mengamati dengan seksama apa yang terjadi, bagaimana prosesnya, bahan apa saja yang diperlukan, serta bagaimana hasilnya. Namun, metode ini, menjadi kurang bermakna apabila sesuatu yang didemonstrasikan terlalu kecil bentuknya sebab ia akan susah untuk diamati, terlebih jika penjelasan yang diberikan kurang lengkap dan tidak jelas. Dalam menggunakan metode ini, sebaiknya guru mendesain tempat dan situasi yang sesungguhnya serta mendorong siswa untuk berani mencoba melakukan hal yang sama.

Sebagai contoh, salah satu alat demonstrasi yang paling mungkin adalah papan tulis dan *white board*, mengingat fungsinya yang multi-purposes. Dengan menggunakan papan tulis, guru dan siswa dapat menggambarkan objek, membuat skema, membuat hitungan matematika, dan peragaan konsep serta fakta lain yang memungkinkan.

Langkah-langkah pelaksanaan metode demonstrasi bisa dilakukan dengan mengikuti tahap-tahap berikut ini:

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai
2. Guru menyajikan gambaran materi yang akan disampaikan
3. Guru menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
4. Guru/siswa mendemonstrasikan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan
5. Seluruh siswa memperhatikan demonstrasi dan menganalisisnya
6. Siswa mengemukakan hasil analisisnya dan juga pengalaman siswa dalam kegiatan pembelajaran
7. Guru membuat kesimpulan.

Adapun **kelebihan** strategi demonstrasi ini antara lain:

1. Membuat pengajaran menjadi lebih jelas dan lebih konkret;
2. Memusatkan perhatian siswa;
3. Lebih mengarahkan proses belajar siswa pada materi yang sedang dipelajari;

4. Lebih melekatkan pengalaman dan kesan sebagai hasil pembelajaran dalam diri siswa;
5. Membuat siswa lebih mudah memahami apa yang dipelajari;
6. Membuat proses pengajaran lebih menarik;
7. Merangsang siswa untuk aktif mengamati dan menyesuaikan antara teori dengan kenyataan;
8. Membantu siswa memahami dengan jelas jalannya suatu proses atau kerja suatu benda;
9. Memudahkan berbagai jenis penjelasan;
10. Memperbaiki kesalahan-kesalahan yangb terjadi dari hasil ceramah melalui pengamatan kesalahan yang terjadi dari hasil ceramah melalui pengamatan dan contoh konkret dengan menghadirkan objek sebenarnya.

Meski demikian, strategi demonstrasi juga memiliki beberapa **kekurangan**, antara lain :

1. Ia mengharuskan keterampilan guru secara khusus;
2. Tidak tersedianya fasilitas-fasilitas pendukung, seperti peralatan, tempat, dan biaya yang memadai di setiap kelas;
3. Memerlukan kesiapan dan perencanaan yang matang disamping waktu yang cukup panjang;
4. Kesulitan siswa terkadang untuk melihat dengan jelas benda yang akan dipertunjukkan;
5. Tidak semua benda dapat didemonstrasikan; dan
6. Sukar dimengerti bila didemonstrasikan oleh guru yang kurang menguasai materi atau barang yang di demonstrasikan.

B. Langkah-Langkah Pembelajaran

1. Guru menyampaikan kompetensi yang ingin dicapai yaitu :
 - Mengidentifikasi ciri-ciri benda padat dan cair yang ada di lingkungan sekitar
2. Guru menyajikan gambaran materi yang akan disampaikan.
 - Macam-Macam Wujud Benda (Padat, Cair, dan Gas)

3. Guru menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan

Alat dan bahan demonstrasi pertama :



Gambar 3.1 Alat dan Bahan Demonstrasi Pertama (batu, piring, kertas)

Alat dan bahan demonstrasi ke-dua :



Gambar 3.2 Alat dan Bahan Demonstrasi ke-2 (air, sirup, minyak, gelas, botol air mineral)

Alat dan bahan demonstrasi ke-tiga :



Gambar 3.3 Alat dan Bahan Demonstrasi Ke-3 (balon tiup dan kantong plastik)

4. Guru/siswa mendemonstrasikan sesuai dengan skenario yang telah ditentukan.

Langkah-langkah demonstrasi pertama :

- Letakkan kertas diatas meja! Perhatikan bentuk dan besarnya!
- Ambil kertas tersebut dan pindahkan ke dalam piring. Apa yang dapat kamu lihat? Berubahkah bentuknya?
- Ambil batu dan letakkan diatas meja! Amati bentuk dan besarnya!
- Pindahkan batu tersebut ke dalam gelas! Apa yang dapat kamu lihat? Berubahkah bentuknya?
- Berdasarkan kegiatan ini apa yang dapat kamu simpulkan?



Gambar 3.4 Guru sedang melakukan demonstrasi pertama

Langkah-langkah demonstrasi ke-dua :

- Masukkan air kedalam gelas! Amati bentuknya!
- Masukkan air kedalam botol air mineral! Amati, Apakah bentuknya berubah?
- Masukkan sirup kedalam gelas! Amati bentuknya!
- Masukkan sirup kedalam botol air mineral! Amati, Apakah bentuknya berubah?
- Masukkan minyak kedalam gelas! Amati bentuknya!
- Masukkan minyak kedalam botol air mineral! Amati, Apakah bentuknya berubah?



Gambar 3.5 Guru sedang melakukan demonstrasi ke-2

Langkah-langkah demonstrasi ke-tiga :

- Tiuplah balon sampai menggelembung. Kemudian, ikat mulut balon dengan karet.
- Tiuplah kantong plastik sampai mengembang. Selanjutnya, ikat mulut plastik dengan karet.
- Amati bentuk balon dan kantong plastik tersebut. Bagaimana bentuk balon dan kantong plastik? Apa simpulanmu.



Gambar 3.6 Guru sedang melakukan demonstrasi ke-3

5. Guru memberikan lembar evaluasi terkait hasil demonstrasi yang telah disampaikan.



Gambar 3.7 Siswa mengerjakan lembar evaluasi yang diberikan oleh guru

6. Guru membuat kesimpulan.



Gambar 3.8 Guru memberikan kesimpulan

C. Kesimpulan

Dapat disimpulkan bahwa tidak semua materi hanya dapat disampaikan dengan hanya menggunakan metode ceramah saja karena pada dasarnya pembelajaran IPA ditunjukkan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja juga menumbuhkan sikap berpikir ilmiah. Untuk menumbuhkan kemampuan tersebut salah satunya yaitu dengan menggunakan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan disampaikan.

Adapun materi yang akan disampaikan oleh penulis yaitu materi sifat-sifat benda padat, cair, dan gas yang memang seharusnya disampaikan melalui metode demonstrasi. Dengan menggunakan metode ini siswa akan mengetahui ciri-ciri dari masing-masing wujud benda dengan melihat langsung dari hasil demonstrasi gurunya. Namun dari banyak kelebihan metode demonstrasi ini tentunya tidak luput dari kekurangan yang ada. Tugas guru adalah meminimalisir segala bentuk kekurangan tersebut agar pembelajaran tetap dapat dilakukan secara maksimal.

MENGENAL HEWAN DI SEKITARKU MENGGUNAKAN MODEL PICTURE AND PICTURE DENGAN MEDIA GAMBAR

A. Materi

Hewan sangat berarti dan berperan penting bagi manusia dan kehidupan di muka bumi. Tidak bisa dipungkiri bahwa dalam kehidupan sehari-hari manusia membutuhkan hewan sebagai sumber makanan dan kebutuhan manusia yang lainnya. Selain membutuhkan air setiap harinya, manusia juga membutuhkan makanan, beberapa jenis makanan tersebut berasal dari hewan. Misalnya ikan, daging, susu, dan telur dihasilkan oleh hewan-hewan yang dipelihara oleh manusia. Hewan yang ada di sekitar kita dapat dibedakan menjadi hewan peliharaan, hewan ternak, dan hewan liar. Hewan liar merupakan hewan yang hidup di alam bebas baik di lingkungan perumahan, hutan, sungai, ataupun di laut. Hewan liar tidak dipelihara manusia, mereka hidup bebas di alam. Hewan-hewan liar seperti kijang, gajah, harimau, dan buaya banyak diburu manusia. Hewan-hewan tersebut dimanfaatkan untuk dimakan dagingnya, diambil kulitnya untuk dibuat pakaian atau diambil gadingnya untuk hiasan. Karena sering diburu sekarang hewan-hewan tersebut menjadi langka. Keberadaan hewan-hewan liar sangat penting untuk menjaga keseimbangan alam. Hewan piaraan merupakan hewan yang dipelihara manusia untuk kesenangan. Kesenangan manusia pada hewan bisa saja dari suara, bentuk tubuh, maupun tingkah laku hewan yang lucu. Contohnya hewan piaraan adalah iguana, kucing, burung, hamster, dan anjing. Hewan piaraan tersebut harus dirawat dengan baik agar bisa tetap hidup.

Hewan ternak merupakan hewan yang sengaja dipelihara untuk memenuhi kebutuhan manusia. Contoh hewan ternak antara lain sapi, kerbau, kuda, kambing, kelinci, ayam dan itik. Hewan ternak dapat dimanfaatkan daging, telur, kulit, bulu dan susunya. Hewan ternak tersebut sangat berguna bagi manusia.

Manfaat Hewan Bagi Manusia

Hewan baik yang dipelihara maupun hidup bebas di alam sangat dibutuhkan oleh manusia. Keberadaan hewan di lingkungan manusia juga memberikan manfaat yang sangat banyak, diantaranya sebagai berikut ini:

a. Sumber Pangan dan Pakaian

Hewan sebagai sumber pangan tidak diragukan lagi keberadaanya. Hewan biasanya sengaja dipelihara oleh manusia, hewan yang sengaja dipelihara manusia dinamakan hewan ternak. Perhatikan makanan yang ada di atas meja makan. Beberapa makanan berasal dari hewan seperti daging, ikan, susu. Pakaian juga berasal dari kulit dan bulu hewan, misalnya wol yang berasal dari bulu domba. Kulit hewan juga digunakan sebagai bahan pembuat jaket, sepatu dan barang yang lainnya.

b. Sumber Ekonomi

Bahan baku industri membutuhkan hewan sebagai bahan bakunya. Industri obat-obatan, kosmetika, makanan, dan kerajinan, merupakan contoh industri yang berkaitan erat dengan pemanfaatan bagian tubuh hewan. Jadi keanekaragaman hewan merupakan sumber ekonomi bagi masyarakat. Pemanfaatan bagian tubuh hewan harus memperhatikan kelestarian hewan-hewan tersebut.

c. Manfaat Ekosistem

Keanekaragaman hewan berperan penting untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Setiap makhluk hidup di dalam suatu ekosistem merupakan sumber materi dan energi bagi makhluk hidup lainnya. Setiap jenis makhluk hidup tidak hanya memakan satu jenis makhluk hidup lainnya. Dalam suatu ekosistem, rantai-rantai makanan itu akan saling berhubungan satu sama lain sedemikian rupa sehingga membentuk seperti jaring-jaring. Jika salah satu bagian dalam jaring-jaring makanan hilang maka ekosistem akan terganggu.

d. Manfaat Keilmuan

Keberadaan hewan berperan penting bagi perkembangan ilmu pengetahuan. Keanekaragaman hewan merupakan sumber pengetahuan. Keanekaragaman hewan diperlukan untuk menciptakan jenis-jenis hewan budidaya yang unggul. Keanekaragaman hewan memungkinkan untuk menemukan sumber alternatif

bagi pangan, obat-obatan, dan kebutuhan dasar manusia lainnya. Hewan sangat berperan dan pengembangan ilmu pengetahuan.

B. Langkah – langkah pembelajaran

Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat mengidentifikasi berbagai bentuk tubuh, makanan, cara berkembang biak, dan hasil olahan hewan dalam kehidupan sehari-hari

Kegiatan Pembelajaran

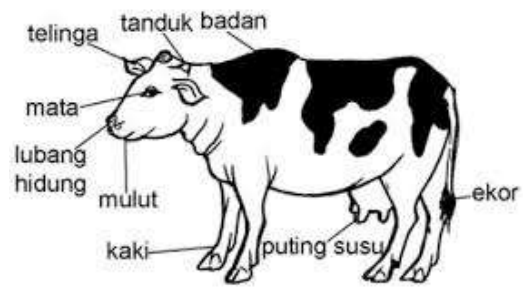
- Guru memberi pertanyaan kepada siswa tentang hewan peliharaan yang biasa ada di sekitar kita
- Guru memberikan contoh gambar yang ada di bawah ini



- Guru menanyakan bagaimana bentuk tubuh, makanan, cara berkembangbiak, dan hasil olahan hewan berdasarkan gambar

Contoh

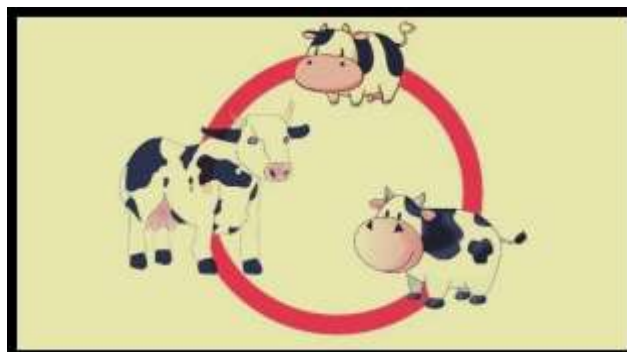
- Sapi
 - Bagian tubuh sapi



- Makanan sapi



- Cara berkembang biak sapi



- Hasil olahan sapi



- Kambing
 - Bagian tubuh kambing



- Makanan kambing



- Cara berkembang biak kambing



- Hasil olahan kambing



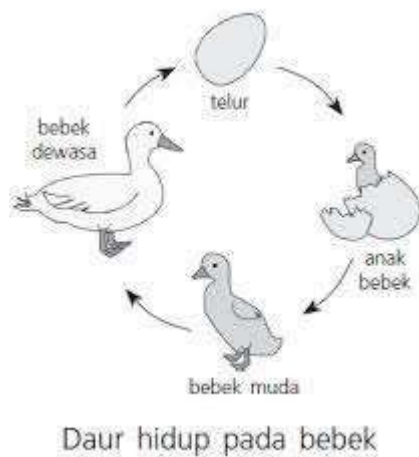
- Bebek
 - Bagian tubuh bebek



- Makanan bebek



- Cara berkembang biak bebek



- Hasil olahan bebek



C. Kesimpulan

Setelah guru menggunakan metode example non- example siswa dapat mengikuti pelajaran dengan baik karena dapat mendorong siswa untuk belajar berpikir kritis dengan memecahkan permasalahan-permasalahan dengan melihat gambar yang disajikan. Penggunaan media gambar dirancang agar siswa dapat menganalisis gambar tersebut untuk kemudian dideskripsikan secara singkat perihal isi dari sebuah gambar.

Strategi example Non-example juga ditujukan untuk mengajarkan siswa dalam belajar memahami dan menganalisis sebuah konsep.

**PENERAPAN MODEL COOPERATIVE LEARNING METODE MAKE A MATCH
DAN MEDIA KARTU HABITAT FAUNA UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF PADA KONSEP TEMPAT HIDUP HEWAN
PELAJARAN IPA KELAS 2 SD ISLAM ANNAJAH**

A. KAJIAN TEORI

Pendidikan merupakan proses perkembangan kecakapan seseorang dalam bentuk sikap dan perilaku yang berlaku dalam masyarakatnya. Proses sosial dimana seseorang dipengaruhi oleh sesuatu lingkungan yang dipimpin (khususnya di sekolah) sehingga iya dapat mencapai kecakapan sosial dan mengembangkan kepribadiannya (Carter V.Good, 1977:1). Menurut Burton dalam Usman dan Setiawati (1993:4), belajar dapat di definisikan sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu lain dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka lebih mampu berinteraksi dengan lingkungannya.

Kegiatan pembelajaran di lakukan oleh dua orang perilaku, yaitu guru dan siswa. Perilaku guru adalah mengajar dan perilaku siswa adalah belajar. Perilaku mengajar dan perilaku belajar tersebut terkait dengan bahan pembelajaran. Bahan pembelajaran dapat berupa pengetahuan, nilai-nilai kesusilaan, seni, agama, sikap, dan keterampilan.

Untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran, terdapat beberapa komponen yang dapat menunjang, yaitu komponen tujuan, komponen materi, komponen strategi belajar mengajar, dan komponen evaluasi. Masing-masing komponen tersebut saling terkait dan saling memengaruhi satu sama lain. Guru merupakan komponen yang sangat menentukan dalam implementasi proses pembelajaran di dalam kelas sebagai unsur mikro dari suatu keberhasilan pendidikan. Tentu saja keberhasilan implementasi suatu strategi pembelajaran di dalam kelas tergantung pada kepiawaian guru dalam menggunakan beberapa komponen yang sudah di sebutkan tadi di atas.

Strategi pembelajaran sebagai yang dipilih, yaitu yang dapat memberikan fasilitas atau bantuan kepada peserta didik menuju tercapainya tujuan pembelajaran (Kozma

dalam Gofur, 1978:97). Saat ini, pendidikan berpikir kreatif di tingkat pendidikan dasar belum tertangani secara sistematis dan di laksanakan secara parsial. Akibatnya, kemampuan berpikir kreatif lulusan SD masih sangat rendah (Rofi'uddin, 2009:62), karena dasar-dasar berpikir tidak di kuasai dengan baik, sehingga dampaknya di rasakan sampai pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Beberapa hasil penelitian menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif yang di miliki oleh siswa sekolah menengah, mahasiswa S1, bahkan juga mahasiswa S2 (Rofi'uddin, 2009:62).

Namun pada kenyataannya, berdasarkan pengamatan di lapangan, banyak ditemui pelaksanaan pembelajaran masih kurang variatif, proses pembelajaran memiliki kecenderungan pada metode tertentu (konvensional), dan tidak memperhatikan tingkat pemahaman siswa terhadap informasi yang di sampaikan.

Permasalahan pada dunia pendidikan yang terjadi selama ini adalah guru di pandang sebagai pusat pembelajaran. Artinya guru di pandang sebagai satu-satunya sumber pembelajaran dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir kreatif menemukan berbagai strategi pemecahan masalah, sehingga siswa hanya menghafalkan saja semua konsep tanpa memahami maknanya dan tidak mampu menerapkannya. Dalam kegiatan pembelajaran siswa hanya mendengarkan dan menulis penjelasan dari guru, menyebabkan isi pelajaran sebagai hafalan sehingga siswa tidak memahami konsep yang sebenarnya. Siswa lebih banyak diperlakukan sebagai objek sehingga kreatifitas siswa menjadi tidak maksimal. Hal ini membuat situasi belajar sangat membosankan. Sehingga proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru monoton tidak ada variasi dalam pembelajaran.

Jadi, singkatnya masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran siswa kurang di dorong untuk mengembangkan keterampilan berpikir. Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan siswa untuk menghafal informasi, siswa terbiasa untuk mengingat dan menimbun informasi, tanpa berusaha untuk menghubungkan yang di ingat itu untuk kehidupan sehari-hari. Akibatnya siswa hanya pintar secara teoritis tetapi miskin dalam aplikasi dan kurangnya penguasaan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran pada siswa.

Permasalahan dalam pembelajaran kerap kali dijumpai pada setiap proses pembelajaran, begitupun dengan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan pembelajaran pokok dalam kurikulum yang diterapkan pada setiap jenjang pendidikan termasuk sekolah dasar. Sedangkan menurut Susanto (2013: 167) menyatakan bahwa IPA atau Sains adalah usaha manusia dalam memahami alam semesta melalui pengamatan yang tepat sasaran, serta menggunakan prosedur, dan dijelaskan dengan penalaran sehingga mendapatkan suatu kesimpulan. Artinya dalam pembelajaran IPA peserta didik dituntut untuk bersikap ilmiah, dimana sikap ilmiah itu meliputi sikap rasa ingin tahu yang tinggi, percaya diri, jujur, tidak tergesa-gesa dan objektif terhadap fakta.

Banyak kegiatan pembelajaran dikelas yang kurang bervariasi dalam penggunaan model pembelajarannya. Sehingga, hal ini berakibat pada timbulnya perasaan tidak senang peserta didik terhadap pembelajaran IPA. Perasaan tidak senang akan menghambat dalam pembelajaran, karena Peserta didik tidak akan menunjukkan keaktifan baik dalam bertanya maupun dalam mengeluarkan pendapat saat berlangsungnya pembelajaran. Sikap peserta didik sangatlah penting dalam kemampuan berpikir kreatif siswa. Artinya, sikap yang ditunjukkan peserta didik berbanding lurus dengan hasil berpikir kreatif siswa yang akan diperoleh peserta didik. Oleh karena itu kegiatan pembelajaran IPA perlu menerapkan model pembelajaran yang tepat. Salah satu model pembelajaran yang tepat berdasarkan teori yang ada adalah Model pembelajaran Cooverative learning tipe jigsaw.

Oleh karena itu, di perlukan transformasi pendidikan IPA yaitu dari belajar dengan menghafal menjadi belajar berpikir atau dari belajar yang dangkal menjadi mendalam atau kompleks (Suastra,2008:62). Peserta didik harus di perkenalkan dengan IPA sebagai mata pelajaran yang menarik karena bisa membantu untuk memahami tentang dunia dan diri sendiri (Jarvis,1991:62). Pembelajaran IPA harus bisa meningkatkan daya imajinasi, kreativitas dan logika dalam berpikir.

Berpikir Kreatif dalam belajar merupakan salah satu potensi siswa yang wajib dikembangkan. Berpikir kreatif ditujukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar, untuk lebih memahami konsep belajar, dan untuk belajar mengaplikasikan

konsep yang didapat selama belajar ke dalam kehidupan nyata sehari-hari. Kemampuan berpikir kreatif tersebut dapat mendasari dan menyiapkan anak memasuki kehidupan di masyarakat kelak setelah dewasa. Kajian atas kehidupan sosial yang serba cepat berubah merupakan tindakan edukasi yang strategis bagi siswa sebab dengan memberi lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk mencari solusi alternatif terhadap persoalan-persoalan yang serba tidak menentu merupakan bagian dari berpikir kreatif (Savage dan Amstrong, 1996: 244-245)

Kurangnya Penguasaan berpikir kreatif untuk siswa kelas tinggi harus dikemas dengan model pembelajaran yang menyenangkan. Dengan mengubah model pembelajaran yang konvensional, yang hanya terfokus pada guru dan monoton, kepada model pembelajaran yang dinamis, lebih bermakna, yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan cara berpikir kreatif dengan hasil pembelajaran yang lebih baik. Menggunakan model yang menyenangkan akan membuat siswa tidak merasa terbebani materi pelajaran dan membuat siswa senang belajar.

Berdasarkan hal tersebut, peran guru dibutuhkan untuk mengarahkan siswa sehingga pikiran, ide, atau gagasan dapat di sampaikan dengan baik dalam bentuk tulisan. Guru perlu menggunakan model pembelajaran yang efektif untuk mendukung proses pembelajaran. Model pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar (Joyce via Suryaman, 2012:96)

Salah satu model pembelajaran yang efektif dalam melaksanakan proses pembelajaran yang dapat di gunakan oleh guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran tempat hidup hewan adalah **Model Cooverative Learning metode make a match**. Penggunaan **Model Cooverative Learning metode make a match** ini, tidak sekedar melatih siswa dalam pembelajaran tempat hidup hewan, tetapi model pengajaran **Model Cooverative Learning metode make a match** memberikan daya imajinasi siswa terhadap pengalaman yang di alami untuk memudahkan mereka berimajinasi dalam mengidentifikasi tempat hidup hewan. **Model Cooverative Learning metode make a match** mengajak siswa berpikir kreatif

dan menggunakan imajinasi mereka sehingga di harapkan hasil karya lebih kreatif dan berkualitas.

Dengan penggunaan **Model Cooverative Learning metode make a match** ini mengajak siswa berperan aktif yang akan membantu proses pembelajaran menjadi lebih sempurna untuk meningkatkan proses kemampuan berpikir kreatif siswa lebih signifikan dari pada menggunakan model biasa (konvensional) yang telah banyak di temui pada survei lapangan.

B. Model Cooverative learning

Pada sistem pembelajaran dalam pendidikan, terdapat berbagai model pembelajaran seperti model pembelajaran kooperatif. Sistem pembelajaran kooperatif ini bisa juga disebut mirip dengan metode pembelajaran konvensional. Dalam metode pembelajaran kooperatif guru memberikan informasi secara searah namun yang membedakan adalah setelah guru menerangkan materi, siswa diminta untuk berdiskusi denganmembentuk kelompok kelompok kecil. Informasi didapatkan tidak hanya dari guru saja melainkan juga dari bahan materi dan juga diskusi dengan teman. Berikut ini kita akan membahas mengenai metode pembelajaran kooperatif yang lebih dalam lagi.

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Metode Pembelajaran Kooperatif merupakan metode pembelajaran dengan kelompok kecil siswa dan membangun kondisi belajar yang kondusif.

2. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Adapun tujuan metode pembelajaran kooperatif ini, yaitu:

1) Untuk meningkatkan hasil belajar akademik

Meskipun banyak tujuan lainnya dalam metode pembelajaran kooperatif, namun tujuan utamanya adalah untuk membuat proses belajar efektif dan efisien sehingga meningkatkan hasil akademik siswa.

2) Mengajarkan siswa untuk menerima perbedaan dan keragaman

Pembelajaran kooperatif melatih siswa untuk memberikan pendapat dan berfikir bersama sehingga memunculkan keragaman pendapat yang kemudian harus disimpulkan untuk satu tujuan bersama. Dengan demikian ada ketergantungan antara siswa satu dengan yang lain.

3) Mengembangkan ketrampilan sosial

Pembelajaran kooperatif melibatkan interaksi antar siswa sehingga meningkatkan kemampuan bersosial.

3. Konsep Dasar Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan proses pembelajaran dengan mengembangkan interaksi siswa antara satu dengan yang lain sehingga terbentuk rasa pengertian, pemahaman satu sama lain. Hal ini juga menghindari adanya perselisihan, permusuhan, dan juga latihan bersosialisasi. Menurut Lie, 2004 terdapat elemen elemen di dalam pembelajaran kooperatif, yaitu:

✓ Saling ketergantungan positif

Dalam metode pembelajaran kooperatif, guru bertugas untuk mendorong siswa untuk saling berinteraksi dan muncul rasa saling membutuhkan yang juga ketergantungan positif. Misalnya saling ketergantungan untuk membantu mengerjakan tugas.

✓ Akuntabilitas individual

Metode pembelajaran kooperatif ditujukan juga untuk mengetahui kemampuan siswa secara individual terhadap penyerapan materi. Hasil penilaian kemudian disampaikan oleh guru kepada seluruh anggota kelompok, agar kelompok mengetahui siapa yang membutuhkan bantuan dalam belajar. Nilai yang diambil adalah nilai kelompok yang dirata-rata keseluruhan. Jadi, nilai rata-rata dari kelompok itulah nantinya yang menjadi patokan penguasaan siswa secara individu.

✓ Interaksi tatap muka

Dengan metode ini, siswa dapat bertatap muka dan berinteraksi langsung. Hal ini akan lebih banyak membantu ketika diskusi.

✓ Ketrampilan menjalin hubungan

Metode ini juga menjalin hubungan antar siswa dengan baik, melatih kekompakan sesama teman sekelas. Guru bisa menegur apabila ada siswa yang tidak dapat menyatu oleh kelompoknya.

4. Menurut Roger dan david, metode pembelajaran kooperatif dibagi menjadi lima, yaitu:

1. **Positive interdependence:** Tanggungjawab dalam pembelajaran ini yaitu bahan dipelajari oleh kelompok dan masing masing anggota kelompok harus dapat memahami bahan materi yang diberikan.
2. **Personal responsibility:** Tanggungjawab perorangan merupakan poin penting untuk menjamin semua anggota kelompok. Caranya yaitu dengan membentuk kelompok belajar bersama
3. **Face to face promotive interaction:** Unsur ini memiliki ciri yaitu saling membantu, saling mengingatkan, saling percaya, saling memberikan informasi, saling memberikan semangat
4. **Interpersonal skill:** Unsur ini memberikan manfaat pada anggota kelompok untuk saling mengenal, saling menerima, saling mendukung, dan bisa bekerjasama dalam menyelesaikan tugas atau konflik
5. **Group processing:** Processing berarti menilai dari kegiatan atau hasil kerja anggota kelompok. Hal ini dilakukan untuk memantau dan meningkatkan efektivitas kerja anggota kelompok dalam kontribusinya pada tugas kelompok.

5. Metode yang di pakai dalam pembelajaran Tempat hidup hewan adalah metode struktural

Metode ini dibentuk oleh Spencer Kagan, dengan tujuan mempengaruhi pola- pola interaksi dalam pembelajaran kelompok. Metode struktural memiliki beberapa teknik pembelajaran, yaitu:

Make a Match : Larana Curran mengembangkan teknik ini, yaitu siswa mencari pasangan untuk belajar bersama tentang suatu topik.

Langkah- langkahnya:

- Guru menyiapkan kartu yang berisi topik dan akan dikocok nantinya.
- Setiap siswa akan mengambil satu kartu
- Kemudian siswa mencari kartu yang cocok dengan kartunya
- Siswa dengan kartu yang sama akan mempelajari topik yang sama

- Setelah belajar topik yang sama dan berdiskusi tentang tugas, kemudian di presentasikan hasilnya

C. Kesimpulan

Dengan penggunaan model pembelajaran yang efektif dalam melaksanakan proses pembelajaran yang dapat di gunakan oleh guru untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran tempat hidup hewan adalah **Model Cooverative Learning metode make a match**. Penggunaan **Model Cooverative Learning metode make a match** ini, tidak sekedar melatih siswa dalam pembelajaran tempat hidup hewan, tetapi model pengajaran **Model Cooverative Learning metode make a match** memberikan daya imajinasi siswa terhadap pengalaman yang di alami untuk memudahkan mereka berimajinasi dalam mengidentifikasi tempat hidup hewan. **Model Cooverative Learning metode make a match** mengajak siswa berpikir kreatif dan menggunakan imajinasi mereka sehingga di harapkan hasil karya lebih kreatif dan berkualitas.

Dengan penggunaan **Model Cooverative Learning metode make a match** ini mengajak siswa berperan aktif yang akan membantu proses pembelajaran menjadi lebih sempurna untuk meningkatkan proses kemampuan berpikir kreatif siswa lebih signifikan dari pada menggunakan model biasa (konvensional) yang telah banyak di temui pada survei lapangan.

KLASIFIKASI HEWAN BERDASARKAN JENIS MAKANANNYA DENGAN MODEL *PICTURE AND PICTURE* DI KELAS III SD

I. Kajian Teori

a. Materi Pembelajaran

Berdasarkan jenis makanannya, hewan digolongkan ke dalam tiga kelompok, yaitu hewan pemakan daging (karnivora), hewan pemakan tumbuhan (herbivora), dan hewan pemakan tumbuhan dan daging (omnivora).

1. Hewan Pemakan Daging (Karnivora)

Hewan pemakan daging disebut karnivora. Hewan pemakan daging, contohnya kucing, singa, anjing, burung elang, burung hantu, serigala, harimau. Ada juga hewan karnivora pemakan serangga (insektivora), misalnya cecak dan laba-laba.



Ada hewan karnivora pemakan ikan, misalnya burung camar, anjing laut, dan ikan hiu.

Ciri-ciri karnivora antara lain yaitu :

- Memiliki gigi taring yang kuat, yang berfungsi untuk mengoyak daging.
- Ada pula yang memiliki bisa atau racun, seperti kelompok ular.

- Biasanya memiliki indra penglihat, pencium, dan pendengar yang sangat baik.

Contoh hewan pemakan daging (karnivora) antara lain:

- Kelompok burung, contoh : burung elang, burung rajawali dan burung hantu
- Kelompok serangga : laba-laba, nyamuk, dan capung.
- Kelompok mamalia: harimau, kucing, singa, anjing, cheetah dan serigala
- Kelompok reptil: ular, komodo, buaya, bunglon, cicak dan tokek
- Kelompok ikan : ikan hiu, ikan piranha, ikan arwana.

2. Hewan pemakan tumbuhan (Herbivora)

Hewan pemakan tumbuhan ada macam-macam. Bagian tumbuhan yang dimakan hewan adalah daun-daunan, seperti rumput, contohnya sapi, kambing, kuda, jerapah, dan kerbau. Ada hewan yang makanannya biji-bijian, contohnya burung perkutut, burung merpati, dan burung pipit.



Hewan yang makanannya buah-buahan, contohnya burung nuri, burung beo, dan burung jalak. Beberapa hewan, seperti lebah, kupu-kupu, dan burung kalibri, makanannya adalah nektar. Nektar merupakan cairan pada bunga yang rasanya manis.

Ciri-ciri hewan herbivora antara lain:

- Memiliki gigi seri, yang biasa digunakan untuk memotong makanan sebelum dikunyah menggunakan gigi geraham.
- Tidak memiliki gigi taring.
- Memiliki gigi geraham dengan permukaan yang lebar dan bergerigi.
- Ada juga yang tidak memiliki gigi melainkan memiliki tembolok. Fungsi tembolok hampir sama dengan fungsi gigi geraham.

Contoh hewan pemakan tumbuhan (herbivora) antara lain :

- Kelompok pemakan daun-daun dan rerumputan, contohnya sapi, kuda, kerbau, gajah dan kambing.
- Kelompok pemakan biji-bijian, contohnya burung merpati, perkutut, dan parkit.
- Kelompok pemakan buah-buahan, contohnya kelelawar dan burung beo.

3. Hewan Pemakan Tumbuhan dan Daging (Omnivora)

Hewan pemakan segalanya (tumbuhan dan daging) disebut omnivora. Omnivora memakan tumbuhan dan memangsa hewan yang lain. Hewan pemakan tumbuhan dan daging contohnya bebek, beruang, musang, dan ayam. Musang memakan ayam dan biji kopi. Ayam memakan biji-bijian dan cacing.



Ciri-ciri hewan omnivora antara lain yaitu:

- Susunan giginya memiliki tiga macam, yaitu:
- Gigi geraham untuk mengunyah makanan
- Gigi taring untuk mengoyak makanan
- Gigi seri untuk memotong makanan

Contoh omnivora adalah ayam, dan beruang. Ayam makan jagung, padi, dan juga cacing. Beruang makan ikan dan juga dedaunan. Contoh lainnya adalah bebek, babi, tikus, monyet dan musang.

b. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan hal penting dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran. Model pembelajaran digunakan guru sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas. Menurut Suprijono, model pembelajaran merupakan pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas yang meliputi model pembelajaran langsung, model pembelajaran berbasis masalah, dan model pembelajaran kooperatif.

Pengertian model pembelajaran menurut Jihad dan Haris yang menyatakan bahwa model pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu rencana atau pola yang digunakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi siswa, dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dan dalam rencana pengajaran.

c. Model Pembelajaran *Picture and picture*

Model pembelajaran *Picture and Picture* merupakan suatu metode belajar yang menggunakan gambar yang dipasangkan atau diurutkan menjadi urutan yang logis. Hamdani menyatakan bahwa model pembelajaran *Picture and Picture* merupakan salah satu bentuk pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran *Picture and Picture* memiliki ciri aktif, inovatif dan kreatif, dan menyenangkan.

Sedangkan menurut Aqib, Metode pembelajaran *Picture and Picture* seperti halnya metode *Example Non Example* didasarkan atas contoh Model pembelajaran *picture and picture* merupakan sebuah model dimana guru

menggunakan alat bantu atau media gambar untuk menerangkan sebuah materi atau memfasilitasi siswa untuk aktif belajar. Dengan menggunakan alat bantu atau media gambar, diharapkan siswa mampu mengikuti pelajaran dengan fokus yang baik dan dalam kondisi yang menyenangkan. Sehingga apapun pesan yang disampaikan bisa diterima dengan baik dan mampu meresap dalam hati, serta dapat diingat kembali.

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Kelebihan model pembelajaran *picture and picture* adalah sebagai berikut:

- Materi yang diajarkan lebih terarah karena pada awal pembelajaran guru menjelaskan kompetensi yang harus dicapai dan materi secara singkat terlebih dahulu.
- Siswa lebih cepat menangkap materi ajar karena guru menunjukkan gambar-gambar mengenai materi yang dipelajari.
- Dengan menganalisa gambar, dapat mengembangkan daya nalar siswa untuk berfikir logis.
- Dapat meningkatkan tanggung jawab siswa sebab guru menanyakan alasan siswa mengurutkan gambar.
- Pembelajaran lebih berkesan sebab siswa dapat mengamati langsung gambar yang telah dipersiapkan oleh guru.

Adapun kekurangan model pembelajaran *picture and picture* menurut diantaranya:

- Sulit menemukan gambar yang bagus dan berkualitas sesuai kompetensi dari materi yang akan diajarkan.
- Memerlukan waktu yang lama dalam pembelajarannya.
- Jika guru kurang ahli dalam mengelola kelas, ada kekhawatiran kelas akan kacau dan tidak kondusif.
- Dibutuhkan dukungan fasilitas, alat, biaya yang cukup memadai.

Kekurangan yang ada dalam model pembelajaran *picture and picture*, dapat diatasi dengan beberapa usaha. Misalnya mengenai sulitnya mencari gambar yang cocok dengan kompetensi. Dalam hal ini, guru dapat membuat gambar sendiri

sehingga guru dapat menyesuaikan dengan materi. Untuk waktu yang relatif lama, sebelum pembelajaran guru harus sudah mengalokasikan waktu dengan tepat.

II. Langkah-langkah Kegiatan

A. Standar Kompetensi

1. Memahami ciri ciri dan kebutuhan makhluk hidup serta hal hal yang mempengaruhi perubahan pada makhluk hidup.

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menggolongkan makhlukhidup secara sederhana.

C. Indikator

Mengklasifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat mengklasifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya dengan benar.

E. Alat/ Bahan/ Sumber Belajar

Alat dan bahan: Power point, gambar.

Sumber Belajar: Buku Paket Ilmu Pengetahuan Alam III Kelas III SD/MI (Buku KTSP, Tim Bina Karya Guru. Jakarta: Masmedia, 2011).

F. Metode dan Model Pembelajaran

Metode : Ceramah, penugasan, diskusi dan Tanya jawab

Model : *Picture and Picture*

G. Langkah-langkah Kegiatan:

1. Guru bertanya jawab dengan siswa tentang klasifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya.
2. Guru menjelaskan materi tentang klsifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya
3. Guru menampilkan contoh hewan berdasarkan jenis makanannya berupa gambar pada power point.
4. Sambil menjelaskan materi pembelajaran, guru meminta siswa menyebutkan contoh-contoh lain hewan berdasarkan jenis makanannya.
5. Siswa diminta mencatat beberapa contoh hewan berdasarkan jenis makannanya
6. Selanjutnya guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok.

7. Guru memberikan beberapa gambar dan 1 buah papan berisikan kolom klasifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya.
8. Siswa bersama kelompoknya berdiskusi untuk mengisi kolom pada papan dengan potongan gambar yang tepat.
9. Setelah selesai, guru mengundi kelompok yang akan mempersentasikan hasil kerjanya.
10. 2 kelompok yang terpilih mempersentasikan hasil kerjanya.
11. Guru meluruskan hasil persentasi kelompok yang kurang tepat
12. Kelompok yang tidak mempersentasikan hasil kerjanya tetap mengoreksi hasil kerjanya berdasarkan penampilan kelompok yang sudah maju dan penjelasan dari guru.
13. Guru bersama siswa menarik kesimpulan dari materi yang sudah diajarkan hari ini.

III. Kesimpulan

Ada beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan dalam sebuah pembelajaran di kelas. Menyesuaikan dengan kebutuhan dan ketepatan materi yang akan disampaikan. Dengan menggunakan model pembelajaran siswa dapat lebih aktif dan lebih mudah menyerap materi yang disampaikan.

Model pembelajaran Picture and Picture merupakan salah satu model pembelajaran yang cocok digunakan dalam penyampaian materi mengenai klasifikasi hewan berdasarkan jenis makanannya. Dengan menggunakan model ini siswa dapat mengetahui langsung contoh hewan disetiap golongannya. Siswa pun lebih mudah mengingat tentang hewan dengan jenis makanan yang berbeda. Sehingga siswa dengan mudah mengelompokkan hewan berdasarkan jenis makanannya.

PEMBELAJARAN LINGKUNGAN SEHAT DAN TIDAK SEHAT DENGAN MENGUNAKAN MODEL *EXAMPLE NON EXAMPLE* DI KELAS III SD

I. Kajian Teori

A. Materi Pembelajaran Lingkungan Sehat dan Tidak Sehat

Lingkungan adalah keadaan yang ada disekitar kita. Jadi, dimanapun kita berada, kita dikelilingi oleh lingkungan. Keadaan lingkungan dapat digolongkan menjadi dua, yaitu lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat. Penggolongan ini berdasarkan adanya pengaruh lingkungan bagi kesehatan kita.



a. Lingkungan

Sehat

Lingkungan sehat bertolak belakang dengan lingkungan tidak sehat. Sesungguhnya tidak sulit

untuk membedakan antara lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat.

Lingkungan sehat artinya lingkungan yang bersih dan terawat. Lingkungan yang bersih dan terawat membuat orang hidup nyaman dan akan tumbuh sehat, serta tidak mudah terserang penyakit.

Kebersihan lingkungan diawali dari bersih badan, bersih pakaian dan bersih lingkungan. Ciri-ciri lingkungan yang bersih atau sehat, diantaranya:

1. Udaranya bersih dan segar.
2. Lingkungan terlihat asri karena tumbuhan hijau menghiasinya.
Warna hijau daun memberi rasa nyaman bagi orang yang memandangnya.
3. Saluran air mengalir dengan lancar, sehingga tidak menjadi sarang nyamuk.

4. Lingkungan tidak bau. Hal ini dapat terjadi karena sampah tidak menumpuk atau berserakan.

Lingkungan sehat banyak tumbuhan hijau. Tumbuhan hijau membuat udara disekitarnya menjadi bersih dan segar. Hal ini disebabkan karena tumbuhan hijau menghasilkan oksigen (O_2) ketika terjadi fotosintesis.

b. Lingkungan Tidak Sehat



Lingkungan tidak sehat artinya lingkungan yang sudah tercemar. Lingkungan tidak sehat atau tercemar

dapat menimbulkan penyakit, bau tidak sedap, tidak sedap dipandang, dan lingkungan menjadi kotor atau kumuh. Ciri-ciri lingkungan yang tidak sehat, diantaranya:

1. Udara terasa panas dan menyesak karena kotor.
2. Lingkungan terasa gersang karena kurangnya tumbuhan hijau ditempat tersebut.
3. Sampah terlihat menumpuk dan berserakan.
4. Air selokan yang kurang lancar ataupun tersumbat.

B. Pengertian Model Pembelajaran

Secara umum model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai proses, rancangan, atau pedoman yang dibuat untuk melakukan sesuatu dengan model itu dalam merencanakan suatu tindakan, kegiatan, atau dalam proses pembelajaran.

Joyce dan Weil dalam buku Rusman berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.

Menurut Arends dikutip Agus Suprijono, model pembelajaran mengacu pada pendekatan yang akan digunakan termasuk didalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahapan-tahapan pembelajaran, tahapan-tahapan dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran, dan pengelolaan kelas.

Menurut beberapa teori diatas, model pembelajaran dapat didefinisikan sebagai pedoman bagi guru dalam merancang kerangka, atau gambaran prosedur sistematis yang memudahkan dalam aktivitas belajar dan untuk mencapai hasil belajar. Melalui model pembelajaran, guru dapat membantu siswa dalam mendapatkan informasi, ide, keterampilan, dan cara berpikir sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

C. Model Pembelajaran *Example Non Example*

Model *example non example* merupakan salah satu pendekatan *group investigation* dalam pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan meningkatkan perolehan hasil akademik.

Penggunaan Model Pembelajaran *example non example* ini lebih menekankan pada konteks analisis siswa. Biasa yang lebih dominan digunakan di kelas tinggi, namun dapat juga digunakan di kelas rendah dengan menekankan aspek psikologis dan tingkat perkembangan siswa kelas rendah seperti; kemampuan berbahasa tulis dan lisan, kemampuan analisis ringan, dan kemampuan berinteraksi dengan siswa lainnya.

Menurut Hamdayama, model *example non example* merupakan model yang mengajarkan pada siswa untuk belajar mengerti dan menganalisis sebuah konsep. Menurut Miftahul Huda, model *example non example* merupakan strategi pembelajaran yang menggunakan gambar sebagai media untuk menyampaikan materi pelajaran.

Menurut Dewi, dkk berpendapat bahwa, model pembelajaran kooperatif tipe *examples non-examples* ditujukan untuk membantu siswa dalam belajar memahami dan menganalisis sebuah konsep. Konsep pada umumnya dipelajari melalui pengamatan dan definisi.

Berdasarkan beberapa teori diatas dapat disimpulkan bahwa model ini ditujukan untuk mengajarkan siswa dalam belajar memahami dan menganalisis sebuah konsep. Konsep yang digunakan pada umumnya dipelajari melalui dua cara yaitu melalui pengamatan dan definisi. *Example non example* adalah taktik yang dapat digunakan untuk mengajarkan definisi konsep (kognitif) dan psikomotorik, dan juga model pembelajaran *example non example* adalah model pembelajaran dengan menggunakan media gambar untuk dianalisis oleh siswa dan menghasilkan deskripsi singkat dari suatu materi pelajaran menekankan kemampuan siswanya untuk menganalisis sebuah konsep dari contoh materi yang dibahas.

IV. Langkah-langkah Kegiatan

A. Standar Kompetensi

2. Memahami kondisi lingkungan yang berpengaruh terhadap kesehatan, dan upaya menjaga kesehatan lingkungan.

B. Kompetensi Dasar

- 2.1 Membedakan ciri-ciri lingkungan sehat dan tidak sehat berdasarkan pengamatan.

C. Indikator

Membedakan kondisi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat.

D. Tujuan Pembelajaran

siswa dapat membedakan kondisi lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat.

E. Alat/ Bahan/ Sumber Belajar

Alat dan bahan: Gambar.

Sumber Belajar: Buku Paket Ilmu Pengetahuan Alam III Kelas III SD/MI (Buku KTSP, Tim Bina Karya Guru. Jakarta: Masmedia, 2011).

F. Metode dan Model Pembelajaran

Metode : Ceramah, penugasan, diskusi dan Tanya jawab

Model : *Example Non Example*

G. Langkah-langkah Kegiatan:

1. Siswa diminta untuk membaca buku pegangannya masing-masing tentang lingkungan sehat.
2. Guru menjelaskan ciri-ciri lingkungan sehat dan ciri-ciri lingkungan tidak sehat sambil menampilkan gambar dengan menggunakan proyektor.
3. Siswa mendengarkan penjelasan guru sambil memperhatikan/mengamati gambar yang disajikan oleh guru secara seksama.
4. Guru meminta siswa menyebutkan contoh-contoh lingkungan sehat dan tidak sehat yang ada di sekitar lingkungan sekolah ataupun rumah.
5. Setelah itu, guru membagi menjadi beberapa kelompok.
6. Guru menugaskan kepada masing-masing kelompok untuk mengerjakan tugas kelompok yang terdapat pada buku Paket IPA Kelas III, hal. 65.
7. Masing-masing kelompok mengerjakan tugas yang telah diberikan oleh guru, kemudian setelah dikerjakan tugas kelompok dikumpulkan.
8. Setelah itu, guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dibahas.

V. Kesimpulan

Pelajaran IPA pada materi lingkungan sehat dan tidak sehat lebih menekankan kepada mengamati dan juga praktik langsung bagaimana supaya terciptanya lingkungan sehat. Namun pada materi lingkungan sehat dan tidak sehat, saya menggunakan model pembelajaran *example non example* yang pada penyampaian hanya melalui proses mengamati contoh gambar bagaimana lingkungan sehat dan bagaimana lingkungan yang tidak sehat, dengan mengamati gambar maka membuat siswa menjadi mudah dalam memahami materi tersebut, dan siswa dapat belajar mengenal bagaimana kondisi lingkungan sehat dan juga tidak sehat. Pada pelajaran ini diharapkan siswa dapat lebih menghargai lingkungan.

Pada pembelajaran ini siswa mempelajari materi tentang lingkungan sehat dan tidak sehat dengan penyajian apa yang dimaksud dengan lingkungan sehat dan tidak sehat dan apa saja ciri-ciri dari lingkungan sehat dan tidak sehat. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran *example non example*. Dengan menggunakan model

ini siswa dapat memahami bagaimana keadaan lingkungan sehat dan bagaimana keadaan lingkungan yang tidak sehat melalui contoh gambar yang ditampilkan oleh guru, dan juga melalui diskusi kelompok, kemudian siswa menarik kesimpulan mengenai apa itu lingkungan sehat dan tidak sehat dan apa saja ciri-cirinya dari hasil mengamati gambar yang telah dilakukan dan juga dari penjelasan guru.

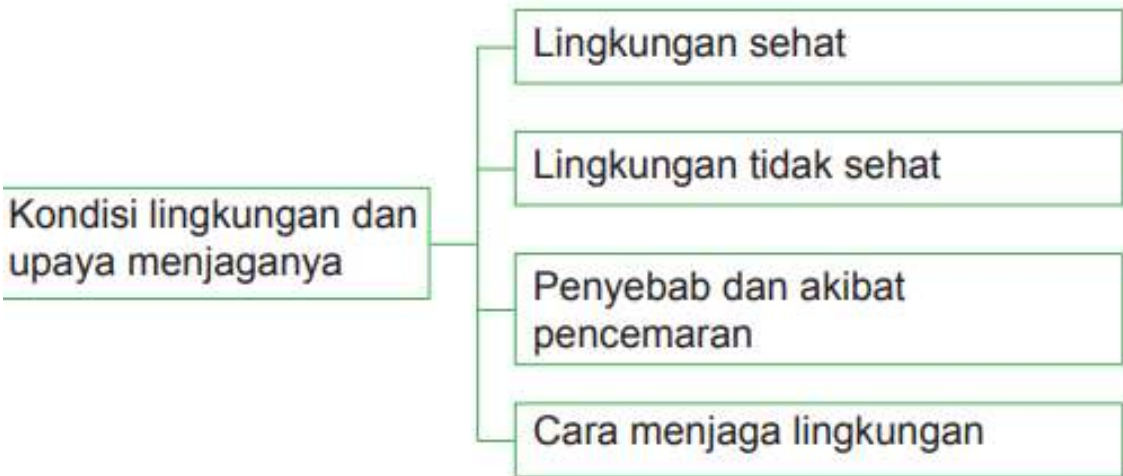
PEMBELAJARAN LINGKUNGAN SEHAT DAN TIDAK SEHAT DENGAN
MENGUNAKAN METODE *EXAMPLE NON EXAMPLE* DENGAN
MENGEMBANGKAN MEDIA BONEKA ONDEL-ONDEL

A. KAJIAN TEORI



Lingkungan berpengaruh pada orang di sekitarnya. Orang akan merasa nyaman bila lingkungan sehat. Sebaliknya, lingkungan tidak sehat sangat mengganggu. Orang yang tinggal di sekitarnya merasa tidak nyaman. Karena penyakit bisa menyerang kapan saja. Ciri lingkungan tidak sehat adalah banyak sampah.

Bagaimana dengan lingkunganmu.



A. Lingkungan Sehat

Lingkungan sehat akan terasa lebih nyaman. Kesehatan tubuh pun akan terjaga. Karena penyakit tidak ada. Berikut ini ciri lingkungan yang sehat.

- 1) Lingkungannya bersih
- 2) Indah

1. Lingkungan Bersih

Lingkungan bersih adalah lingkungan yang bebas dari kotoran. Seperti sampah dan limbah. Lingkungan bersih bebas dari penyakit. Lingkungan bersih juga memiliki udara yang bersih.



Sumber: www.google.co.id

Gambar 3.2 Lingkungan yang sehat

2. Lingkungan yang Indah

Lingkungan yang bersih merupakan lingkungan yang sehat. Lingkungan bersih biasanya indah. Lingkungan bersih biasanya sampah dan limbah tidak berserakan. Semuanya tersusun rapi dan indah. Sehingga penghuninya merasa betah dan nyaman.

C. Penyebab Pencemaran Lingkungan

Lingkungan yang tidak sehat banyak penyebabnya. Salah satunya oleh pencemaran. Seperti pencemaran udara, pencemaran tanah, dan pencemaran air.



Berpikir Sejenak

Menurutmu, apalagi penyebab pencemaran udara.

Pencemaran udara disebabkan oleh banyak asap pembakaran. Asap pembakaran berasal dari kendaraan. Semakin banyak kendaraan, udara semakin kotor. Pencemaran udara juga disebabkan asap pabrik.

Sampah menumpuk dapat menyebabkan pencemaran tanah. Apalagi sampah non organik seperti plastik. Sampah tidak dapat hancur dan membusuk.

Pencemaran air bisa disebabkan oleh limbah. Limbah yang berasal dari rumah tangga. Salah satunya busa sabun. Busa sabun membuat air jadi berbusa. Ada juga limbah yang berasal dari pabrik. Limbah pabrik yang tidak diolah. Limbah pabrik ini lebih berbahaya. Karena dapat menyebabkan kematian. Limbah pabrik biasanya ada di sungai. Air sungai menjadi berwarna hitam dan berbusa. Selain itu, menimbulkan bau tak enak.



Gambar 3.4
Penyebab pencemaran udara



Gambar 3.5
Penyebab pencemaran tanah



Gambar 3.6
Penyebab pencemaran air

D. Akibat Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan menimbulkan banyak penyakit. Penyakit akan menyerang orang di sekitarnya.

Udara dibutuhkan untuk bernafas. Akibat udara kotor, nafas terasa sesak. Dada juga akan terasa sakit. Penyakit saluran pencernaan juga dapat menyerang dengan mudah.

Air bersih sangat diperlukan makhluk hidup. Manusia memerlukan air bersih setiap hari. Seperti masak, minum dan mandi. Air yang tercemar tidak dapat digunakan manusia. Seperti mandi atau keperluan sehari-hari. Karena menyebabkan penyakit kulit.



Berpikir Sejenak

Apakah kamu pernah mendengar efek rumah kaca. Sebutkan bahaya dari efek rumah kaca.



Gambar 3.7
Akibat pencemaran udara



Gambar 3.8
Akibat pencemaran air

E. Cara Menjaga Kesehatan Lingkungan

Kesehatan lingkungan perlu dilakukan. Karena lingkungan bersih diharapkan oleh setiap orang. Lingkungan bersih dapat nyaman. Orang di sekitarnya pun akan lebih sehat. Karena tidak ada penyakit.

Berikut ini cara menjaga lingkungan agar bersih.

1. Membuang sampah pada tempatnya.
2. Menanam tumbuhan agar udara tetap bersih dan sehat.
3. Selalu membakar sampah yang sudah menumpuk.



Gambar 3.9
kerja bakti membersihkan lingkungan

B. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Adapun langkah-langkah kegiatan yang dapat dilakukan sesuai syntax:

1. Guru memberikan tujuan pembelajaran tentang lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat, dan memotivasi siswa dalam pelaksanaan pembelajaran dengan membuat beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang.

2. Siswa di-*explore* kemampuannya dengan diberikan stimulus berupa video tentang permasalahan sampah plastik yang sedang terjadi.
3. Setelah melihat video tersebut, guru bertanya kepada siswa tentang ciri-ciri lingkungan yang tidak sehat (karena video yang ditampilkan tentang masalah sampah plastik)
4. Siswa diberikan gambar-gambar contoh lingkungan sehat.
5. Siswa menjelaskan secara berkelompok ciri-ciri dari lingkungan sehat dan lingkungan tidak sehat.
6. Guru memberikan penjelasan tentang cara menanggulangi lingkungan tidak sehat, yaitu dengan cara *recycle* yakni pengolahan kembali sampah plastik yang masih berguna.
7. Kelompok-kelompok siswa diminta untuk mencari sampah botol plastik 600 ml yang terdapat di lingkungan sekolah.



Sumber: Dokumen pribadi
Aktivitas siswa dalam mencari sampah plastik.

8. Secara berkelompok dengan panduan guru, siswa diminta untuk membuat boneka ondel-ondel dari sampah plastik.



Sumber: Dokumen pribadi
Aktivitas siswa dalam membuat ondel-ondel dan hasil karya siswa yang telah jadi.

9. Guru menilai keterampilan proses dari masing-masing individu siswa.
10. Kegiatan penutup berupa penguatan dan memberikan kesimpulan dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan siswa.

C. KESIMPULAN

Kegiatan yang telah dilaksanakan diatas merupakan salah satu strategi pembelajaran efektif yang bisa diterapkan di sekolah. Strategi ini tidak hanya melatih aspek kognitif, melainkan menekankan pada karakter peduli lingkungan, yang terintegrasi pada PPK yakni Integritas. Maka, dengan menggunakan strategi membuat boneka ondel-ondel dapat melatih keterampilan proses siswa, serta dapat membiasakan siswa untuk selalu dapat menjaga lingkungan sekitar agar tetap sehat.

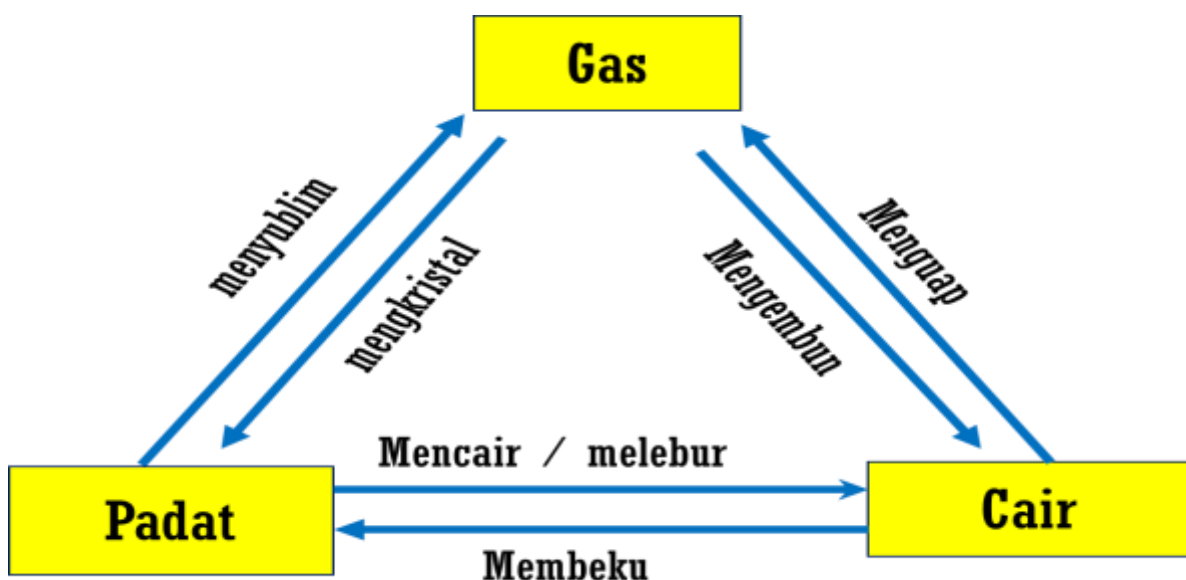
MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN

I. Kajian Teori

Perubahan Wujud Benda (Zat)

Perubahan wujud suatu benda adalah proses yang terjadi pada sebuah benda yang mengakibatkan benda tersebut mengalami perubahan bentuk. Perubahan wujud benda dapat terjadi karena adanya peristiwa pelepasan atau penyerapan kalor. Semua zat dapat mengalami perubahan wujud benda, perbedaannya terletak pada titik beku dan titik didihnya.

Perubahan wujud zat adalah perubahan termodinamika dari satu fase benda ke keadaan wujud zat yang lain. Perubahan wujud zat ini bisa terjadi karena peristiwa pelepasan dan penyerapan kalor. Perubahan wujud zat terjadi ketika titik tertentu tercapai oleh atom/senyawa zat tersebut yang biasanya dikuantitaskan dalam angka suhu. Semisal air untuk menjadi padat harus mencapai titik bekunya dan air menjadi gas harus mencapai titik didihnya.



Perubahan wujud zat ini bisa terjadi karena peristiwa pelepasan dan penyerapan kalor. Untuk mengubah zat kadang kita tak perlu melakukan apa-apa, misalnya untuk

mengubah es menjadi air kita cukup membiarkannya. Hal ini karena kondisi lingkungan yang ada memang mendukung perubahan wujud tersebut. Dalam beberapa kasus lain perubahan wujud zat perlu usaha lebih, bahkan ekstrim.

Perubahan wujud zat terjadi ketika titik tertentu tercapai oleh atom/senyawa zat tersebut yang biasanya dikuantitaskan dalam angka suhu. Semisal air untuk menjadi padat harus mencapai titik bekunya dan air menjadi gas harus mencapai titik didihnya. Perubahan zat terbagi dalam 2 kelompok besar yaitu :

A. Perubahan Fisika

Perubahan fisika yaitu perubahan benda tanpa menghasilkan zat baru. Macam-macam perubahan fisika yaitu :

1. Membeku

Membeku adalah peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi padat karena adanya pendinginan. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh peristiwa mencair yaitu air yang dimasukkan dalam freezer akan menjadi es batu atau lilin cair yang di dinginkan.



2. Mencair

Mencair atau melebur, yaitu peristiwa perubahan zat padat menjadi cair, hal ini karena adanya kenaikan suhu (panas). Contoh peristiwa mencair yaitu pada es batu yang berubah menjadi air, lilin yang dipanaskan, dll.



3. Menguap

Menguap yaitu peristiwa perubahan wujud dari cair menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contohnya air yang direbus lama kelamaan akan habis. Bensin yang dibiarkan berada pada tempat terbuka lama-lama juga akan habis berubah menjadi gas.



4. Mengembun

Mengembun adalah peristiwa perubahan benda gas menjadi air. Contohnya ketika kita menyimpan es batu dalam sebuah gelas maka bagian luar gelas akan basah, atau rumput di lapangan pada pagi hari menjadi basah padahal sore harinya tidak hujan.



5. Menyublim

Menyublim adalah peristiwa perubahan wujud dari padat menjadi gas atau sebaliknya. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contohnya pada kapur barus (kamper) yang disimpan pada lemari pakaian lama-lama akan habis.



6. Mengkristal

Mengkristal adalah peristiwa perubahan wujud dari gas menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas contohnya pada peristiwa berubahnya uap menjadi salju.



B. Perubahan kimia

Perubahan kimia adalah peristiwa perubahan pada benda (zat) yang menghasilkan zat baru yang berbeda dengan sifat asalnya. Contohnya pada peristiwa kertas yang dibakar, besi yang berkarat dan sebagainya.

II. Langkah-langkah Kegiatan

Langkah Kerja:

1. Nyalakan sebatang lilin, kemudian amati perubahan yang terjadi pada lilin yang sudah terbakar! Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatanmu dengan mengisi table di bawah ini!

Peristiwa	Perubahan Wujud

2. Jepit sebuah kamper, kemudian amati perubahan yang terjadi pada kamper tersebut! Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatanmu dengan mengisi tabel di bawah ini!

Peristiwa	Perubahan Wujud

3. Letakkan es batu ke dalam gelas ukur! Amati perubahan yang terjadi pada kamper tersebut! Buatlah kesimpulan dari hasil pengamatanmu tersebut dengan mengisi table di bawah ini!

Peristiwa	Perubahan Wujud

4. Tulislah kesimpulan yang kamu peroleh dari percobaan yang telah kamu lakukan di atas!

- Siswa secara berkelompok diminta untuk mengamati perubahan wujud benda dari bahan-bahan yang sudah di sediakan.
- Siswa mengisi lembar kerja kelompok dari hasil eksperimen tersebut.
- Setiap kelompok mempresentasikan hasil eksperimennya dan kelompok lain menanggapi.
- Siswa diminta untuk mencari contoh lain mengenai perubahan wujud benda dalam kehidupan sehari-hari selain dari kegiatan eksperimen sebelumnya.
- Siswa yang ebrani mengemukakan pendapat, akan mendapatkan reward dari guru.
- Guru mengadakan variasi dengan mengajak siswa bermain *tebak perubahan wujud benda* sambil menyanyikan lagu “Tik-tik bunyi hujan” dengan cara menggunakan tongkat berjalan. Tongkat berhenti ketika guru menghentikan lagu tersebut.

7. Guru meminta siswa yang memegang tongkat tersebut untuk menjawab pertanyaan dari guru mengenai perubahan wujud benda (misalnya padat ke cair = mencair).
8. Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami.
9. Guru merepleksikan hasil eksperimen dan meluruskan kesalahan pemahaman siswa.
10. Siswa dan guru bersama-sama menyimpulkan tentang materi yang telah dipelajari.

III. Kesimpulan

Pelajaran IPA lebih menekankan kepada praktek langsung yang akan membuat siswa senang dan mudah dipelajari, karena siswa dapat belajar mengenal lingkungan. Pada pelajaran ini diharapkan siswa dapat lebih menghargai lingkungan.

Pada pembelajaran ini siswa mempelajari materi tentang perubahan wujud benda dengan penyajian fenomena sederhana mengenai jenis wujud zat yang berbeda, yaitu padat, cair, dan gas yang diamati bersama seluruh kelas yang diikuti dengan kegiatan tanya jawab berkaitan dengan pengamatan yang dilakukan bersama tersebut. Selanjutnya siswa pada setiap kelompok melaksanakan kegiatan praktikum sesuai dengan langkah kerja yang tercantum dalam LKS. Sehingga siswa memberikan kesimpulan dari percobaan yang telah dilakukan yaitu proses perubahan wujud benda

I. Kajian Teori

A. Materi

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata “media” berasal dari bahasa Latin “medium” yang berarti “perantara” atau “pengantar”. Lebih lanjut, media merupakan sarana penyalur pesan atau informasi belajar yang hendak disampaikan oleh sumber pesan kepada sasaran atau penerima pesan tersebut. Penggunaan media pengajaran dapat membantu pencapaian keberhasilan belajar.

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi. Media adalah teknologi pembawa pesan yang dapat dimanfaatkan untuk keperluan pembelajaran. Jadi media adalah perluasan dari guru.

Menurut Arsyad, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal. Ringkasnya, media adalah alat yang menyampaikan atau menghantarkan pesan-pesan pembelajaran.

Menurut Kustandi & Sutjipto menyimpulkan bahwa, media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar dan berfungsi untuk memperjelas makna pesan yang disampaikan, sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan lebih baik dan sempurna.

Menurut Scanland tentang media yaitu bahwa media pembelajaran meliputi semua bahan dan peralatan fisik yang digunakan instruktur untuk melaksanakan pembelajaran dan memfasilitasi prestasi peserta didik. Media pembelajaran adalah semua peralatan fisik, bahan, atau perangkat yang digunakan untuk memfasilitasi terciptanya efektivitas dan efisiensi belajar.

Dengan demikian penggunaan media dalam pengajaran di kelas merupakan sebuah kebutuhan yang tidak dapat diabaikan. Hal ini dapat dipahami mengingat proses belajar yang dialami siswa tertumpu pada berbagai kegiatan menambah ilmu dan wawasan untuk bekal hidup di masa sekarang dan masa akan datang.

Salah satu upaya yang harus ditempuh adalah bagaimana menciptakan situasi belajar yang memungkinkan terjadinya proses pengalaman belajar pada diri siswa dengan menggerakkan segala sumber belajar dan cara belajar yang efektif dan efisien. Dalam hal ini, media pengajaran merupakan salah satu pendukung yang efektif dalam membantu terjadinya proses belajar.

b. Pengertian Media Puzzle

Puzzle merupakan permainan edukatif dengan system bongkar pasang tujuannya menggabungkan beberapa potongan-potongan atau bentuk. Selain itu juga, *puzzle* merupakan media visual yang berupa gambar utuh yang dipotong menjadi beberapa bagian.

Puzzle mendorong anak untuk mengenali persamaan, ketika anak sedang bermain *puzzle*, anak-anak dapat berlatih untuk mengenal bentuk dan bagaimana mereka mengisi ruang-ruang kosong dimana potongan-potongan diperlukan.

Bermain *puzzle* melatih anak memusatkan pikiran karena ia harus berkonsentrasi ketika mencocokkan kepingan-kepingan *puzzle*. Selain itu, permainan ini meningkatkan keterampilan anak menyelesaikan masalah sederhana.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *puzzle* merupakan media pembelajaran yang berupa beberapa-beberapa potongan gambar atau bentuk yang harus disusun atau dicocokkan sehingga menjadi potongan gambar atau bentuk yang utuh. Selain itu, *puzzle* merupakan bentuk permainan yang menantang daya kreativitas dan ingatan siswa serta pemahaman konsep siswa lebih mendalam dikarenakan munculnya motivasi untuk senantiasa mencoba memecahkan masalah. Tantangan dalam permainan ini akan selalu memberikan efek ketagihan untuk selalu terus mencoba hingga berhasil.

c. Materi Pembelajaran

Daur Hidup Hewan

Metamorfosis adalah perkembangan hewan yang mengubah bentuk tubuh setelah kelahiran atau penetasan. Berdasarkan perubahan bentuk hewan selama mengalami metamorfosis, metamorfosis dibedakan menjadi dua jenis, yaitu metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna.

Pada metamorfosis sempurna, bentuk hewan yang baru menetas berbeda dengan induknya. Metamorfosis sempurna terjadi pada beberapa hewan, di antaranya kupu-kupu, katak, dan nyamuk. Metamorfosis tidak sempurna, artinya bentuk sebelum dewasa dan sesudah dewasa sama. Misalnya belalang, kecoak dan laron.



Metamorfosis Sempurna

Bentuk tubuh hewan muda yang mengalami metamorfosis sempurna berbeda dengan bentuk dewasanya (imago). Serangga merupakan salah satu hewan yang mengalami metamorfosis sempurna selalu melalui tahap kepompong. Tahapan metamorfosis sempurna adalah :

Metamorfosis pada kupu-kupu mengalami metamorfosis sempurna dengan tahapan dimulai dari telur, ulat, kepompong, sampai menjadi kupu-kupu dewasa. Setelah kawin, kupu-kupu betina dewasa bertelur. Telur akan menetas menjadi larva yang disebut ulat. Ulat memakan daun hingga bertambah besar.

Ulat menghasilkan liur yang dapat mengeras membentuk benang-benang halus. Benang-benang halus tersebut digunakan untuk membungkus dirinya sehingga terbentuk kepompong (pupa). Kepompong diam dan tidak makan. Di dalam kepompong, ulat mengalami perubahan bentuk tubuh. Jika perubahan bentuk sudah sempurna, maka kepompong membuka dan keluarlah kupu-kupu.

Metamorfosis Pada Kupu-Kupu :



Metamorfosis pada katak melalui tiga tahapan, yaitu telur, kecebong, dan katak. Setelah dewasa, katak betina mengeluarkan sel telur ke dalam air dan katak jantan juga akan mengeluarkan spermanya ke dalam air. Selanjutnya, sel telur akan dibuahi sperma di dalam air.

Telur yang telah dibuahi akan menetas menjadi kecebong (berudu) yang bentuknya menyerupai ikan. Kecebong bernapas dengan insang. Selanjutnya, pada kecebong tumbuh kaki belakang yang disusul dengan kaki depan. Setelah beberapa hari, ekor kecebong menyusut sehingga kecebong berubah menjadi katak berekor. Katak berekor ini masih bernapas dengan insang. Tubuh katak semakin membesar dan ekornya menghilang hingga terbentuk katak dewasa. Katak dewasa bernapas menggunakan kulit dan paru-paru.

Metamorfosis Pada Katak :



Metamorfosis Tidak Sempurna

Pada saat menetas hewan yang mengalami metamorfosis tidak sempurna bentuk hewan mudanya mirip dengan induk atau tidak jauh berbeda dengan saat dewasanya. Perkembangan hewan yang mengalami metamorfosis sempurna yaitu :

Daur Hidup Belalang

Belalang merupakan jenis serangga herbivora dari subordo Caelifera dalam ordo Orthoptera. Serangga yang satu ini memiliki antena yang hampir selalu lebih pendek dari tubuhnya dan juga memiliki ovipositor yang pendek. Dan serangga yang satu ini memiliki daur hidup seperti hewan yang lainnya seperti kecoa, jangkrik, dan capung. Nah, berikut ini adalah tahapan yang akan di lalui sebelum menjadi belalang dewasa (Imago) :

1. Betina Bertelur

Proses bertelur pada belalang disebabkan karena adanya perkawinan antara belalang betina dan belalang jantan. Kemampuan reproduksi dapat terjadi apabila belalang sudah memasuki tahap imago atau yang biasa disapa sebagai belalang dewasa. Bertelur sendiri merupakan kemampuan hewan ovipar. Hewan yang termasuk dalam ovipar sendiri tidak hanya berasal dari jenis kelompok serangga saja melainkan hewan unggas seperti ayam, burung dan lainnya.

Setelah terjadi pembuahan maka belalang betina akan mengalami proses bertelur. Waktu yang dibutuhkan belalang untuk bertelur kurang lebih 3-4 hari. Proses ini termasuk singkat karena ada pengaruh dari kemampuan dari belalang bisa menghasilkan telur. Selanjutnya telur telur tadi akan diletakkan oleh belalang betina di tumbuhan atau tempat yang sekiranya bisa untuk menyimpan telur dari belalang betina.

2. Telur

Setelah melalui 3-4 hari telur belalang membutuhkan waktu yang cukup lama yaitu sampai 10 bulan untuk menetas. Ketika telur belalang menetas akan bermunculan belalang belalang kecil. Namun tidak semua telur menetas karena kemampuan dari setiap telur tidak semua sama. Namun pada fase ini belalang kecil belum mempunyai sayap tetapi secara fisik bentuk tubuh belalang kecil tidak jauh berbeda dengan belalang dewasa. Dengan belalang tidak memiliki sayap, belalang kecil tetap mampu bertahan hidup.

3. Nimfa

Fase pertumbuhan ini disebut dengan nimfa. Adapun fase nimfa terjadi sebanyak empat kali dengan ditandai adanya perubahan ukuran tubuh belalang.

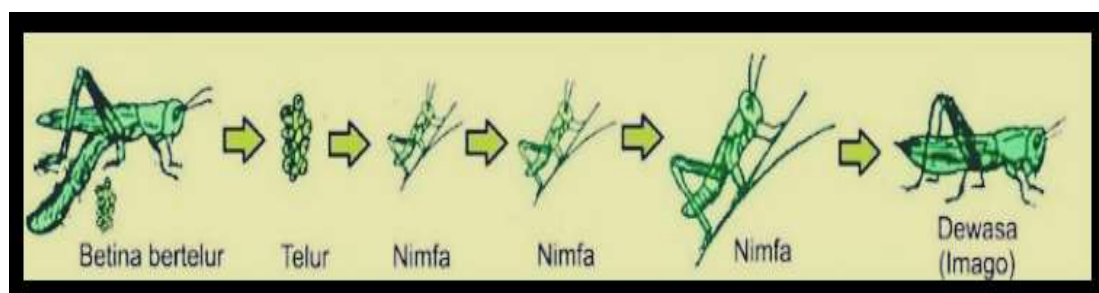
Selama terjadi perubahan fase telur menjadi nimfa ada tahapan yaitu pergantian kulit. Fungsi pergantian kulit pada belalang yaitu agar memudahkan pembentukan sel sel baru. Proses pembentukan sel untuk setiap nimfa pada masanya akan bertambah supaya sel tersebut memiliki ruang yang cukup maka dilakukan kegiatan pergantian kulit. Tidak hanya pada belalang.

4. Imago (Belalang Dewasa)

Setelah melalui tahapan tahapan di atas tadi dan setelah melalui pergantian kulit telah terjadi 4 kali maka nimfa akan berubah menjadi belalang dewasa (imago). Belalang dewasa ialah kondisi tubuh belalang yang sudah sangat besar dan belalang sudah bisa memiliki sayap sehingga bisa bertahan di alam. Proses belalang dewasa untuk bisa mempunyai sayap mulai dari 14 hari setelah belalang mengalami 4 kali pergantian kulit pada tahapan nimfa.

Setelah memiliki ukuran tubuh yang besar dan memiliki sayap, belalang dewasa sudah dapat melakukan kegiatan reproduksi. Namun belalang dewasa hanya bisa bertahan di alam kurang lebih antara 2-3 minggu. Sebagian besar para ilmuwan, peneliti dan pemerhati serangga memanfaatkan kelestarian belalang ini dengan membuat beberapa spesimen sehingga bisa diketahui berbagai jenis belalang berdasarkan kondisi fisiknya.

Cara Berkembang Belalang :



Pertama belalang melakukan reproduksi secara generatif atau melalui proses perkawinan. Belalang jantan yang memiliki tubuh lebih kecil akan berada di atas punggung Belalang betina, kemudian terjadi proses kopulasi dan penyaluran sperma ke dalam tubuh betina.

Belalang berkembang biak secara bertelur (Ovipar). Setelah terjadi pembuahan dan kemudian bertelur, telur-telur belalang ditaruh di dalam tanah atau di bawah tumpukan daun-daun yang telah gugur. Belalang mampu menghasilkan 10

hingga 300 buah telur. Proses bertelur dilakukan selama 3-4 hari. Telur Belalang berbentuk butiran-butiran kecil namun teksturnya keras.

Telur-telur Belalang kemudian akan menetas menjadi Nimfa, yaitu Belalang muda yang belum mempunyai sayap. Jadi ia hanya akan berjalan dan meloncat di atas rumput atau pada daun-daun saat mencari makan. Nimfa Belalang biasanya berwarna putih atau hijau.

Seiring berjalannya waktu warna tubuh Nimfa Belalang akan berubah menjadi coklat atau hijau dengan corak hitam atau kuning seperti Belalang dewasa. Pergantian warna tubuh pada Nimfa Belalang terjadi bersamaan dengan proses instar atau pergantian kulit yang terjadi sebanyak 5 – 6 kali sebelum menjadi Belalang dewasa. Saat mencapai usia dewasa, Belalang telah matang secara seksual dan siap berkembang biak lagi. Belalang dewasa telah memiliki sayap dan struktur tubuh yang lengkap. Tubuh Belalang betina lebih besar dari tubuh Belalang jantan.

Klasifikasi Belalang

B. Peralatan Media Puzzle

a. Bahan dan Alat yang digunakan :

- Kardus
- Gambar
- Gunting
- Lem
- Penggaris

b. Langkah – langkah membuat puzzle :

Adapun langkah-langkah membuat puzzle yaitu :

- 1) Siapkan bahan dan alat yang diperlukan untuk membuat puzzle.
- 2) Gambar utuh tentang daur hidup hewan (kupu-kupu dan belalang) dipotong-potong sesuai dengan siklus hidup hewan tersebut.
- 3) Setelah gambar dipotong menjadi beberapa bagian, kemudian gambar yang telah dipotong ditempelkan ke kardus yang sudah dipersiapkan. (potongan kardus disesuaikan dengan bentuk gambar)

- 4) Kemudian membuat media papan *puzzle* yang terbuat dari potongan kardus yang sudah ditempel rapih dengan menggunakan gambar atau kertas berwarna.
- 5) *Puzzle* pun siap digunakan pada saat proses pembelajaran.

c. Langkah Menyusun *Puzzle*

- 1) Siapkan media *puzzle* berbentuk gambar yang sudah diprint terlebih dahulu sesuai dengan materi yang akan disampaikan.
- 2) Tempelkan gambar tersebut kedalam media papan *puzzle* potongan-potongan hingga sampai terbentuk *puzzle* yang diinginkan.
- 3) Media yang berupa jenis gambar, tidak dipasang atau disusun di papan *puzzle* tetapi dibuat hanya sebagai pengecoh agar siswa dapat mengingat materi Daur Hidup Hewan.

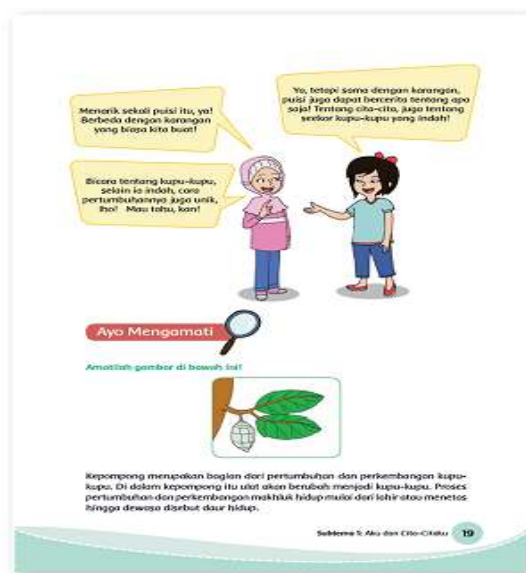
II. Langkah-Langkah Kegiatan

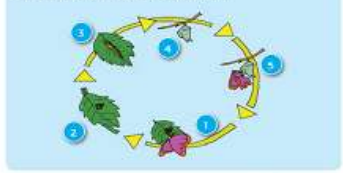
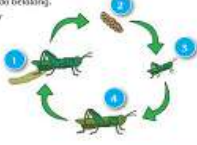
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pembukaan	1. Guru memberikan salam 2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. Siswa yang diminta membaca do'a adalah siswa siswa yang hari ini datang paling awal. (Menghargai kedisiplinan siswa/PPK). 3. Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan menfaatnya bagi tercapainya sita-cita. 4. Menyanyikan lagu Garuda Pancasila atau lagu nasional lainnya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat Nasionalisme. 5. Pembiasaan membaca 15 menit dimulai dengan guru menceritakan tentang kisah masa kecil

	salah satu tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat , cerita inspirasi dan motivasi . Sebelum membacakan buku guru menjelaskan tujuan kegiatan literasi dan mengajak siswa mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan berikut: • Apa yang tergambar pada sampul buku. • Apa judul buku • Kira-kira ini menceritakan tentang apa • Pernahkan kamu membaca judul buku seperti ini 6. Melakukan komunikasi tentang kehadiran siswa. 7. Mengajak berdinamika dengan tepuk kompak dan lagu yang relevan. 8. Guru menyiapkan fisik dan psikhis anak dalam mengawali kegiatan pembelajaran serta menyapa anak. 9. Menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini.
Inti	Ayo Bernyanyi
	1. Siswa bernyanyi lagu "Kupu-Kupu yang Lucu" dan "Tik-Tik Bunyi Hujan".



1. Siswa mempelajari teks lagu berjudul “Kupu-Kupu yang Lucu” ciptaan Ibu Sud. Dengan bimbingan guru, siswa mempelajari notasi dan cara menyanyikan lagu tersebut dengan tempo yang sesuai. Siswa juga mempelajari dan menyanyikan lagu berjudul “Tik-Tik Bunyi Hujan” dengan tempo yang sesuai.
2. Selesai bernyanyi, guru lalu meminta sis untuk mengamati gambar yang telah disajikan oleh guru berupa gambar kepompong di atas daun.
3. Siswa mengamati gambar kepompong yang menggantung di atas daun.



	4. Kemudian setelah siswa mengamati gambar kepompong, guru dapat memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa mengenai kepompong tersebut. 5. Setelah proses tanya jawab guru dengan siswa, kemudian guru menjelaskan materi tentang daur hidup hewan. 6. Siswa mengamati gambar sebuah kepompong yang menempel di dahan pohon. Dengan bimbingan guru, siswa lalu membahas tentang kepompong yang merupakan pertumbuhan dan perkembangan dari ulat. Guru menjelaskan kepompong itulah yang akan menjadi kupu-kupu. Proses pertumbuhan dan perkembangan kupu-kupu disebut daur hidup. Dengan bimbingan guru, siswa juga membahas tentang proses perubahan bentuk selama daur hidup kupu-kupu yang dinamakan metamorfosis. Siswa lalu mengamati tahapan daur hidup kupu-kupu dan gambar yang berkaitan. Kita sudah mengetahui daur hidup hewan peliharaan, seperti ayam, kucing, dan kucing. Kupu-kupu memiliki daur hidup yang berbeda dengan daur hidup hewan-hewan tersebut. Kupu-kupu mengalami proses perubahan bentuk selama daur hidupnya. Proses perubahan bentuk tersebut dinamakan dengan metamorfosis. Berikut adalah metamorfosis pada kupu-kupu. 1. Kupu-kupu siap bertelur akan mencari tanaman yang cocok untuk menetaskan telurnya. 2. Telur kupu-kupu 3. Telur menetas mengeluarkan larva (ulat) 4. Larva berubah menjadi pupa (kepompong) 5. Kepompong akan menetas menjadi kupu-kupu  Berikut adalah metamorfosis pada belalang. 1. Belalang dewasa siap bertelur 2. Telur belalang 3. Nimfa tak bersayap 4. Nimfa bersayap  20 Buku Siswa SD/MI Kelas IV 7. Setelah mengamati gambar tahapan daur hidup
--	---

	kupu-kupu, guru dapat memberikan pertanyaan kepada siswa seperti berikut : • Apakah yang kalian ketahui tentang daur hidup kupu-kupu? • Apakah perbedaan daur hidup kupu-kupu dengan hewan peliharaan? 8. Setelah tanya jawab mengenai tahapan daur hidup kupu-kupu, guru menggunakan media pembelajaran berupa <i>puzzle</i> daur hidup kupu-kupu. Kemudian guru meminta siswa untuk menyusun <i>puzzle</i> dengan benar sesuai dengan tahapan daur hidup kupu-kupu. 9. Siswa yang berhasil menyusun <i>puzzle</i> dengan benar akan mendapatkan <i>reward</i> dari guru. 10. Guru menggunakan media <i>puzzle</i> untuk melihat daya ingat dari para siswa tentang tahapan daur hidup kupu-kupu, setelah melihat gambar tahapan daur hidup kupu-kupu. 11. Setelah memahami proses daur hidup kupu-kupu, siswa kemudian mengamati proses daur hidup belalang. 12. Guru bertanya kepada siswa mengenai tahapan daur hidup belalang. Kemudian setelah berdiskusi guru menjelaskan materi tahapan daur hidup belalang. 13. Guru menggunakan media pembelajaran berupa <i>puzzle</i> tahapan daur hidup belalang. Kemudian guru meminta siswa untuk menyusun <i>puzzle</i> dengan benar sesuai dengan tahapan daur hidup belalang.
--	---

	14. Siswa yang berhasil menyusun <i>puzzle</i> dengan benar akan mendapatkan <i>reward</i> dari guru. 15. Guru membagikan siswa di kelas menjadi beberapa bagian kelompok. 16. Siswa secara kelompok yang terdiri atas 4-5 siswa mendiskusikan perbedaan siklus hidup kupu-kupu dengan siklus hidup belalang. Siswa menuliskan kesimpulan hasil diskusinya pada kolom. Ayo Berdiskusi! 1. Buatlah kelompok yang terdiri atas 4-5 siswa. 2. Perhatikanlah siklus daur hidup kupu-kupu dan belalang. 3. Diskusikanlah perbedaan daur hidup kupu-kupu dengan daur hidup belalang. 4. Buatlah kesimpulan hasil diskusimu! Perbedaan daur hidup kupu-kupu dan belalang adalah: Daur hidup kupu-kupu mengalami perubahan di setiap tahap tumbuh kembangnya. Sedangkan tidak semua tahap tumbuh kembang belalang mengalami perubahan. Kupu-kupu mengalami metamorfosis sempurna. Sedangkan belalang mengalami metamorfosis tidak sempurna. Dapatkah kamu menyebutkan contoh hewan lain yang mengalami metamorfosis sempurna dan tidak sempurna? Selamat Bekerja dan Cita-Citaku 21 17. Dengan bimbingan guru, siswa lalu membahas tentang daur hidup kupu-kupu dan belalang. Daur hidup pada kupu-kupu disebut metamorfosis sempurna. Daur hidup belalang disebut metamorfosis tidak sempurna. HASIL YANG DIHARAPKAN Kecermatan dan ketelitian siswa dalam membandingkan daur hidup kupu-kupu dan belalang, kemampuan dan keterampilan siswa dalam berdiskusi dan menulis kesimpulan hasil diskusi.
Penutup	• Guru menanyakan kembali kepada siswa tentang hal-hal baru yang mereka pelajari pada hari tersebut, siswa secara mandiri merefleksikan kegiatan pembelajaran yang

	telah mereka lakukan dengan menceritakan kembali apa yang sudah dipelajari. • Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk memberikan komentar tentang hal-hal menarik yang siswa alami pada hari tersebut, guru menggunakan komentar siswa sebagai bahan masukan mengenai desain pembelajaran yang dirancang • Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dibahas. • Guru memberikan tugas kepada siswa untuk dikerjakan di rumah, dibantu orang tua mencari gambar-gambar dari majalah bekas atau koran bekas untuk membuat siklus hidup hewan. • Kemudian siswa menggunting gambar yang didapat dan ditempelkan pada selembar kertas sehingga membentuk siklus hidup hewan. Beri keterangan pada setiap gambar tahapan siklus hidup hewan. • Siswa memperdalam pemahamannya tentang siklus hidup hewan dengan mencari gambar-gambar dari majalah bekas atau koran bekas untuk membuat siklus hidup hewan. Gambar-gambar tersebut digunting lalu ditempel pada selembar kertas sehingga membentuk siklus hidup hewan. Siswa memberi penjelasan dengan menuliskan keterangan pada tiap tahapan siklus hidup hewan.
--	---

	• Guru bersama dengan siswa membaca doa pulang. • Guru memberikan nasihat kepada siswa dan mengingatkan tugas yang harus dikerjakan dirumah.
--	--

III. Kesimpulan

Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perhatian, dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *puzzle* merupakan media pembelajaran yang berupa beberapa-beberapa potongan gambar atau bentuk yang harus disusun atau dicocokkan sehingga menjadi potongan gambar atau bentuk yang utuh. Selain itu, *puzzle* merupakan bentuk permainan yang menantang daya kreativitas dan ingatan siswa serta pemahaman konsep siswa lebih mendalam dikarenakan munculnya motivasi untuk senantiasa mencoba memecahkan masalah. Tantangan dalam permainan ini akan selalu memberikan efek ketagihan untuk selalu terus mencoba hingga berhasil.

Metamorfosis adalah perkembangan hewan yang mengubah bentuk tubuh setelah kelahiran atau penetasan. Berdasarkan perubahan bentuk hewan selama mengalami metamorfosis, metamorfosis dibedakan menjadi dua jenis, yaitu metamorfosis sempurna dan metamorfosis tidak sempurna.



I. Materi

A. Gaya

Di dalam ilmu pengetahuan, gaya sering diartikan sebagai dorongan atau tarikan. Bila kita menarik atau mendorong suatu benda, maka berarti kita memberikan gaya pada benda tersebut. Untuk melakukan suatu gaya, diperlukan tenaga. Gaya tidak dapat dilihat, tetapi pengaruhnya dapat dirasakan. Gaya ada yang kuat dan ada pula yang lemah. Makin besar gaya dilakukan, makin besar pula tenaga yang diperlukan. Besar gaya dapat diukur dengan alat yang disebut dinamometer. Satuan gaya dinyatakan dalam Newton (N).

Gaya adalah suatu kekuatan yang mengakibatkan benda yang dikenainya dapat mengalami gerak, perubahan kedudukan, atau perubahan bentuk. Gaya juga dapat diartikan sebagai tarikan atau dorongan yang dapat memengaruhi keadaan suatu benda. Gaya ada beberapa macam yaitu:

1. Gaya otot

Gaya otot adalah gaya yang dilakukan oleh otot-otot tubuh kita. Gaya otot sering dilakukan pada saat kita menarik dan mendorong barang, mengangkat barang, ataupun saat kita berolahraga.



2. Gaya pegas

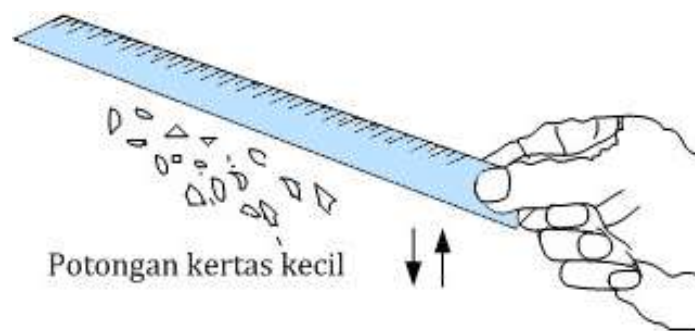
Gaya pegas merupakan kekuatan yang ditimbulkan oleh karet atau pegas yang diregangkan. Saat Anda memanah, karet akan melontarkan anak panah setelah karet yang Anda tarik dilepas.



Gambar 3.4. Gaya gesek menyebabkan anak panah tertahan

3. Gaya listrik statis

Gaya listrik statis adalah kekuatan yang dimiliki benda yang bermuatan listrik untuk menarik benda di sekitarnya. Kita bisa mencoba membuktikan adanya gaya listrik dengan melakukan percobaan. Cobalah anda gosokkan penggaris plastik pada rambut anda secara berulang-ulang. Selanjutnya dekatkan penggaris tersebut ke potongan kertas, maka kertas akan menempel ke penggaris tersebut.



4. Gaya magnet

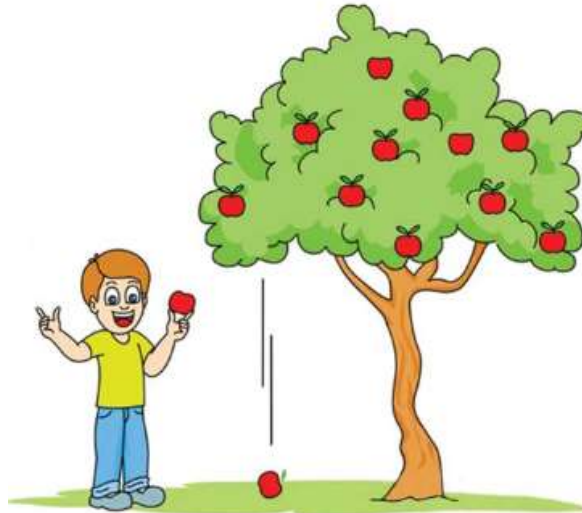
Gaya magnet adalah gaya yang dihasilkan oleh magnet. Hanya benda yang mengandung unsur besi atau baja yang akan menempel ke magnet. Benda yang terbuat dari plastik atau kertas tidak akan tertarik dan menempel ke magnet.



Gambar 3.6. Gaya magnet menyebabkan benda yang terbuat dari besi menempel

5. Gaya gravitasi

Gaya gravitasi, disebut juga gaya tarik adalah kekuatan bumi untuk menarik benda ke bawah. Jika kita melemparkan bola ke atas, maka bola akan jatuh ke bawah. Demikian juga buah yang ada di pohon, jika rontok akan jatuh ke bawah.



Gambar 3.7. Gaya gravitasi bumi menyebabkan benda jatuh ke bawah

6. Gaya gesek

Gaya gesek timbul karena gesekan dua benda. Misalnya saat berlari, sepatu akan bergesekan dengan jalan, sehingga kita akan berlari dengan aman.



Gambar 3.8. Sepatu olahraga dibuat khusus untuk memperbesar gaya gesek

B. Gerak

Gerak adalah perpindahan kedudukan suatu benda terhadap benda lainnya, baik perpindahan kedudukan yang mendekati maupun menjauhi suatu benda atau

tempat asal akibat benda itu dikenai gaya. Gerakan mendorong atau menarik yang menyebabkan benda bergerak disebut gaya.

Gaya dapat memengaruhi gerakan benda. Berikut beberapa macam pengaruh gaya terhadap gerakan benda.

1. Gaya memengaruhi benda diam.

Sebuah gaya menyebabkan pergerakan suatu benda berubah. Gaya dapat menjadikan benda yang semula diam, menjadi bergerak, atau sebaliknya, mengubah benda yang semula bergerak menjadi diam. Gaya dapat mengubah gerak benda karena gaya dapat memberikan atau mengubah percepatan benda. Ketika sebuah benda yang semula diam dikenai sebuah gaya yang menyebabkan benda mengalami percepatan tentu, maka benda tersebut akan memiliki kecepatan sehingga benda yang tadinya diam akan bergerak dengan kecepatan tertentu.

Dalam kegiatan sehari-hari banyak sekali contoh gaya yang memengaruhi benda diam, antara lain sebagai berikut.

- a. Dua orang sedang mendorong dan menarik gerobak berjalan karena memperoleh gaya. Jadi yang dimaksud dengan gaya adalah tarikan atau dorongan yang memengaruhi suatu benda. Ada gaya yang kuat dan ada pula gaya yang lemah. Besar kecilnya gaya ditentukan oleh kuat atau lemahnya tarikan atau dorongan. Besar kecilnya gaya dapat diukur dengan alat dinamometer. Satuan gaya adalah newton atau dyne
- b. Meja atau kursi dapat berpindah tempat jika kita dorong atau tarik.
- c. Timba yang ditarik dengan sebuah katrol yang bergerak. Jadi tanpa gaya tidak akan ada gerakan.
- d. Saat bola ditendang, berarti bola dikenai gaya. Akibatnya bola bergerak. Gaya yang mengenai bola adalah gaya otot yaitu otot kaki.
- e. Bola yang dilempar mendatar di udara bergerak mula-mula mendatar, kemudian akan bergerak turun dan jatuh. Gerakan bola mendatar disebabkan karena adanya gaya dorong dari otot tangan. Kemudian bola bergerak turun dan jatuh, karena adanya gaya gravitasi bumi. Gaya

gravitasi bumi adalah gaya tarik bumi. Gaya gravitasi bumi mampu menarik benda di muka bumi, sehingga benda-benda yang bergerak di udara selalu jatuh di bumi.

- f. Mobil bergerak tanpa didorong. Mobil dapat bergerak karena mesin. Adanya gaya mesin, mobil, sepeda motor dapat melaju. Mesin dapat bergerak karena mempunyai bahan bakar sebagai sumber energi. Bahan bakar dapat berupa bensin, solar.

2. Gaya memengaruhi benda bergerak

Sebuah gaya dapat menyebabkan pergerakan benda berubah. Gaya dapat menjadikan benda yang semula diam, menjadi, atau sebaliknya, mengubah benda yang semula bergerak menjadi diam. Gaya dapat mengubah gerak benda karena gerak dapat memberikan atau mengubah percepatan benda. Ketika sebuah benda yang semula diam kemudian diberi gaya maka hal itu menyebabkan benda tersebut mengalami percepatan tertentu, maka benda tersebut akan memiliki kecepatan sehingga benda yang tadinya diam akan bergerak dengan kecepatan tertentu. Gaya juga dapat mengubah arah gerak benda, ketika sebuah gaya bekerja pada sebuah benda dengan sistem yang bertentangan maka gaya tersebut dapat mengubah arah gerak benda tersebut.

Gaya yang diberikan pada benda bergerak memberi hasil yang bermacam-macam, antara lain sebagai berikut.

- a. Mobil mogok akan bergerak lebih cepat jika didorong oleh lima orang daripada didorong dua orang.
- b. Menggelindingkan bola tenis di lantai yang halus akan lebih cepat dibanding menggelindingkan bola di lapangan rumput.
- c. Gerakan bola di tanah datar berbeda dengan di tanah miring.
- d. Seorang anak menarik mobil-mobilan dari kayu, ketika ditarik ke timur, mobil-mobilan bergerak ke timur, ketika ditarik ke barat, mobil-mobilan akan bergerak ke barat. Mobil-mobilan bergerak karena gaya tarik anak tersebut.

Berdasarkan contoh-contoh tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor yang memengaruhi gerak benda adalah:

- a. besar kecilnya gaya yang bekerja pada benda,
- b. halus kasarnya permukaan benda,
- c. besar kecilnya gaya gesekan,
- d. kemiringan permukaan suatu benda.

Jadi gaya dapat mengakibatkan benda bergerak menjadi diam, bergerak lebih cepat, dan berubah arah.

3. Gaya memengaruhi bentuk benda

Gaya yang bekerja pada sebuah benda ternyata juga dapat menyebabkan perubahan pada bentuk benda. Hal ini karena terjadi tekanan pada benda tersebut.

Beberapa contoh yang dapat menjelaskan bahwa gaya dapat mengubah bentuk suatu benda antara lain sebagai berikut.

- a. Telur yang jatuh ke tanah langsung pecah karena berbenturan dengan tanah. Telur yang semula bulat menjadi pecah sehingga kuning telur dan putih telur berceceran. Gaya tarik bumi juga mempercepat gerak telur yang jatuh ke tanah.
- b. Tanah liat dan plastisin merupakan bahan yang lunak dan dapat digunakan untuk membuat berbagai benda, misalnya bentuk buah-buahan, bentuk binatang, asbak, kuas, dan lain-lain. Tanah liat termasuk bahan lunak yang mudah didapat. Apabila diberi sedikit air, akan bertambah liat dan dapat dibentuk menjadi berbagai benda. Begitu juga plastisin dapat diubah menjadi berbagai mainan yang menyerupai tanah liat. Perubahan bentuk benda tersebut dipengaruhi oleh gaya.
- c. Mobil yang menabrak tiang akan penyok. Mobil tersebut mengalami perubahan bentuk karena adanya gaya pada mobil tersebut mengenai tiang.
- d. Kayu besar dibelah dengan kapak menjadi kayu-kayu kecil karena adanya gaya.

- e. Pegas atau per akan berubah bentuk jika dikenai gaya, baik gaya tarik maupun gaya dorong.

II. Model pembelajaran Jigsaw

Model pembelajaran jigsaw merupakan model pembelajaran kooperatif, siswa belajar dalam kelompok kecil yang terdiri atas 4-5 orang dengan memperhatikan keheterogenan, bekerja sama positif dan setiap anggota bertanggung jawab untuk mempelajari masalah tertentu dari materi yang diberikan dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain. Model pembelajaran jigsaw ini bisa menjadi alternatif pemecahan masalah dengan langkah-langkah pembelajarannya yang sangat efektif dibandingkan dengan pembelajaran yang hanya menggunakan metode konvensional saja.

Permasalahan siswa yang mampu ditangani oleh model pembelajaran jigsaw seperti siswa yang pasif adalah dengan adanya langkah pembelajaran pembentukan kelompok asal dan kelompok ahli. Pada langkah membentuk kelompok asal, setiap siswa akan ditugaskan untuk mengerjakan soal-soal yang diberikan guru kepadanya. Siswa secara individu mengerjakan soal-soal tersebut berdasarkan kemampuannya sendiri dan kemudian hasil pekerjaannya itu didiskusikan dengan rekan-rekannya di kelompok asal. Setelah selesai berdiskusi dengan kelompok asal, siswa harus mendiskusikan soal tersebut dengan kelompok ahli.

Pada kelompok ahli ini, siswa dituntut untuk mengeluarkan pendapatnya pada saat berdiskusi dengan rekan-rekannya di kelompok ahli. Setelah selesai, siswa kembali ke kelompok asalnya kemudian melaporkan dan mengajarkan penemuannya itu pada rekan-rekannya di kelompok asal. Pada pelaksanaan model pembelajaran jigsaw ini, siswa harus terlibat secara aktif pada seluruh langkah-langkah pembelajaran. Model pembelajaran jigsaw juga mampu menangani permasalahan siswa yang kurang memiliki sikap kerjasama yang baik dengan temannya pada saat berkelompok. Pada model ini, siswa akan bekerjasama dengan teman-temannya karena di dalam penerapan model pembelajaran jigsaw ini, siswa dihadapkan pada dua kelompok yang berbeda yaitu kelompok asal dan kelompok ahli. Dengan demikian, mau tidak mau siswa harus

bekerjasama, meminta pendapat, mengusulkan pendapat, dan tentunya saling menghargai pendapat antar temannya di kelompok asal maupun di kelompok ahli.

Selain itu, model pembelajaran jigsaw juga bisa membuat tingkat kedisiplinan siswa menjadi lebih baik dari biasanya. Melalui metode konvensional, siswa sering ribut, bermain-main dengan temannya, dan tentunya mengganggu jalannya pembelajaran pada hari itu. Dengan hadirnya model pembelajaran jigsaw, siswa yang kurang disiplin akan mampu teratasi dengan banyaknya aktivitas yang harus dijalani siswa pada pembelajaran menemukan kalimat utama. Dengan demikian, tidak akan ada celah atau kesempatan siswa untuk ribut dan mengganggu jalannya pembelajaran tersebut lagi.

Alasan model pembelajaran jigsaw ini dipilih karena model tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang ada di kelas berdasarkan keunggulan-keunggulan yang dimilikinya. Keunggulan-keunggulan model pembelajaran jigsaw adalah sebagai berikut, yaitu: (1) Siswa tidak terlalu bergantung pada guru, karena sudah ada kelompok ahli yang bertugas menjelaskan materi kepada rekan-rekannya; (2) Pemerataan penguasaan materi dapat dicapai dalam waktu yang lebih singkat; (3) Metode pembelajaran ini dapat melatih siswa untuk lebih aktif dalam berbicara, bekerja sama, bertanggung jawab dan berpendapat.

Pada saat pelaksanaan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran atau tahapan-tahapan pembelajaran yang digunakan yaitu menggunakan tahapan model pembelajaran jigsaw menurut para ahli. Tahapan-tahapan yang telah direncanakan yaitu tahap pertama, menyampaikan tujuan dan motivasi. Tahap kedua, menyampaikan informasi. Tahap ketiga, membentuk kelompok asal. Tahap keempat, membentuk kelompok ahli. Tahap kelima, kelompok ahli kembali ke kelompok asal. Tahap keenam, mengadakan evaluasi. Tahap ketujuh, memberikan penghargaan kepada siswa terbaik atau kelompok terbaik.

III. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan
Pembukaan	➤ Ketua kelas memimpin do’a sebelum belajar dimulai ➤ Guru membuka pembelajaran dengan mengemukakan tujuan

	yang akan dicapai pada pembelajaran.
Inti	1. Guru meminta siswa mengamati gambar dan teks pada buku siswa yang berkaitan dengan gaya dan gerak di lingkungan rumah. 2. Guru memotivasi siswa jika ada siswa yang ingin bertanya. 3. Guru menjelaskan kembali pada siswa materi tentang gaya dan gerak 4. Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok secara homogen. 5. Siswa berkumpul secara kelompok. 6. Siswa berhitung dari 1 sampai 5 untuk membuat kelompok ahli. 7. Siswa berkumpul dengan masing-masingkelompok ahli. 8. Guru memberikan permasalahan yang berkaitan dengan gaya dan gerak melalui gambar kepada kelompok ahli • Gaya menyebabkan benda diam bergerak • Gaya menyebabkan benda bergerak diam • Gaya menyebabkan benda berubah arah • Gaya menyebabkan benda bergerak lebih cepat • Gaya mengubah bentuk benda 9. Siswa mencermati apakah maksud dari gambar yang didapatkan oleh kelompoknya 10. Siswa berdiskusi apakah keterkaitan antara gaya dan gerak sesuai dengan gambar yang didapatkan kelompoknya, menyebutkan contoh lain yang sesuai dengan gambar 11. Siswa kembali kepada kelompok asal 12. Masing-masing siswa secara bergantian menjelaskan materi yang telah ia diskusikan dikelompok ahli pada kelompok asalnya 13. Guru memberikan evaluasi pada masing-masing siswa berupa soal pada lembar kerja

	14. Siswa mengumpulkan lembar kerja pada guru 15. Siswa membaca teks bacaan yang berjudul “Angsa dan Telur Emas Aesop”. 16. Siswa menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan teks bacaan tersebut.
Penutup	➤ Guru menanyakan kembali pada siswa mengenai pembelajaran hari ini. ➤ Guru bersama dengan siswa menyimpulkan kegiatan pembelajaran hari ini ➤ Guru meminta ketua kelas untuk memimpin do’a pulang ➤ Guru memberikan salam

IV. Kesimpulan

Pembelajaran yang dilakukan di kelas, sebaiknya menggunakan berbagai macam metode pembelajaran yang mempunyai kelebihan masing-masing pada setiap metodenya. Mengingat dengan beragamnya karakteristik dan kebutuhan siswa yang ada di kelas, guru dituntut untuk menggunakan metode pembelajaran yang berbeda, bisa membuat siswa aktif , dan tentunya menyenangkan untuk siswa. Karena siswa akan dengan mudah menerima materi pelajaran, apabila ia dalam keadaan bahagia atau senang.

Jigsaw merupakan salah satu metode pembelajaran yang efektif digunakan untuk pembelajaran. Pada materi gaya ini siswa dapat berdiskusi memperdalam pengetahuannya tentang pengaruh gaya terhadap gerak benda bersama teman-teman dalam kelompok ahli. Dan mendapatkan informasi lainnya dari teman-teman pada kelompok asalnya. Sehingga pada akhir pembelajaran, siswa dapat mengerjakan evaluasi dengan pengalaman langsungnya berdiskusi dengan temannya, dan dapat menyimpulkan pengetahuan yang ia dapatkan dari pembelajaran pada hari itu.

PEMBELAJARAN SISTEM PENCERNAAN MENGGUNAKAN MEDIA PUZZLE DAN MONOPOLI DENGAN METODE *COOPERATIVE LEARNING*

A. KAJIAN TEORI

Sistem Pencernaan adalah sebuah sistem yang membantu manusia dalam mencerna makanan dan minuman yang dikonsumsi menjadi zat yang lebih mudah dicerna oleh tubuh dan diambil berbagai kandungan di dalamnya yang berguna untuk organ dalam dan bagian tubuh secara keseluruhan. Dalam pengertian lain, Sistem pencernaan adalah proses perubahan makanan dan penyerapan sari makanan yang berupa nutrisi- nutrisi yang dibutuhkan tubuh dengan bantuan enzim yang memecah molekul makanan kompleks menjadi sederhana sehingga mudah dicerna tubuh.

Sistem Pencernaan Manusia Meliputi

- Proses memasukkan makanan ke dalam mulut (*Injesti*)
- Proses mengubah makanan menjadi kecil dan lembut oleh gigi (*Pencernaan mekanik*),
- Proses mengubah molekul makanan kompleks menjadi sederhana oleh enzim, asam, ‘bile’ dan air (*Pencernaan Kimiawi*).
- *Penyerapan Nutrisi dan Pembuangan Kotoran (Proses Penyingkiran).*

Saluran Utama Pencernaan Pada Manusia

Bagian-bagian utama saluran pencernaan pada manusia diantaranya.

1. Mulut
2. Kerongkongan
3. Lambung
4. Pankreas
5. Usus Halus
6. Usus Besar
7. Anus

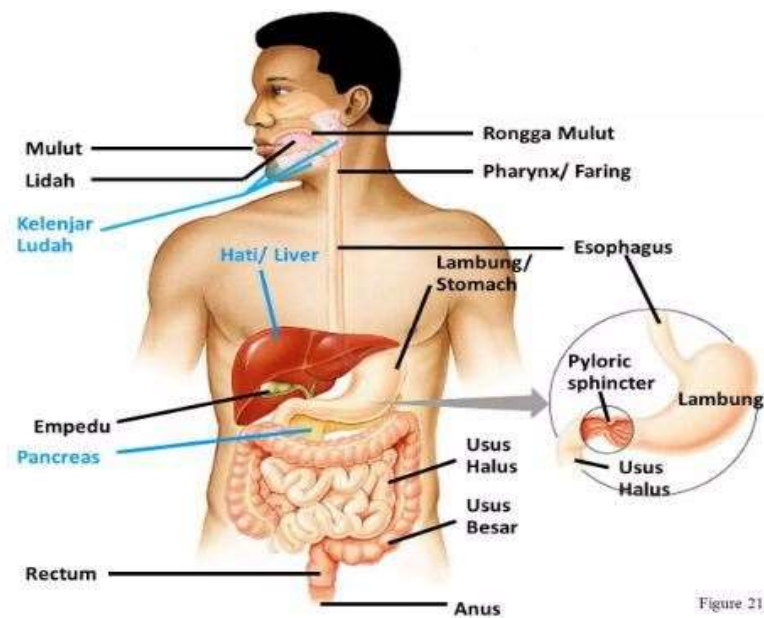


Figure 21.4

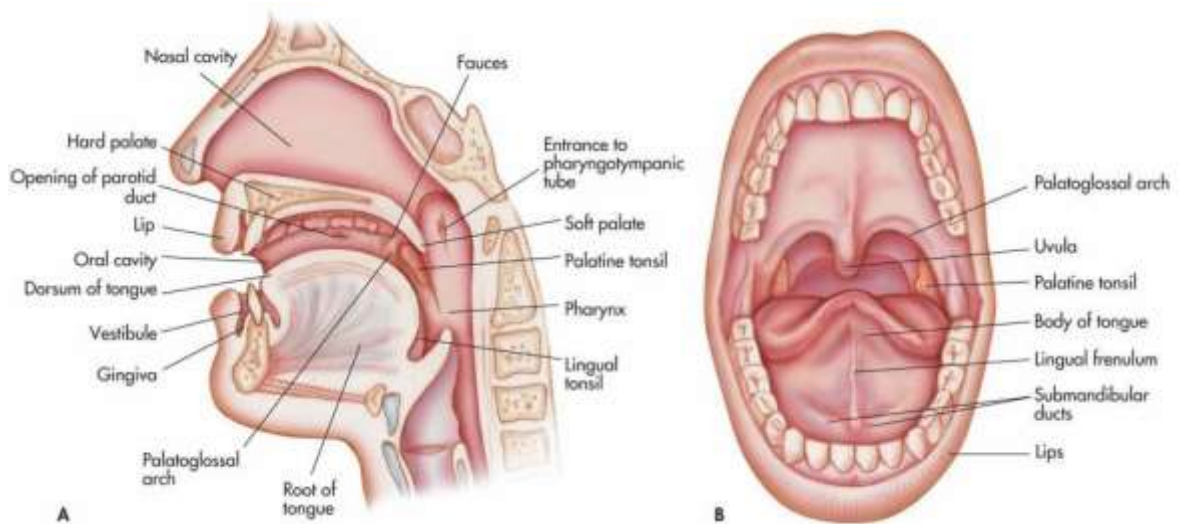
Source : Biology – Concepts & Connection – Campbell (Fourth edition)

Gambar 1.1
Sistem Pencernaan Manusia

Sumber :

https://www.google.co.id/search?q=sistem+pencernaan+manusia&safe=strict&sxsrf=ACYBGNTVwtmccokYj8uyF1sMQMXAwTnraA:1575175133317&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjb5J7S0JPmAhWbX30KHQT7BkgQ_AUoAXoECBIQAw&biw=1366&bih=631

1. Bagian Mulut



Gambar 1.2
Sistem Mulut Manusia

Sumber :

https://www.google.co.id/search?q=sistem+pencernaan+manusia&safe=strict&sxsrf=ACYBGNTVwtmccokYj8uyF1sMQMXAwTnraA:1575175133317&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjb5J7S0JPmAhWbX30KHQT7BkgQ_AUoAXoECBIQAw&biw=1366&bih=631

Bagian terdepan dari sistem pencernaan manusia adalah mulut. Bagian ini menjadi pintu bagi makanan dan minuman yang Anda konsumsi untuk masuk dan diteruskan kepada sistem pencernaan selanjutnya.

Pada bagian mulut terdapat beberapa bagian penting. Diantaranya:

1. Lidah yang berfungsi untuk merasa makanan, memposisikan makanan agar
2. Gigi yang berfungsi untuk mengunyah makanan yang dikonsumsi agar menjadi lebih halus dan lebih mudah dicerna. Terdapat 3 jenis gigi pada manusia. Yakni:



Gambar 1.3
Struktur Gigi Manusia

Sumber :

https://www.google.co.id/search?q=sistem+pencernaan+manusia&safe=strict&sxsrf=ACYBGNTVwtmccokYj8uyF1sMQMXAwTnraA:1575175133317&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjb5J7S0JPmAhWbX30KHQT7BkgQ_AUoAXoECBIQAw&biw=1366&bih=631

- a. Gigi Seri/kicap berfungsi untuk memotong
 - b. Gigi Taring berfungsi untuk mencabik dan merobek daging
 - c. Gigi graham berfungsi untuk menghaluskan makanan
3. Air ludah (Enzim ptialin) yang berfungsi menelan makanan dengan lebih mudah lagi dan juga berfungsi sebagai pelindung rongga mulut.

2. Bagian Kerongkongan (Esofagus)



Gambar 1.4
Gerakan mendorong makanan
Sumber :

https://www.google.co.id/search?q=sistem+pencernaan+manusia&safe=strict&sxsrf=ACYBGNTVwtmccokYj8uyF1sMQMXAwTnraA:1575175133317&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjb5J7S0JPmAhWbX30KHQT7BkgQ_AUoAXoECBIQAw&biw=1366&bih=631

Kerongkongan adalah lorong yang akan dimasuki makanan yang selesai dikunyah diantara rongga mulut menuju lambung dan melalui proses pencernaan yang selanjutnya.

Kerongkongan atau *Esofagus* (bahasa ilmiah). Dalam melakukan tugasnya melakukan gerakan yang disebut **gerakan peristaltik** yang membantu mendorong makanan yang sudah dikunyah agar masuk ke dalam lambung secara perlahan-lahan. Menurut penelitian makanan akan melewati kerongkongan hanya dalam waktu 6 detik saja.

3. Bagian Lambung

Lambung atau dalam bahasa ilmiah disebut *Ventrikulus*. berbentuk seperti kantong yang menggelembung dan letaknya pada bagian kiri dalam rongga di perut.

Lambung secara garis besar terdiri dari 3 bagian. Ia memiliki fungsi penting dalam sistem pencernaan salah satunya adalah menghasilkan asam klorida (HCL) yang akan membasmi semua mikroorganisme yang ada pada makanan yang kita konsumsi.

Selain itu Lambung memiliki 3 enzim, diantaranya:

- Pepsin : mengubah protein menjadi pepton
- Renin : mengubah protein menjadi kasein
- Lipase : mengubah lemak menjadi asam lemak



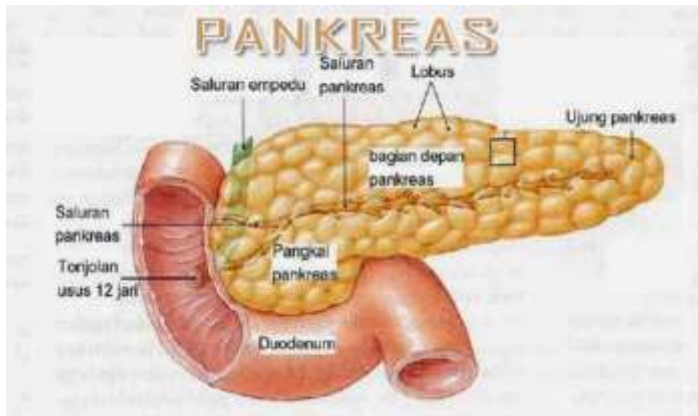
Gambar 1.5
Struktur Lambung Manusia
Sumber :

https://www.google.co.id/search?q=sistem+pencernaan+manusia&safe=strict&sxsrf=ACYBGNTVwtmccokYj8uyF1sMQMXAwTnraA:1575175133317&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjb5J7S0JPmAhWbX30KHQT7BkgQ_AUoAXoECBIQAw&biw=1366&bih=631

4. Pankreas

Pankreas merupakan bagian dari hati yang berfungsi untuk membunuh racun, pankreas juga menghasilkan beberapa enzim. Diantaranya:

- a. Enzim Lipase :menguraikan lemak menjadi asam lemak
- b. Enzim Tripsin : mencerna protein
- c. Enzim Amilase : menguraikan karbohidrat



Gambar 1.6

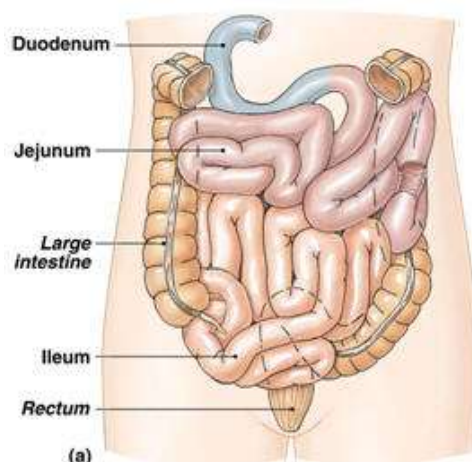
Pankreas

Sumber :

https://www.google.co.id/search?q=sistem+pencernaan+manusia&safe=strict&sxsrf=ACYBGNTVwtmccokYj8uyF1sMQMXAwTnraA:1575175133317&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjb5J7S0JPmAhWbX30KHQT7BkgQ_AUoAXoECBIQAw&biw=1366&bih=631

5. Bagian Usus Halus

Usus Halus memiliki beberapa bagian, diantaranya adalah Usus halus terdiri dari tiga bagian, yakni *duodenum* (usus 12 jari), *jejunum* (usus kosong), dan *ileum* (bagian terakhir dari usus halus), yang memiliki tugas masing-masing. Makanan bergerak dari satu bagian ke bagian lain dari usus dengan bantuan **gerakan peristaltik usus**. Gerakan peristaltik adalah serangkaian gerakan kontraksi dan relaksasi otot di saluran pencernaan, yang berfungsi untuk mendorong makanan. Duodenum bertanggung jawab untuk melanjutkan proses pemecahan makanan, sedangkan jejunum dan ileum bertanggung jawab untuk proses penyerapan nutrisi ke dalam aliran darah. Usus halus akan melanjutkan proses pemecahan makanan dengan menggunakan enzim yang dilepaskan oleh pankreas, dan cairan empedu dari hati.



Gambar 1.7

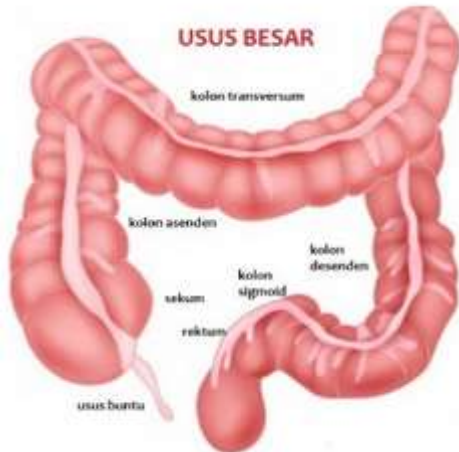
Struktur Usus Halus

Sumber :

https://www.google.co.id/search?q=sistem+pencernaan+manusia&safe=strict&sxsrf=ACYBGNTVwtmccokYj8uyF1sMQMXAwTnraA:1575175133317&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjb5J7S0JPmAhWbX30KHQT7BkgQ_AUoAXoECBIQAw&biw=1366&bih=631

6. Bagian Usus Besar

Usus besar atau kolon Fungsi utama organ ini adalah menyerap air dari feses, dan nantinya akan dibusukkan dengan menggunakan bakteri *Escherichia coli* sehingga bisa menjadi kotoran yang kemudian akan dibuang melalui anus. Pada mamalia, kolon terdiri dari kolon menanjak (*ascending*), kolon melintang (*transverse*), kolon menurun (*descending*), kolon sigmoid, dan rektum.



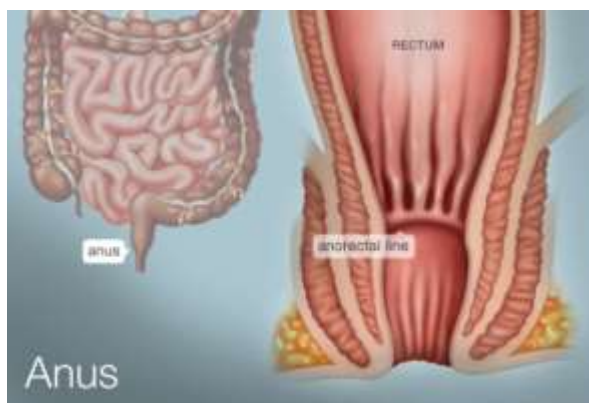
Gambar 1.8
Struktur Usus Besar

Sumber :

https://www.google.co.id/search?q=sistem+pe+ncernaan+manusia&safe=strict&sxsrf=ACYBGNTVwtmccokYj8uyF1sMQMXAwTnraA:1575175133317&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjb5J7S0JPmAhWbX30KHQT7BkgQ_AUoAXoECBIQAw&biw=1366&bih=631

7. Rektum dan Anus

Pada bagian ujung usus besar inilah yang disebut dengan rektum yang merupakan jalur yang akan dilalui kotoran menuju ke tempat pembuangan terakhirnya yaitu anxs. Pada saat kotoran memasuki rektum maka itu berarti tempat penyimpanan kotoran yang berada di atasnya sudah penuh dan pada saat itulah manusia merasakan sakit perut serta keinginan untuk buang air besar. Sedangkan anus berfungsi sebagai tempat pembuangan zat makanan yang tidak diperlukan lagi oleh tubuh (feses).



Gambar 1.9
Struktur Anus

Sumber :

<https://www.google.co.id/search?q=sistem+pencernaan+manusia&safe=strict&sxsrf=ACYBGNTVwtmccokYj8uyF1sMQMXAwTnraA:1575175133317&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjb5J7S0JPmAhWbX30KHQT7BkgQ>

PROSES PENCERNAAN MAKANAN PADA MANUSIA

Penjelasan tentang urutan proses pencernaan hampir sama seperti penjelasan pada bagian sebelumnya, yakni dimulai dari mulut kemudian berakhir di anus. Berikut adalah urutan alat pencernaan manusia.

Urutan Lengkap Pencernaan Makanan pada Manusia

Mulut · Faring · Esofagus (Kerongkongan) · Lambung · Pankreas · Kantung empedu · Hati · Usus halus (usus dua belas jari, usus kosong, usus penyerapan) · Usus besar · Usus buntu · Umbai Cacing · Rektum · **Anus**

Penjelasan Sederhananya Makanan akan masuk ke mulut dan melalui proses pengunyahan agar menjadi halus lalu (*pencernaan mekanik*) diteruskan ke dalam lambung secara sedikit demi sedikit melalui kerongkongan.

Setelah berada di lambung, makan akan dilakukan proses pencernaan kimiawi yang berkaitan dengan enzim dalam lambung.

Makanan akan berada dalam lambung selama kurang lebih 3 atau 4 jam. Setelah itu diteruskan ke usus halus, pada usus halus inilah nantinya makanan itu akan dipilah dari kandungan yang diperlukan tubuh dan sisa makanan.

Sisa makanan kembali diteruskan ke dalam usus besar dan diubah menjadi feses. Sedangkan kandungan makanan yang diperlukan oleh tubuh disebarkan ke berbagai bagian tubuh yang memerlukannya.

Setelah sisa makanan menjadi feses maka akan diteruskan ke rektum saat sudah penuh dan dikeluarkan melalui anxs.

GANGGUAN-GANGGUAN SISTEM PENCERNAAN

Tentunya dalam prosesnya sistem pencernaan juga sering kali mengalami gangguan. Ada banyak gangguan yang bisa terjadi, diantaranya: Sariawan, Radang tenggorokan, Gondongan, Maag, Gastritis, Liver, Kanker Usus, Usus buntu, Disentri, Sembelit, Diare, Ambeien, dll

B. LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Model pembelajaran kooperatif ditandai dengan struktur tugas kooperatif, struktur tujuan dan struktur ganjaran. Siswa dalam situasi pembelajaran kooperatif didorong dan/ atau diharuskan untuk bekerja sama pada tugas yang sama dan mereka

harus mengoordinasikan usaha mereka untuk menyelesaikan tugas tersebut. Demikian pula, dalam pembelajaran kooperatif, dua atau lebih individu saling bergantung demi ganjaran yang akan mereka nikmati bersama, jika mereka berhasil secara kelompok. Pelajaran pembelajaran kooperatif dapat ditandai oleh fitur-fitur: (a) Siswa bekerja dalam tim untuk menguasai tujuan pembelajaran; (b) Tim tersusun oleh siswa pandai, sedang dan lemah; (c) Kapanpun dimungkinkan, tim meliputi percampuran rasa, budaya, dan gender; dan (d) system ganjaran berorientasi pada kelompok serta perorangan.

Enam tahap utama terlibat dalam pelajaran pembelajaran kooperatif: (1) Pelajaran diawali dengan guru mengulas tujuan dan memotivasi siswa untuk belajar; (2) Tahap ini diikuti oleh penyajian informasi, sering kali dalam bentuk teks dan bukan ceramah; (3) Siswa kemudian diorganisasi ke dalam tim-tim belajar; (4) Ssswa dibantu guru, bekerja sama untuk mencapai tugas yang saling tergantung; (5) Penyajian hasil akhir kelompok atau pengujian atas apa yang sudah dipelajari siswa; dan (6) Penghargaan akan usaha kelompok dan perorangan.

C. KESIMPULAN

Serangkaian kegiatan yang merupakan salah satu cara/strategi untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan bekerjasama pada materi Sistem Pencernaan di atas diharapkan dapat melatih peserta didik untuk dapat memahami konsep dengan tepat mengenai tahapan, organ dan gangguan pada sistem pencernaan. Selain itu dapat mengembangkan sikap berani mencoba, berani melakukan sesuatu, berani bertanya, berani mengemukakan pendapat, berani mempertanyakan gagasan peserta didik lain, memberikan perhatian yang besar terhadap tugas yang diberikan guru, senang belajar sehingga kompetensi yang diharapkan dapat tercapai. Agar materi sistem pencernaan pada manusia benar-benar terinternalisasi (*relative* mantap dan termantapkan dalam diri mereka), kegiatan dilanjutkan dengan berlatih atau mempraktikan pengetahuan yang telah diperoleh melalui soal-soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah (*problem solving*).

PENGUNAAN METODE DEMONSTRASI
DALAM MENGEMBANGKAN MATERI DAUR AIR DENGAN MENGGUNAKAN
ALAT PENJERNIHAN AIR SEDERHANA

A. KAJIAN TEORI (materi ajar, media dan metode)

1. MATERI AJAR

Air dan sanitasi merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi kehidupan manusia, karena itu jika kebutuhantersebut belum tercukupi maka dapat memberikan dampak yang besar terhadap kerawanan kesehatan maupun social. Permasalahan yang timbul dan sering dijumpai bahwa kualitas air tanah maupun air sungai yang digunakan masyarakat kurang memenuhi syarat sebagai air minum yang sehat bahkan di beberapa tempat bisa dikatakan tidak layak untuk diminum. Air yang layak diminum, mempunyai standar persyaratan tertentu yakni persyaratan fisik, kimia, bakteriologis dan radiologist. Sehingga dalam proses penyediaan air bersih ini perlu dilakukan suatu upaya mengurangi resiko negatif yang berdampak bagi kesehatan masyarakat. Untuk itu menangani persoalan-persoalan diatas, setidaknya untuk mengurangi dampak negatif bagi kesehatan manusia, dibidang penyediaan air bersih, sarana jamban keluarga dan pengelolaan.

Kebutuhan akan air bersih di daerah pedesaan dan pinggiran kota untuk air minum, memasak, mencuci dan sebagiannya harus diperhatikan. Cara penjernihan air perlu diketahui karena semakin banyak sumber air yang tercemar limbah rumah tangga maupun limbah industri. Cara penjernihan air baik secara alami maupun kimiawi akan diuraikan dalam bab ini. Cara-cara yang disajikan dapat digunakan di desa karena bahan dan alatnya mudah didapat.

Penjernihan air merujuk ke sejumlah proses yang dijalankan demi membuat air dapat diterima untuk penggunaan akhir tertentu. Ini mencakup penggunaan seperti air minum, proses industri, medis dan banyak penggunaan lain. Tujuan semua proses penjernihan air adalah menghilangkan pencemar yang ada dalam air atau mengurangi kadarnya agar air menjadi layak untuk penggunaan akhirnya. Salah

satu penggunaan tersebut adalah mengembalikan ke lingkungan alami air yang sudah digunakan tanpa berakibatkan dampak yang buruk atas lingkungan.

Asroni (2019) Ketentuan umum dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416/MEN.KES/PER/IX/ tahun 1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air menyebutkan bahwa air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak.

Widarto (2010: 9) Pengertian air minum adalah air yang diperlukan untuk kebutuhan hidup rumah tangga, yang meliputi air untuk masak dan minum, air mandi, air cuci dan air untuk membersihkan rumah. Agar air minum tidak mengganggu kesehatan manusia, air minum yang dikonsumsi harus memenuhi persyaratan fisik, kimia, bakteriologis yang ditentukan oleh dinas kesehatan.

Persyaratan fisik adalah persyaratan yang dapat diindra, baik dengan indera penglihatan, penciuman maupun indera perasa, meliputi: (1) air harus jernih, bersih dan tidak berwarna. (2) tidak berbau dan tidak mempunyai rasa apa pun (misalnya asin, manis, pahit atau getir). (3) suhu air kira-kira sama dengan suhu ruang, sehingga air minum tidak terlalu dingin tetapi memberi rasa segar.

Manfaat menggunakan filter air yang paling utama adalah untuk mendapatkan air bersih dan sehat. Lalu bagaimana air yang bersih dan sehat? Mutu air yang dapat digunakan sebagai air minum atau keperluan rumah tangga harus memenuhi persyaratan secara fisik, kimia dan biologi. Di Indonesia standar mutu air minum ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 907/MENKES/SK/VII/2002, tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Minum.

Beberapa persyaratan yang harus diperhatikan adalah Secara fisik air tidak berwarna, tidak memiliki rasa, rasa air tawar, tidak berbau, jernih atau tidak keruh, tidak mengandung zat padatan. Secara kimia air harus memiliki keasaman atau pH 7, atau netral, tidak mengandung bahan kimia beracun, tidak mengandung garam atau ion-ion logam, kesadahan rendah, tidak mengandung bahan organik.

Secara mikrobiologi air tidak mengandung bakteri patogen, tidak mengandung bakteri nonpatogen. Standarisasi mutu air pada prinsipnya bertujuan untuk melindungi, memelihara, dan mempertinggi tingkat kesehatan masyarakat. Standar ini akan menjamin air hasil pengolahan dapat dikonsumsi oleh masyarakat tanpa menimbulkan permasalahan kesehatan.

2. MEDIA

Cara Pembuatan Alat Penjernih Air Sederhana:

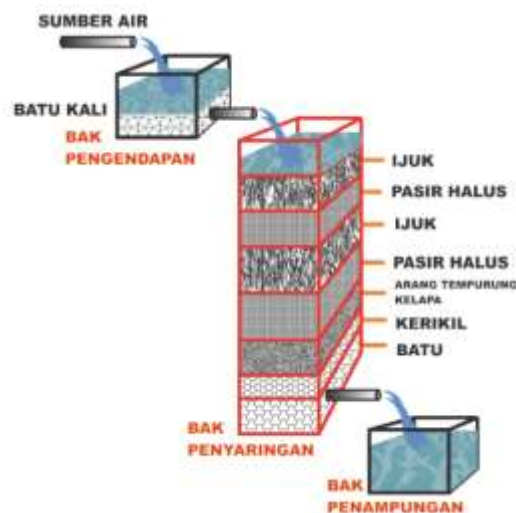
a. Siapkan alat dan bahan

1) Alat

- a) Pisau
- b) Gunting
- c) Paku

2) Bahan

- a) Botol air mineral
- b) Batu Kerikil
- c) Kapas
- d) Pasir
- e) Serabut kelapa
- f) Arang



Gambar 1.1 ilustrasi alat penjernihan air sederhana

Sumber : <https://images.app.goo.gl/orFfpSSWqFDSAHD8>

3. METODE

Menurut Drajat metode demonstrasi merupakan metode yang menggunakan peragaan untuk memperjelas atau pengertian atau untuk memperlihatkan bagaimana melakukan sesuatu kepada peserta lain. Demonstrasi merupakan metode pembelajaran yang efektif, karena peserta didik dapat mengetahui secara langsung penerapan materi tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Metode demonstrasi merupakan metode mengajar yang menyajikan bahan pelajaran dengan mempertunjukkan secara langsung objeknya atau caranya melakukan sesuatu untuk mempertunjukkan proses tertentu. Demonstrasi dapat digunakan pada semua mata pelajaran. Dalam pelaksanaan demonstrasi guru harus sudah yakin bahwa seluruh siswa dapat memperhatikan dan mengamati terhadap objek yang akan didemonstrasikan. Sebelumnya proses demonstrasi guru sudah mempersiapkan alat – alat yang digunakan dalam demonstrasi tersebut.

Beberapa petunjuk penggunaan metode demonstrasi: *pertama* Perencanaan, yaitu guru mempersiapkan alat yang akan di tunjukkan kepada siswa yaitu alat penyulingan air. *Kedua* Pelaksanaan, kemudian guru melakukan tindakan dengan mengoperasikan alat tersebut di depan siswa. *ketiga* Tindak lanjut, yaitu pemberian tugas kepada siswa berupa soal evaluasi kepada siswa.

Trianto (2010: 134-135) Kelebihan metode demonstrasi sebagai berikut:

- a. Membantu anak didik memahami dengan jelas jalannya suatu proses atau kerja suatu benda.
- b. Memudahkan berbagai jenis penjelasan.
- c. Kesalahan-kesalahan yang terjadi hasil dari ceramah dapat diperbaiki melalui pengamatan dan contoh konkret, dengan menghadirkan objek sebenarnya.

Kelemahan metode demonstrasi sebagai berikut :

- a. Anak didik terkadang sukar melihat dengan jelas benda yang diperuntukkan.
- b. Tidak semua benda dapat didemonstrasikan.
- c. Sukar dimengerti bila didemonstrasikan oleh guru yang kurang menguasai apa yang didemonstrasikan.

Penggunaan metode demonstrasi sangat menunjang proses interaksi mengajar belajar dikelas. Keuntungan yang diperoleh ialah : dengan demonstrasi perhatian siswa lebih terpusatka pada pelajaran yag sedang diberikan, kesalahan-kesalahan yang terjadi bila pelajaran diceramahkan dapat diatasi melalui pengamatan dan contoh kongkrit. Sehingga yang diterima oleh siswa lebih mendalam dan tinggal lebih lama dalamjiwanya. Jadi dengan metode demonstrasi itu siswa dapat berpartisipasi aktif dan memperoleh pengalaman langsung, serta dapat mengembangkan kecakapannya walaupun demikian kita masih melihat juga kelemahan pada metode ini.

Guru dituntut menguasai bahan pelajaran serta mengorganisasi kelas, jangan samapi guru terlena dengan demonstrasinya tanpa memperhatikan siswa secara menyeluruh. Ada beberapa karakteristik metode mengajar demonstrasi dan bagaimana hubungannya dengan pengalaman belajar siswa.

A. Langkah-langkah Pembelajaran

kegiatan	Keterangan	alokasi waktu
kegiatan awal	Pendidik mengucapkan salam, berdoa bersama peserta didik, dan mengecek kehadiran serta kesiapan peserta didik.	10 menit
	Guru melakukan apersepsi melalui pertanyaan-pertanyaan sederhana mengenai materi yang sebelumnya dan yang akan dipelajari hari ini.	
	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dengan bahasa yang sederhana dan dimengerti oleh peserta didik.	
kegiatan inti	Pembagian kelompok. Pada langkah ini guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 4 sampai 5 siswa.	50 menit
	Guru menampilkan gambar tentang proses daur ulang air untuk dibicarakan oleh peserta didik serta memberikan penjelasan secara rinci tentang bagaimana mengolah air yang kotor menjadi	

	bersih. berdasarkan gambar yang ditampilkan peserta didik dapat mengetahui tahapan proses daur ulang air	
	Pemberian tugas. Di langkah kedua ini guru memberikan sub pokok bahasan tertentu atau tugas-tugas tertentu kepada setiap kelompok untuk dibahas bersama-sama dengan anggota kelompoknya masing-masing.	
	guru melakukan demonstrasi alat penjernihan air sederhana	
	setelah siswa meperhatikan proses penjernihan air, kemudian siswa Diskusi: mengerjakan tugas. Pada kegiatan ini siswa-siswa di dalam setiap kelompok bekerja sama untuk menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.	
	Tinggal atau berpencar? Setelah setiap kelompok selesai mengerjakan tugas yang diberikan maka setiap kelompok menentukan 2 anggota yang akan stay (tinggal) dan 2 anggota yang akan stray (berpencar) ke kelompok lain.	
	Stay 1) menjelaskan dan memberikan informasi kepada siswa yang bertamu 2) meminta saran siswa yang bertemu	
	Stray 1) meminta pendapat dari kelompok yang menerima tamu 2) menulis apa yang telah dijelaskan oleh penerima tamu	
	Diskusi Kelompok. Semua anggota kelompok kembali ke kelompok yang semula dan melaporkan apa yang mereka temukan dari kelompok lain. setiap kelompok kemudian membandingkan dan membahas hasil pekerjaan mereka.	
	Siswa diberikan kesempatan untuk bertanya jawab mengenai hal-hal yang belum dimengerti	
	Guru meminta siswanya untuk kembali duduk seperti semula kemudian guru membagikan lembar tes kepada semua siswa.	

kegiatan penutup	Siswa dibimbing oleh pendidik untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini.	10 menit
	Siswa berdoa sesuai dengan kepercayaannya masing-masing	
	Siswa pergi meninggalkan kelas dengan tertib	

B. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pemaparan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa penyulingan atau filtrasi air yang dilakukan adalah sebuah tindakan yang positif dan berinovasi. Apalagi dengan menggunakan demosntrasi, siswa jauh lebih paham dan mengerti akan pemanfaatan air secara hemat. Dengan demonstrasi dapat menjadi peluang untuk guru agar terus berkreasi dalam membuat media dan sumber belajar lainnya. Hal tersebut sangat berdampak baik untuk lingkungan. Pertama, air dimanfaatkan sangat baik dan cermat. Hasil filtrasi air sangat banyak manfaatnya antara lain yaitu untuk menyiram tanaman, mencuci mobil, dan menyiram halaman rumah. Namun, air filtrasi dengan menggunakan alat sederhana, sebaiknya jangan digunakan untuk konsumsi, karena khawatir akan terjadi efek samping jika dikonsumsi. Alatnya pun tidak menjamin bahwa air yang sudah jernih bebas dari bakteri dan kuman. Oleh sebab itu, maka air filtrasi jangan digunakan untuk konsumsi sehari-hari namun boleh digunakan untuk melakukan aktivitas seperti menyiram tanaman..

RANTAI MAKANAN DENGAN MODEL *ROLE PLAYING*

A. Kompetensi Dasar

IPA	
3.5 Menganalisis hubungan antarkomponen ekosistem dan jaring-jaring makanan di lingkungan sekitar.	3.5.1 Menganalisis rantai makanan pada ekosistem.
4.5 Membuat karya tentang konsep jaring-jaring makanan dalam suatu ekosistem.	4.5.1 Membuat gambar rantai makanan pada ekosistem lengkap dengan keterangannya.

B. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui gambar contoh rantai makanan, siswa mampu menganalisis rantai makanan pada ekosistem dengan benar.
2. Dengan menyimak keterangan tentang rantai makanan, siswa mampu membuat gambar rantai makanan pada ekosistem lengkap dengan keterangannya dengan cermat.

C. Materi/Bahan Ajar

Rantai Makanan

Rantai makanan adalah perjalanan memakan dan dimakan dengan urutan tertentu antarmakhluk hidup. Perhatikan gambar berikut.

Padi dimakan oleh tikus, kemudian tikus dimakan

oleh ular, ular dimakan oleh burung elang.

Setelah beberapa waktu, burung elang mati.

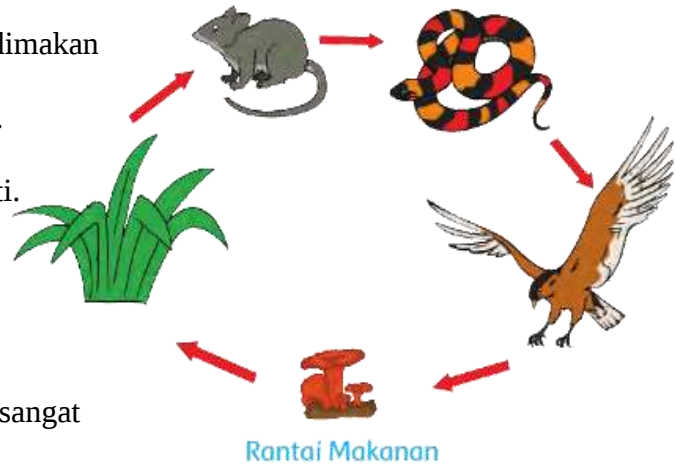
Bangkainya membusuk diuraikan oleh

makhluk hidup pengurai dan bercampur

dengan tanah membentuk humus. Humus sangat

dibutuhkan tumbuhan, terutama rumput. Begitulah seterusnya

sehingga proses ini berjalan dari waktu ke waktu.



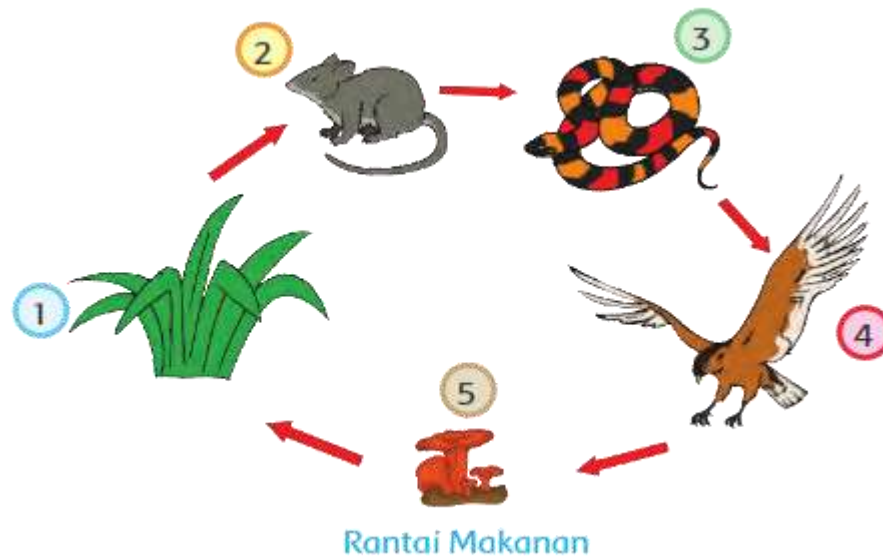
Di lautan, yang menjadi produsen adalah fitoplankton. Fitoplankton ialah sekumpulan tumbuhan hijau yang sangat kecil ukurannya dan melayang-layang dalam air.

Konsumen I adalah zooplankton (hewan pemakan fitoplankton), konsumen II adalah ikan-ikan kecil, konsumen III adalah ikan-ikan sedang, dan konsumen IV adalah ikan-ikan besar.

Urutan peristiwa memakan dan dimakan di atas dapat berjalan seimbang dan lancar jika seluruh komponen tersebut ada. Jika salah satu komponen tidak ada, akan terjadi ketimpangan dalam urutan memakan dan dimakan tersebut. Agar rantai makanan dapat terus berjalan, jumlah produsen harus lebih banyak daripada jumlah konsumen kesatu, konsumen kesatu lebih banyak daripada konsumen kedua, dan seterusnya.

Ada satu lagi komponen yang berperan besar dalam rantai makanan, yaitu pengurai. Pengurai adalah makhluk hidup yang menguraikan kembali zat-zat yang semula terdapat dalam tubuh hewan dan tumbuhan yang telah mati. Hasil kerja pengurai dapat membantu proses penyuburan tanah. Contoh pengurai adalah bakteri dan jamur.

Rantai Makanan



Keterangan tentang rantai makanan di atas sebagai berikut.

1. Tumbuhan memproduksi makanannya sendiri melalui proses fotosintesis. Jenis makanan yang diproduksi oleh tumbuhan berupa gula. Oleh tumbuhan, makanan dapat disimpan dalam bentuk biji, batang, buah, dan akar.
2. Konsumen tingkat I merupakan hewan herbivor atau pemakan tumbuhan. Makanan yang dimakan hewan tersebut akan diubah ke dalam bentuk energi untuk melakukan aktivitas dan bereproduksi. Contoh: konsumen tingkat I adalah tikus.
3. Konsumen tingkat II merupakan hewan karnivor yang akan memakan konsumen tingkat I. Jadi, konsumen tingkat I merupakan sumber energi bagi konsumen tingkat II agar dapat bertahan hidup. Contoh: hewan konsumen tingkat II adalah ular.
4. Konsumen tingkat III memakan konsumen tingkat II. Contoh: hewan konsumen tingkat III adalah burung elang.
5. Pada saat konsumen tingkat III mati, tubuhnya akan membusuk. Pada proses pembusukan, tubuhnya akan diurai oleh mikroorganisme seperti bakteri dan jamur. Hasil penguraian ini kemudian akan diubah oleh mikroorganisme dalam tanah untuk menjadi sumber makanan bagi tumbuhan, seperti rumput.

Terdapat tiga macam rantai dalam rantai makanan: rantai pemangsa, rantai parasit, dan rantai saprofit.

1. Rantai makanan tipe pemangsa: rantai makanan yang terjadi ketika hewan pemakan tumbuhan dimakan oleh hewan pemakan daging. Contoh: kelinci-ular-elang.
2. Rantai makanan tipe saprofit: rantai makanan yang terjadi untuk mengurai organisme yang mati. Rantai ini muncul karena adanya dekomposer. Contoh: elang mati-bakteri.
3. Rantai makanan tipe parasit: rantai makanan yang terjadi karena terdapat organisme yang dirugikan. Contoh: pohon besar-benalu, manusia-kutu.

Contoh rantai makanan

1. Rantai makanan di sawah

Di ekosistem sawah terdapat banyak sekali rantai makanan. Padi adalah produsen terbesar di ekosistem ini. Berikut beberapa contoh dari rantai makanan di ekosistem sawah.

- Energi matahari – Padi – Burung pemakan biji – Ular sawah – Elang – Pengurai
- Energi matahari – Rumput – Serangga – Tikus – Ular sawah – Pengurai
- Energi matahari – Padi – Tikus – Elang – Pengurai
Energi matahari – Padi – Serangga – Katak – Ular sawah – Elang – Pengurai

2. Rantai makanan di laut

Bumi kita didominasi dengan jumlah yang besar oleh lautan. Oleh karena itu, laut adalah ekosistem berbasis perairan yang terbesar di dunia. Tak heran ada banyak sekali rantai makanan di dalamnya. Berikut beberapa contohnya.

- Energi matahari - alga - ikan kecil - ikan besar - hiu - pengurai
- Energi matahari - fitoplankton - ikan kecil - burung bangau - ular laut - pengurai
- Energi matahari - fitoplankton - udang - ikan - singa laut - hiu - pengurai

3. Rantai makanan di kebun

Kebun merupakan ekosistem buatan, yang menyebabkan rantai makanan di dalamnya cukup rendah karena jumlah makhluk hidup yang juga rendah. Berikut contohnya.

- Energi matahari - tumbuhan sayur - ulat - burung - kucing - pengurai

4. Rantai makanan di hutan

Hutan merupakan ekosistem alami yang memiliki keanekaragaman hayati dengan intensitas tinggi. Tak pelak jumlah rantai makanan di hutan juga tergolong banyak, beragam, dan juga rumit. Berikut contohnya.

- Energi matahari - rumput - kelinci - ular - elang - pengurai
- Energi matahari - tanaman - tikus - ular - elang - pengurai
- Energi matahari - rumput - kambing - harimau - pengurai

5. Rantai makanan di sungai

Di sungai yang merupakan ekosistem perairan mengalir, ternyata juga banyak organisme yang terlibat. Berikut contohnya.

- Energi matahari - alga - ikan - burung bangau - buaya - pengurai
- Energi matahari - alga - ikan - beruang – pengurai

Dua tipe dasar rantai makanan: rerumputan dan detritus

Dalam rantai makanan, terdapat dua tipe dasar rantai makanan berdasarkan tingkatan awal yang jadi produsen pertamanya. Dua jenis rantai makanan ini yakni rantai makanan rerumputan atau grazing food chain, serta rantai makanan sisa atau detritus food chain atau lebih mudahnya rantai makanan detritus. Berikut penjelasannya.

1. Rantai makanan rerumputan atau *grazing food chain* adalah rantai makanan yang diawali dari tumbuhan sebagai trofik awalnya.

Contoh : rumput - belalang - tikus - ular, dan sebagainya.

2. Rantai makanan detritus atau *detritus food chain* adalah rantai makanan yang dimulai dari organisme heterotrof yang mendapatkan energi dari memakan sisa-sisa makhluk hidup.

Contoh : serpihan daun yang dimakan cacing tanah, lalu dimakan ayam, dan ayam dimakan manusia.

D. Pendekatan/Model Pembelajaran :

1. Pendekatan : Saintifik.
2. Model : *Role Playing*
Sintak : (1) Menyiapkan skenario

- (2) Membentuk kelompok
- (3) Memberikan penjelasan
- (4) Melakukan skenario
- (5) Membagikan LKPD
- (6) Mempresentasikan hasil
- (7) Memberikan kesimpulan

E. Media : Mahkota Rantai Makanan

✧ Manfaat

Untuk menganalisis rantai makanan pada ekosistem.

✧ Alat dan Bahan

1. Gunting
2. Lem
3. Kardus
4. Kertas
5. Tali rafia

✧ Cara Membuat

1. Siapkan gambar rantai makanan yang akan dicetak.
2. Cetak gambar yang diinginkan.
3. Potong sesuai gambar, lalu tempelkan pada kardus menggunakan lem.
4. Berikan lubang pada kardus untuk memasang tali rafia.
5. Talikan rafia pada kardus dengan erat agar tidak mudah lepas.

✧ Cara Menggunakan

1. Siapkan mahkota rantai makanan.
2. Mintalah beberapa siswa maju ke depan untuk bermain peran di depan.
3. Jumlah siswa harus sesuai dengan peran yang ada pada rantai makanan.
4. Pasang mahkota rantai makanan di kepala.

✧ Rancangan Media



F. Kesimpulan

Model pembelajaran *Role Playing* (bermain peran) sangat memungkinkan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Hal ini membuat proses pembelajaran lebih bermakna karena siswa menemukan sendiri proses rantai makanan. Sehingga sangat disarankan untuk model pembelajaran *role playing* untuk diterapkan pada proses pembelajaran dengan materi IPA yang berbeda.

PEMBELAJARAN SISTEM TATA SURYA PADA KELAS VI SD
MENGUNAKAN MODEL *ROLE PLAYING* DAN METODE *PICTURE AND PICTURE*

A. Materi Ajar

Sistem Tata Surya

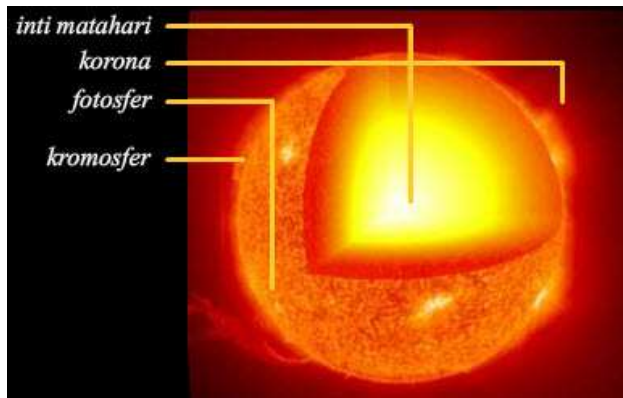
Sistem tata surya merupakan kumpulan benda langit yang terdiri dari matahari, planet-planet, dan berbagai benda langit lainnya. Tata surya terletak dalam galaksi Bima Sakti. Galaksi merupakan kumpulan dari bintang, dimana bintang adalah benda langit yang dapat memancarkan cahayanya sendiri.



Gambar 1.1 Sistem Tata Surya

1. Matahari

Matahari merupakan pusat dari tata surya. Matahari memiliki gravitasi yang besar sehingga menyebabkan anggota tata surya beredar mengelilingi matahari. Diameter matahari adalah $1,4 \times 10^6$ Km dengan temperatur permukaan 6000 K. Semakin dekat dengan bagian inti maka temperatur matahari akan semakin tinggi. Matahari memiliki ukuran sebesar 332.830 massa bumi. Lapisan matahari terdiri dari bagian inti yang merupakan bagian paling dalam, fotosfer, kromosfer dan korona merupakan lapisan paling luar.



Gambar 1.2 Struktur Matahari

2. Planet

Planet adalah istilah yang diambil dari bahasa Yunani *Asteres Planetai* yang artinya bintang pengelana. Hal ini disebabkan karena planet selalu berpindah-pindah dari rasi bintang satu ke rasi bintang lainnya. Menurut terminologi astronomi, planet merupakan benda langit dengan ukuran relatif besar yang mengelilingi matahari.

Setiap planet yang mengelilingi matahari memiliki lintasan atau garis edar yang disebut dengan orbit sehingga tidak menimbulkan tabrakan antar planet. Beberapa planet dikelilingi benda langit yang disebut satelit. Planet tidak dikategorikan bintang karena planet tidak menghasilkan cahaya sendiri. Planet hanya menerima cahaya dari matahari. Sampai sekarang telah dikenal delapan planet, yaitu Merkurius, Venus, Bumi, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus, Neptunus, dan Pluto.

a) Merkurius

Merkurius merupakan planet terkecil yang letaknya paling dekat dengan matahari, dengan jarak sekitar 150 juta kilometer. Karena jaraknya ke matahari sangat dekat, maka pada planet ini tidak ada udara dan tidak ada air, suhu pada bagian yang terang sekitar 5.000°C .



Gambar 1.3 Planet Merkurius

Semua planet berputar pada sumbunya yang disebut rotasi. Rotasi merkurius sangat lambat sehingga satu putaran membutuhkan waktu 58,6 hari. Berbeda dengan rotasinya, revolusi merkurius tergolong cepat, yaitu 88 hari.

b) Venus

Venus merupakan planet yang cahayanya paling terang setelah matahari dan bulan, sehingga sering disebut sebagai bintang terang atau bintang senja. Planet ini sering nampak pada pagi hari dan sore hari, dan dikenal dengan nama bintang kejora. Planet venus mempunyai cahaya paling terang di bandingkan dengan planet lainnya karena mempunyai atmosfer berupa awan tebal yang berwarna putih. Awan inilah yang memantulkan cahaya matahari sehingga akan terlihat cerah dan berkilau.



Gambar 1.4 Planet Venus

Planet venus letaknya paling dekat dengan bumi, dan ukuran diameternya sekitar 121.000 kilometer. Planet venus berotasi dalam waktu 243 hari, sedangkan revolusinya 255 hari. Komposisi zat yang ada pada planet ini adalah 97% gas karbon dioksida (CO_2), dan 3% gas nitrogen (N_2). Dengan komposisi gas semacam ini, maka tidak mungkin terdapat kehidupan dalam planet Venus.

c) Bumi

Bumi merupakan planet ke tiga dalam tata surya. Pada planet inilah manusia, hewan, dan tumbuhan dapat hidup. Bumi merupakan salah satu planet yang di dalamnya terdapat berbagai keindahan dan kelengkapan untuk kehidupan. Jarak bumi ke matahari sekitar 150 juta kilometer. Lebih dari 70% bumi berupa lautan, dan sisanya berupa daratan yang permukaannya tidak rata. Bumi dapat bergerak mengelilingi sumbunya (disebut rotasi) dan bergerak mengelilingi matahari (disebut revolusi). Periode rotasi bumi adalah 23 jam 56 menit (dibulatkan

menjadi 24 jam) dari barat ke timur. Akibat rotasi bumi dari barat ke timur, maka seolah-olah benda-benda langit bergerak dari timur ke barat. Selain mengalami rotasi, bumi juga dapat mengalami revolusi, dengan periode 365,3 hari. Adanya kehidupan di muka bumi disebabkan karena adanya lapisan yang dapat melindungi bumi dari radiasi sinar matahari yang sangat kuat di siang hari serta mencegah hilangnya panas ke ruang angkasa pada malam hari. Lapisan yang melindungi bumi ini disebut lapisan atmosfer. Lapisan atmosfer tersusun oleh beberapa gas, yaitu gas nitrogen sebanyak 78% volume, gas oksigen sebanyak 21% volume, gas argon sebanyak 0,09% volume, serta sisanya gas karbon dioksida. Planet bumi mempunyai satu satelit, yaitu bulan. Bulan dapat mengelilingi bumi dalam waktu 27,3 hari pada jarak sekitar 384.400 kilometer di bawah gaya tarik gravitasi bumi. Akan tetapi karena gerakan perputaran bumi, maka bulan memerlukan waktu sekitar 29 ½ hari untuk kembali lagi pada poros semula. Bulan tidak mempunyai cahaya sendiri, melainkan cahaya bulan berasal dari pantulan cahaya matahari. Meskipun bulan mengelilingi bumi, tetapi bulan tidak jatuh ke bumi. Hal ini dikarenakan adanya gaya sentrifugal bulan yang lebih besar dibandingkan gaya tarik bumi. Manusia yang pertama kali mendarat di bulan adalah Y. Gagarin dan Neil Armstrong. Dengan adanya pendaratan manusia di bulan, maka dapat diketahui keadaan di bulan. Di bulan tidak terdapat udara maupun air, dan di permukaan bulan bertabur batu yang terdiri dari hamparan titik-titik kawah, tidak terhitung jumlahnya. Akibat tidak adanya udara dan air, maka sampai saat ini tidak ditemukan adanya kehidupan.



Gambar 1.5 Permukaan Bumi

d) Mars

Mars merupakan salah satu planet yang jaraknya sekitar 228 juta kilometer dari matahari. Mars merupakan planet yang berwarna kemerah-merahan. Ukuran planet mars lebih kecil dibandingkan planet bumi. Meskipun sedikit, pada planet mars terdapat lapisan udara. Oleh karena itu keadaan di planet Mars lebih bersahabat bagi manusia. Akan tetapi keadaan di planet mars belum bisa dijadikan sebagai tempat tinggal oleh manusia. Hal ini disebabkan karena pada planet mars suhu udara dan tekanan udaranya cukup rendah, serta komposisi gas yang ada pada planet mars sebagian besar berupa gas karbon dioksida. Planet mars mempunyai dua satelit, yaitu Phobos dan Deimos. Planet mars dapat mengelilingi matahari dalam waktu 686 hari.



Gambar 1.6 Planet Mars

e) Jupiter

Jupiter merupakan planet yang ukurannya paling besar dalam tata surya, sehingga disebut planet raksasa. Jarak antara planet Jupiter dengan matahari sekitar 780 juta kilometer. Planet Jupiter dapat berputar pada sumbunya (berotasi) dengan periode 9 jam 50 menit, sedangkan periode revolusinya 11,86 tahun. Rotasi planet yang sangat cepat ini merupakan rotasi tercepat dalam tata surya.



Gambar 1.7 Planet Jupiter

Meskipun Jupiter merupakan planet yang paling besar dengan diameter 11 kali diameter bumi, tetapi ternyata planet ini hanya mempunyai berat $2\frac{1}{2}$ kali berat bumi. Hal ini disebabkan karena planet ini lembek seperti bubur, yang permukaannya berupa gas helium (He) dan hydrogen cair yang terbungkus awan bergolak.

f) Saturnus

Saturnus merupakan planet keenam dalam tata surya dan merupakan planet kedua terbesar setelah planet Jupiter. Planet ini letaknya sangat jauh dari matahari, yaitu sekitar 1.425 juta kilometer. Oleh karena itu planet Saturnus apabila dilihat dari bumi tidak begitu terang. Menurut para ahli astronomi, planet Saturnus dilingkari dengan cincin raksasa yang merupakan butiran-butiran es. Oleh karena itu planet ini disebut juga sebagai planet bercincin. Kerapatan planet Saturnus sangat rendah, karena sebagian besar zat penyusunnya berupa gas dan cairan. Atmosfir saturnus tersusun oleh gas ammonia (NH_3) dan gas metana (CH_4). Oleh karena itu tidak mungkin ditemukan kehidupan dalam planet ini. Planet Saturnus berevolusi selama 29,46 tahun, dan berotasi selama 10,14 jam.



Gambar 1.8 Planet Saturnus

g) Uranus

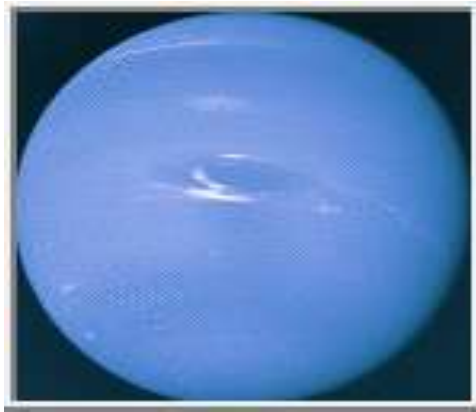
Uranus merupakan planet yang letaknya sekitar 2880 juta kilometer dari matahari dengan diameter mencapai 51.118 kilometer. Periode rotasi planet Uranus adalah 17,25 hari, sedangkan periode revolusinya 84 tahun. Menurut para ahli astronomi, planet ini sebagian besar terdiri dari gas hydrogen dan keadaannya sangat dingin dengan suhu di permukaan planet ini antara -233°C sampai 213°C . Planet Uranus dilapisi oleh udara yang jernih, serta mempunyai 9 satelit.



Gambar 1.9 Planet Uranus

h) Neptunus

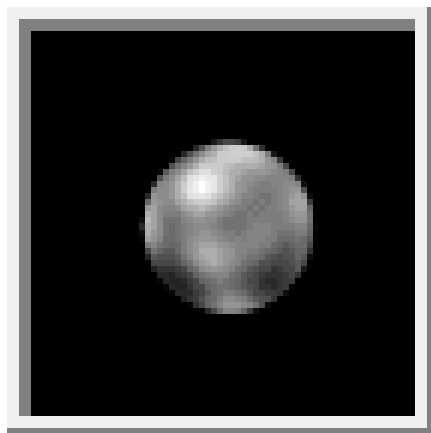
Neptunus merupakan planet yang ukurannya lebih kecil dari planet Uranus. Planet ini jaraknya dari bumi sangat jauh, sehingga tidak dapat dilihat manusia dengan mata telanjang. Jarak planet Neptunus dengan matahari sekitar 4510 juta kilometer. Planet Neptunus berotasi dengan periode 16,1 jam sedangkan revolusinya 164,8 tahun.



Gambar 1.10 Planet Neptunus

i) Pluto

Pluto merupakan planet yang jaraknya paling jauh dari matahari, yaitu 5920 juta kilometer, dan merupakan planet paling kecil dalam tata surya. Keberadaan planet Pluto masih diragukan oleh beberapa ahli astronomi, dan mereka menganggap Pluto sebagai sebuah satelit Neptunus yang terlepas. Meskipun demikian, planet Pluto dapat berotasi dengan waktu rotasi 6,3 hari, dan berevolusi selama 248 tahun.



Gambar 1.11 Planet Pluto

3. Komet

Komet merupakan salah satu benda angkasa yang ukurannya relatif kecil. Komet disebut juga bintang berekor, karena jenisnya hampir sama dengan bintang yang berkelip-kelip dan memiliki ekor panjang yang juga bercahaya bahkan cahayanya nampak seperti menyala. Ekor komet sangat panjang, sampai puluhan juta kilometer. Orbit komet kebanyakan seperti parabola, sehingga hanya dapat melihat komet sesekali saja. Komet terdiri atas dua bagian, yaitu bagian kepala dan bagian ekor. Ekor komet terbentuk dari gas dan *coma* yang selalu menunjuk ke arah

yang berlawanan dengan matahari.

Komet dapat memiliki satu jenis ekor atau dua jenis ekor yang disebut komet berekor ganda. Jenis ekor komet pertama disebut tipe I, berupa ekor yang memanjang dan hampir lurus dengan struktur berupa serabut yang terdiri dari gas yang terionisasi. Sedangkan jenis ekor tipe II (ekor debu) berbentuk kelokan tajam dan lebih kabur. Gas-gas yang menyusun ekor komet adalah CO^+ , gas nitrogen (N_2), CH^+ , gas karbon dioksida (CO_2), dan ion OH^- . Ion-ion tersebut terbentuk pada saat molekul yang ukurannya lebih besar terpisahkan oleh angin matahari. Komet yang ada di luar angkasa jumlahnya sangat banyak, yang menurut salah seorang astronom Johann Kepler diibaratkan sebanyak jumlah ikan yang ada di samudra.

Beberapa komet telah dikenal manusia sesuai dengan nama penemunya, seperti komet Halley, komet Ikeya Seki, komet Kohoutek, dan komet West. Salah satu komet yang pernah muncul di muka bumi adalah komet Halley, yang muncul di London pada bulan Maret 1997. Dalam penampakan komet Halley pada tahun 1910, ekor komet terentang sampai lebih dari 90° di lengkung langit. Semua komet yang ada dalam tata surya beredar dengan bentuk lintasan elips (bulat telur). Periode orbit komet bervariasi, mulai dari yang tercepat sampai yang terlambat. Periode orbit komet tercepat selama 3,3 tahun, sedangkan periode orbit komet terlambat dapat mencapai ribuan tahun untuk satu kali orbit.

4. Meteor

Meteor disebut pula sebagai bintang jatuh. Hal ini karena benda-benda angkasa adakalanya tertarik oleh gaya tarik bumi, sehingga masuk ke dalam atmosfer bumi dan bergesekan dengan udara sehingga menjadi panas dan berpijar yang nampak seperti bintang jatuh. Benda-benda langit yang beterbangan secara tidak teratur dengan orbit tidak tetap dan tidak bercahaya disebut meteorid. Meteor yang jatuh apabila kita lihat akan mempunyai cahaya yang melewati langit seperti bola api. Sebelum sampai ke bumi, biasanya meteor itu hancur di udara. Pecahan meteor ini disebut batu meteor atau meteorit yang sangat keras.

5. Asteroid

Berdasarkan jaraknya terhadap matahari, planet-planet dikelompokkan menjadi planet dalam dan planet luar. Planet dalam merupakan planet yang jaraknya dekat ke matahari, sedangkan planet luar merupakan planet yang jaraknya ke matahari sangat jauh. Planet yang dikategorikan sebagai planet dalam adalah Merkurius, Venus, dan Bumi. Sedangkan planet yang dikategorikan sebagai planet luar adalah Mars, Jupiter, saturnus, Uranus, Neptunus, dan Pluto.

Di antara planet dalam dan planet luar terdapat sabuk yang disebut asteroid, yang merupakan ribuan planet kecil dan pecahan-pecahan yang asalnya masih belum jelas. Dengan demikian Asteroid merupakan planet- planae yang berukuran kecil yang lintasannya berada di antara planet dalam (Mars) dan planet luar (Jupiter). Asteroid yang ada di luar angkasa jumlahnya sangat banyak, namun sampai saat ini telah dapat direkam ribuan asteroid beserta orbitnya.. Penemuan asteroid pertama kali terjadi pada tahun 1801 oleh seorang astronom Italia yaitu Piazzi.

B. Model dan Metode Pembelajaran

Model pembelajaran diturunkan dari beberapa istilah, yaitu pendekatan pembelajaran, strategi pembelajaran, dan metode pembelajaran. Pendekatan pembelajaran adalah titik tolak terhadap prose pembelajaran yang merujuk pada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Strategi pembelajaran adalah suatu rencana pembelajaran yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan metode pembelajaran adalah cara yang ditempuh untuk mewujudkan rencana yang telah disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Model Pembelajaran *Role Playing* (Joyce dan Weil, 2003)

Model *Role Playing* merupakan suatu cara belajar dengan mengabstrakan kenyataan yang ada dalam bentuk pemeranan atau menghadirkan hal nyata dalam bentuk peran. Ada beberapa langkah yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan model *role playing* baik memerankan manusia maupun peran lain (Kindsvatter,dkk 1993 dalam Asih, 2016):

1. Orientasi, guru dan siswa mendiskusikan arti penting tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dari metode *role playing*.
2. Persiapan skenario, alat, bahan serta hal lain yang dibutuhkan untuk melakukan metode *role playing*.
3. Pada pelaksanaan simulasi, siswa diberikan kebebasan dalam melakukan peran dan guru hanya memfasilitasi agar peran berjalan lancar.
4. Mengakhiri dengan kembali berdiskusi antara guru dan siswa mengenai materi yang diperankan.

Tujuan *role playing* menurut Hamalik (2008:199) adalah:

1. Belajar dengan berbuat
2. Belajar melalui peniruan
3. Belajar melalui pengamatan menanggapi perilaku para pemain peran yang ditampilkan
4. Belajar melalui pengkajian, penilaian, dan pengulangan.

Kelebihan Model *role playing*, menurut Hasibuan dan Moedjiono (2008:27), diantaranya:

1. Menyenangkan
2. Memungkinkan terjadinya interaksi siswa
3. Pembelajaran tanpa memerlukan lingkungan yang asli
4. Memvisualkan hal-hal abstrak
5. Melatih berpikir kritis

Kekurangan model *role playing* adalah :

1. Banyak memakan waktu
2. Memerlukan tempat yang luas
3. Mengganggu kelas lain
4. Anak yang tidak berperan menjadi kurang aktif

Metode Pembelajaran Picture and Picture

Metode *Picture and Picture* adalah sebuah metode pembelajaran dimana guru menggunakan media berupa gambar terkait materi dalam proses pembelajaran. Adapun langkahnya dapat berupa:

1. Menyampaikan tujuan dan memberi pengantar materi.
2. Guru menampilkan gambar terkait dengan materi yang hendak dijelaskan.
3. Guru dapat bertanya jawab mengenai materi dan gambar yang terkait.

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kelas : VI (Enam)
Tema : 9 (Menjelajah Angkasa Luar)
Subtema : 1 (Keteraturan Yang Menakjubkan)
Pembelajaran : 1
Materi : Sistem Tata Surya
Kompetensi Inti 3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.
Kompetensi Dasar 3.9. Menjelaskan sistem tata surya dan karakteristik anggota tata surya.
Indikator 3.9.1. Mengenal sistem tata surya dengan keingintahuan yang besar.
Adapun kegiatan pembelajaran dapat dilakukan sebagai berikut: 1. Guru memberikan stimulus untuk rasa ingin tahu siswa dengan menampilkan gambar didepan kelas. 2. Guru menggali pengetahuan siswa tentang gambar yang ditampilkan 3. Guru menjelaskan tujuan menampilkan gambar, kemudian menjelaskan materi yang hendak dipelajari dan bertanya jawab bersama siswa terkait materi. 4. Guru memilih seorang siswa dengan postur tubuh besar untuk berperan menjadi matahari, kemudian memilih anak lain dengan postur tubuh yang dibandingkan dengan klasifikasi planet misalnya jupiter besar dan

merkurius kecil.

5. Guru mempersilahkan siswa mempraktekkan bagaimana revolusi planet mengelilingi matahari.
6. Setelah selesai diperankan oleh siswa, guru dan siswa kembali berdiskusi melengkapi pengetahuan siswa mengenai revolusi planet.
7. Guru memberikan soal evaluasi

D. Kesimpulan

Pada dasarnya setiap guru selalu berharap mampu membuat semua siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Oleh sebab itu semakin majunya ilmu dan pengetahuan maka semakin berkembang pula pendekatan, strategi, metode serta model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam melakukan proses belajar mengajar dengan tujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran maupun hasil dari proses pembelajaran.

Menumbuhkan rasa senang pada anak untuk belajar adalah salah satu upaya pertama dalam memperbaiki hasil pembelajaran. Melalui cara menumbuhkan rasa senang itu maka guru dapat mengantisipasi rasa bosan pada siswa saat melakukan proses pembelajaran. Untuk memperbaiki hasil belajar siswa tentu seorang guru juga harus mampu memperbaiki proses belajar mengajarnya terlebih dahulu karena hasil belajar berasal dari proses belajar tersebut. Dengan proses belajar yang baik maka kecil kemungkinan untuk memperoleh hasil yang kurang baik.

PERKEMBANGBIAKKAN TUMBUHAN DENGAN METODE *DEMONSTRASI*

A. Materi

Perkembangbiakan tumbuhan dibedakan menjadi dua jenis yaitu perkembangbiakan secara generatif (kawin) dan secara vegetatif (tanpa kawin). Perkembangbiakan vegetatif dibedakan menjadi vegetatif alami dan vegetatif buatan.

Perkembangbiakan Vegetatif Buatan Perkembangbiakan tumbuhan dengan vegetatif buatan diupayakan manusia untuk memperoleh jenis tumbuhan baru. Tumbuhan baru tersebut diharapkan memberikan hasil yang lebih baik. Perkembangbiakan secara vegetatif buatan, antara lain mencangkok, okulasi, setek, dan merunduk

a. Perkembangbiakan vegetatif buatan

Untuk mendapatkan hasil yang lebih baik, cepat berbuah, dan menyerupai induknya, pembiakan ini sengaja dibantu manusia. *Tujuan dan manfaatnya adalah* untuk memperoleh tumbuhan baru dengan cepat dan tidak bergantung pada musim. pembiakan secara vegetatif buatan di antaranya adalah cangkok, stek, okulasi, enten, dan runduk. Berikut ini beberapa cara pembiakan secara vegetatif buatan :

1. Cangkok

Mencangkok adalah mengembangbiakkan tanaman agar cepat berbuah dan mempunyai sifat-sifat yang sama dengan induknya. Jika tanaman induknya berbuah manis, maka cangkokannya menghasilkan buah yang manis pula. Selain itu, mencangkok lebih cepat memberikan hasil jika dibandingkan dengan menanam bijinya. Contoh Tanaman yang dapat dicangkok adalah tanaman yang mempunyai batang kayu dan berkambium, seperti jambu, rambutan, dan mangga.

Namun tanaman hasil cangkakan memiliki beberapa kelemahan. Tanaman hasil cangkakan hanya memiliki akar serabut, sehingga mudah tumbang/roboh dan umur tanaman lebih pendek dibandingkan tumbuhan yang di tanam dari biji.

Berikut adalah cara mencangkok tanaman. Sediakan Alat dan bahan yang digunakan dalam mencangkok, antara lain : tali pengikat/rafia, pisau yang tajam, serabut kelapa atau plastik, gunting, tanah yang subur , dan cabang/ranting yang akan kita cangkok.

Langkah – langkah mencangkok adalah sebagai berikut berikut :

- Pilih cabang atau ranting yang tidak terlalu tua ataupun terlalu muda.
- Kuliti hingga bersih cabang atau ranting tersebut sepanjang 5-10 cm.
- Kerat kambiumnya hingga bersih, dan angin-anginkan.
- Tutup dengan tanah, kemudian dibungkus dengan plastik atau sabut kelapa.
- Ikat pada kedua ujungnya seperti membungkus permen. Bila menggunakan plastik, lubang plastiknya terlebih dahulu agar air siraman bisa keluar dan tanah tidak terlalu basah.
- Jaga kelembaban tanah dengan cara menyiramnya setiap hari (jika musim kemarau).
- Setelah banyak akar yang tumbuh, potong cabang atau ranting tersebut, kemudian
- tanam di pot. Setelah tumbuh dengan baik baru ditanam di tanah.



Gambar Mencangkok

2. Stek

Stek adalah cara mengembangbiakkan tanaman dengan menggunakan bagian dari batang tumbuhan tersebut. Bagian tanaman yang dapat ditanam dapat berupa batang, tangkai, atau daun. Tidak semua tumbuhan dapat disetek. Stek daun dapat dilakukan pada tanaman cocor bebek dan begonia. Stek akar dapat dilakukan pada tanaman sukun dan stek batang dapat dilakukan pada tanaman singkong. Stek tangkai dapat dilakukan pada tanaman mawar.

Contoh tanaman yang dikembangkan dengan stek adalah ubi kayu, tebu, kangkung, dan mawar.



Gambar Stek

3. Sambung/Enten

Menyambung atau mengenten bertujuan menggabungkan dua sifat unggul dari individu yang berbeda. Misalnya, untuk menyokong tumbuhan dibutuhkan jenis tumbuhan yang memiliki akar kuat. Sementara untuk menghasilkan buah atau daun atau bunga yang banyak dibutuhkan tumbuhan yang memiliki produktivitas tinggi. Tumbuhan yang dihasilkan memiliki akar kuat dan produktivitas yang tinggi. Contoh tumbuhan yang bisa disambung adalah tumbuhan yang sekeluarga. Contohnya, tomat dengan terung. Berikut ini adalah cara mengenten tanaman : Alat dan bahan : pisau/cutter yang steril, tali rafia, dua jenis tumbuhan (terung dan tomat)

Cara menyambung tanaman :

- Pilih tanaman untuk batang bawah dan batang atas yang sehat. Batang bawah berdiameter lebih besar daripada batang atas.
- Gunakan pisau steril dan tajam, untuk memotong batang bawah dengan bentuk huruf V, dan potong batang atas dengan bentuk V terbaik. Panjang batang atas idealnya 3-8 cm.
- Masukkan batang atas tersebut ke dalam celah batang bawah, lalu ikat sambungan itu dengan sealtape, atau potongan plastik bening (dari kantong plastik gula pasir). Usahakan sambungan tidak terkena air.
- Untuk mengurangi penguapan dan mempercepat tumbuhnya tunas, sisakan 2-4 helai daun pada batas atas; dan potong daun tersebut menjadi setengahnya atau pangkas semua daun.

- Bungkus batang yang disambung tadi dengan kantong plastik, dan letakkan di tempat teduh selama sekitar 7-10 hari.
- Dalam kurun waktu itu akan terlihat munculnya tunas daun. Buka kantong plastiknya; dan taruh di bawah matahari.

4. Tempel (Okulasi)

Menempel atau okulasi adalah menempelkan tunas pada batang tanaman sejenis yang akan dijadikan induk. Tumbuhan yang akan ditemplei harus yang kuat. Tempel (okulasi) bertujuan menggabungkan dua tumbuhan berbeda sifatnya. Nantinya, akan dihasilkan tumbuhan yang memiliki dua jenis buah atau bunga yang berbeda sifat.

Contohnya, okulasi pada bunga mawar akan menghasilkan dua warna atau lebih yang berbeda. Tumbuhan tersebut akan terlihat lebih indah karena bunganya berwarna-warni. Pada buah mangga, batang bawah memiliki perakaran kuat dan dalam serta tahan terhadap penyakit akar.

Batang atas berbuah banyak dan besar serta rasa manis. Dengan okulasi batang atas ke batang bawah, maka akan didapatkan pohon mangga yang perakarannya kuat dan tahan terhadap penyakit sekaligus berbuah lebat dan manis. Selain itu okulasi juga mempercepat tanaman berbuah karena batang atas sudah melewati masa muda.

Berikut ini adalah cara mengokulasi tanaman :

Alat dan bahan : tali rafia, pisau/cutter, duua jenis tumbuhan (batang bawah dan batang atas).

Langkah-langkah mengokulasi tanaman :

- Siapkan batang bawah, umur tanaman tergantung dari jenis tanaman apa yang akan diokulasi.
- Siapkan batang atas berupa kulit kayu dan mata tunas dari induk tanaman yang berkualitas baik dan memiliki sifat unggul.
- Iris dan sayat batang bawah dengan panjang 2-3 cm, lebar 1-1,5 cm.
- Sisipkan mata tunas ke irisan yang telah dibuat pada batang bawah, lakukan dengan cepat. Jangan sampai luka sayatan kering. Pastikan tidak ada celah antara luka sayatan dengan mata tunas.

- Ikat tempelan menggunakan tali rafia, arah pengikatan dari bawah ke atas sehingga tali tersusun rapat seperti genting dan tidak ada celah kecuali pada bagian mata tunas.
- Setelah 2 minggu, lihat mata tunas. Jika berwarna hijau kemerahan atau hitam berarti okulasi gagal. Sedangkan jika warnanya masih hijau segar dan melekat pada batang pokok berarti okulasi berhasil dan ikatannya sudah boleh dilepas. Waktu pengikatan bisa sampai 3 minggu.
- Bila telah ada kepastian bahwa mata tempelan sudah hidup, segera potong batang yang berada di atas mata tempelan, tujuannya agar sumber makanan tertuju pada tunas dari tempelan. Jika tidak, tempelan akan mati. Panjang pemotongan batang dan jarak pemotongan dari mata tempelan berbeda-beda tergantung dari jenis tanaman yang diokulasi. (sumber : Balai Besar Pengembangan dan Perluasan Kerja (BBPPK) Lembang).



Gambar Menempel Atau Okulasi

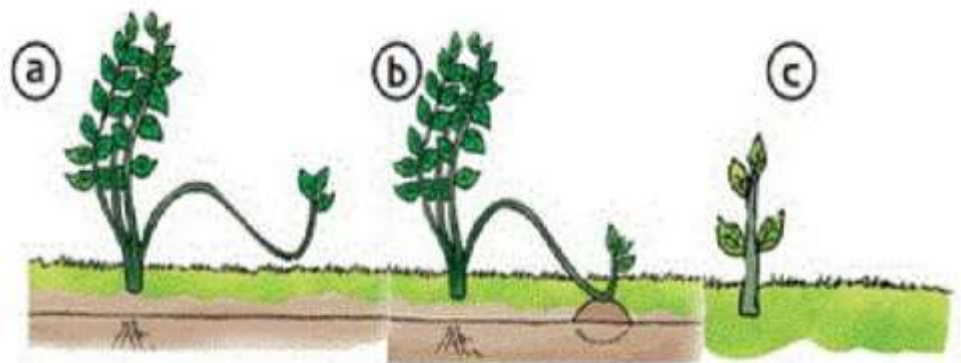
5. Merunduk

Merunduk adalah membengkokkan sebagian cabang kemudian membenamkannya ke dalam tanah. Pada batang yang ditimbun tersebut diharapkan tumbuh akar. Contoh Tumbuhan yang dapat dikembangkan dengan merunduk di antaranya arbei, apel, tebu, stroberi, dan melati.

Berikut ini cara melakukan perbanyakan dengan merunduk :

- Pilih cabang tanaman yang sudah tua, kuat dan panjang;
- Bersihkan cabang tanaman bagian tengah dari daun dan kotoran yang menempel;

- Bengkokkan cabang tanaman ke tanah hingga sedikit dari bagian tengah cabang menyentuh tanah
- Kubur cabang tanaman tadi dengan menggunakan tanah;
- Biarkan selama beberapa hari sambil menyiram gundukan tanah tersebut;
- Setelah akar dari bagian tengah cabang tadi muncul, pisahkan tanaman baru dari tanaman induk dengan memotong cabang tanaman tadi dari batang utamanya;
- Tanaman baru siap dipindahkan ke media tanam.



Gambar Merunduk

Perkembanganbiakan Vegetatif (Keuntungannya)

1. Lebih cepat menghasilkan atau cepet berbuah.
2. Pada tumbuhan bisa dikembangkan tanpa perlu menunggu berbuah.
3. Menghasilkan tanaman baru yang seragam dan identik dengan induknya.
4. Bisa mengembangkan tanaman yang tidak menghasilkan buah/biji

B. Langkah – langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Waktu	Metode
	Pra Kegiatan 1. Mengucapkan salam pembuka dan menanyakan kabar 2. Mengajak siswa untuk berdoa sesuai kepercayaannya masing – masing		

	3. Presensi siswa, menyiapkan materi Ajar		
	Kegiatan Awal a. Apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali jenis perkebangbiakan tumbuhan yang pernah diajarkan sebelumnya. <i>”Coba dari pembahasan sebelumnya kita belajar tentang apa? apa yang dimaksud dengan perkebangbiakan tumbuhan secara generatif?”</i> b. Penyampaian tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh guru c. Siswa diminta berpikir kritis menjawab pertanyaan : <i>“Apa pentingnya perkebangbiakan tumbuhan?”</i> agar siswa termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan baik		
	Kegiatan Inti		
	a. Eksplorasi 1) Siswa mengamati gambar perkebangbiakan tumbuhan secara vegetatif alami dan buatan yang disajikan oleh guru (<i>Visual</i>) 2) Siswa mengamati video proses mencangkok yang diputar oleh guru sebagai petunjuk praktikum (<i>Visual</i>)		

	3) Siswa diberi kesempatan untuk menjelaskan isi video tentang perkembangbiakan tumbuhan tersebut (<i>Auditory</i>) Siswa mencatat hal – hal penting tentang proses mencangkok dari penayangan video (<i>Visual, Auditory</i>) 4) Siswa membentuk menjadi 4 kelompok (masing – masing kelompok terdiri dari 4 orang) 5) Secara berkelompok (4 orang) siswa melakukan praktikum 6) vegetatif buatan yaitu		
	b. Elaborasi 1) Secara berkelompok (4 orang) siswa menyimpulkan proses percobaan pada lembar kegiatan praktikum (<i>Auditory</i>) 2) Siswa berdiskusi secara kelompok untuk mengklasifikasikan perkembangbiakan tumbuhan secara vegetatif alami dan vegetatif buatan pada lembar kerja siswa 3) Siswa secara individu (perwakilan kelompok) menyajikan hasil diskusi kelompok tentang perkembangbiakan tumbuhan di		

	depan kelas.		
	c. Konfirmasi 1) Siswa memperhatikan konfirmasi guru tentang hasil diskusi. 2) Siswa bersama guru menyimpulkan hasil diskusi.		
	Kegiatan Akhir 1. Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan hal – hal yang belum jelas tentang materi yang dipelajari. 2. Siswa bersama guru membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. 3. Siswa ditugasi mengerjakan soal evaluasi individu.		

PEMBELAJARAN KONDUKTOR DAN ISOLATOR KELAS VI SD
MENGGUNAKAN MODEL *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD)
DAN METODE DEMONTRASI

A. Materi

Konduktor adalah benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik. Jika terkena panas di salah satu bagian, konduktor dapat meneruskan panas ke bagian lainnya.

Isolator adalah benda yang tidak dapat menghantarkan panas dengan baik. Jika terkena panas di salah satu bagian, isolator tidak dapat atau lambat meneruskan panas ke bagian lainnya.

Bahan konduktor dan isolator memiliki perbedaan yang sangat jelas. Perbedaan bahan konduktor dan isolator terletak pada kemampuan dari bahan. Kalau bahan konduktor dapat menghantarkan panas dengan baik. Sedangkan bahan bakar isolator tidak dapat menghantarkan panas.

Adapun bahan-bahan pembuat konduktor dan isolator:

1. Logam

Logam termasuk kedalam bahan pembuat konduktor karena logam memiliki sifat dapat menghantarkan panas. Logam mempunyai sifat yang padat dan keras tetapi sangat baik menghantarkan panas. Contoh dari bahan ini adalah: besi, sendok, aluminium, dan seng.



2. Kaca

Selain logam, benda yang dapat menghantarkan panas dengan baik juga dimiliki oleh kaca. Walaupun kaca termasuk bahan konduktor tetapi sifatnya tidak sama dengan logam. Walaupun sama-sama keras tetapi kaca lebih mudah pecah. Sifat kaca yang sering dimanfaatkan adalah sifat bening dari kaca. Contoh dari bahan kaca adalah gelas, piring, kaca spion, dll.



3. Kayu dan plastik

Kayu dan plastik merupakan bahan pembuat isolator karena kayu dan plastik tidak dapat menghantarkan panas dengan baik. Karena termasuk isolator kayu dan plastik sering digunakan sebagai pegangan pada panci atau wajan. Contoh dari bahan kayu adalah meja, pensil, sendok kayu. Sedangkan contoh dari plastik adalah sedotan, penggaris, plastik, dll.



Pemanfaatan Konduktor dan Isolator Panas

Beberapa peralatan sengaja dibuat berdasarkan sifat-sifat konduktor dan isolator. Apa saja contohnya? Untuk mengetahuinya, simak uraian berikut:

1. Termos

Dalam keseharian, kita menggunakan termos untuk menyimpan air panas. Air



tersebut akan tetap panas meskipun disimpan selama beberapa waktu. Bagaimana termos dapat menjaga air tetap panas? Agar lebih mudah memahaminya, perhatikan gambar 4.6.

Kalian telah mengetahui bahwa panas dapat mengalir. Panas mengalir dari suhu tinggi ke suhu rendah. Nah, termos berfungsi seperti sebuah bendungan. Termos membendung dan menahan aliran panas.

Dinding termos terbuat terbuat dari dua lapis kaca. Di antara kedua lapisan itu terdapat ruang hampa udara. Ruang hampa tersebut dapat mencegah hilangnya panas. Selain itu, bagian dalam dinding termos dilapisi cermin perak. Cermin perak berfungsi memantulkan panas di dalam termos. Cara ini dapat mengurangi adanya perpindahan panas. Nah, itu sebabnya termos dapat mempertahankan panas.

2. Baju

Apa kalian lakukan saat udara terasa dingin? Salah satunya tentu memakai baju hangat contohnya, jaket dan sweter. Baju hangat merupakan isolato panas. Baju hangat dapat mencegah panas dari tubuh mengalir keluar. Tubuh menjadi hangat dan tidak kedinginan.

3. Alt Masak

Pemanfaatan konduktor banyak kita temui pada alat-alat masak. Contohnya, panic, cerek, dan wajan. Ketiga terbuat dari aluminium. Aluminium termasuk penghantar panas yang baik. Karena itu, panas yang diantarkannya dapat mematangkan masaka.



Sekarang perhatikan bagian gagang panic atau wajangagang tersebut biasanya dilapisi plastic atau kayu. Plastik dan kayu merupakan isolator panas. Jadi, kalian tidak perlu takut kepanasan saat mengangkat panci dari kompor.

4. Setrika

Alat setrika terbuat dari logam agar ceppat panas. Panas ini digunakan untuk



menghaluskan dan merapikan pakaian. Gagabg setrika biasanya terbuat dari plastic. Meskipun alat setrika panas, gagangnya tidak ikut panas. Kita dapat menyetrika dengan nyaman.

B. Model dan Metode Pembelajaran

❖ Metode Demonstrasi

Menurut Udin S. Wianat Putra, dkk (2004 : 424) “ Metode demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan mempertunjukkan secara langsung objek atau cara melakukan sesuatu untuk memperunjukkan proses tertentu “.Sedangkan menurut Syaiful Bahri Djamarah (2000 : 54) : “Metode demonstrasi adalah metode yang digunakan untuk memperlihatkan suatu proses atau cara kerja suatu benda yang berkenaan dengan bahan pelajaran “.

Metode Demotrasi merupakan cara pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dengan cara memperagakan barang, kejadian, aturan, dan urutan dengan menggunakan media atau alat peraga yang sesuai materi yang disajikan. Metode Demontrasi dalam pembelajaran Ipa dapat dilakukan dengan menghadirkan objek nyata ke kelas. Pemodelan, urutan suatu kegiatan eksperimen, grafik atau histogram suatu data, software komputer dan skema atau penempang lintang dua dimensi atau tiga dimensi.

❖ Model Pembelajaran *Student Team Achievement Division* (STAD)

Student Team Achievement Division (STAD) adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang paling sederhana. Siswa ditempatkan dalam tin belajar beranggotakan 4-5 orang. Model pembelajaran ini menekankan pada aktivitas dan interaksi diantara siswa saling memotivasi dan saling membantu dalam menguasai materi pelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal.

Kelebihan model pembelajaran ini yaitu:

1. Siswa bekerja sama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-nora kelompok’
2. Siswa aktif membantu dan memotivasi sengan untuk berhasil bersama.

3. Aktif berperan sebagai tutor sebaya untuk lebih meningkatkan keberhasilan kelompok.
4. Interaksi antar siswa seiring dengan peningkatan kemampuan mereka dalam berpendapat.
5. Meningkatkan kecakapan individu dan kelompok.
6. Tidak memiliki rasa dendam.

Kekurangan Model pembelajaran ini yaitu:

1. Membutuhkan waktu yang lebih lama untuk siswa sehingga sulit mencapai target kurikulum.
2. Membutuhkan kemampuan khusus sehingga tidak semua guru dapat melakukan pembelajaran kooperatif ini.
3. Menuntut sifat tertentu dari siswa, misal siswa suka bekerjasama.

A. Langkah-Langkah

Pendahuluan

1. Mengajak semua siswa berdoa sesuai dengan agama, presensi, apersepsi dan kepercayaan masing-masing untuk mengawali pelajaran.
2. Memberikan motivasi dan menjelaskan tujuan pembelajaran.

Kegiatan Inti

1. Guru menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sesuai kompetensi yang akan dicapai.
2. Guru membentuk beberapa kelompok. Setiap kelompok terdiri dari 4-5 anggota, dimana anggota kelompok memiliki kemampuan akademik yang berbeda-beda.
3. Setelah itu guru meminta setiap kelompok menyiapkan alat dan bahan yang di gunakan untuk mendemonstrasikan di depan kelompok yang lain sesuai dengan lembar cara kerja yang sudah diberikan guru kepada setiap kelompok.
4. Guru memberikan lembar kerja kepada setiap kelompok untuk di diskusikan secara bersama-sama.

Kegiatan Penutup

1. Guru memberikan evaluasi kepada siswa untuk mengukur kemampuan siswa tentang apa yang sudah di pelajari.
2. Guru bertanya jawab tentang hal – hal yang belum diketahui siswa.
3. Guru dan siswa bersama-sama menyimpulkan pembelajaran hari ini.

F. Kesimpulan

Pada dasarnya setiap guru selalu berharap mampu membuat semua siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan baik. Oleh sebab itu semakin majunya ilmu dan pengetahuan maka semakin berkembang pula pendekatan, strategi, metode serta model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam melakukan proses belajar mengajar dengan tujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran maupun hasil dari proses pembelajaran.

Dengan menggunakan model dan metode yang inovatif maka pembelajaran di dalam kelas lebih efektif, efisien, dan menyenangkan bagi siswa, sehingga siswa tidak merasa bosan. Menumbuhkan rasa senang pada anak untuk belajar adalah salah satu upaya pertama dalam memperbaiki hasil pembelajaran. Oleh karena itu guru dituntut untuk dapat menggunakan model dan metode yang inovatif. Sehingga pembelajaran di dalam kelas lebih berkesan dan selalu di ingat oleh siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriki, dkk. (2014). *Buku Pegangan Siswa Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Tema Benda-benda di Lingkungan Sekitar*. Jakarta: Kemendikbud RI.
- Agus Suprijono. 2012. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi Paikem*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Aqib, Z. 2013. *Model-model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual (Inovatif)*. Bandung: Yrama Widya.
- Aqib, Zainal dan Ali Murtadlo. 2016. *Kumpulan Metode Pembelajaran Kreatif & Inovatif*. Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Asroni dan hidayat arif. 2019. Sakai sambayan – jurnal pengabdian masyarakat. Pembuatan alat penjernihan air menggunakan arang sekam pagi di kampung yudha karya jitu kecamatan rawa jitu selatan kabupaten tulang bawang provinsi lampung. 3(3), 130-131.
- Astuti, Irene M.J. 2017. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SD/MI kelas V*. Jakarta: Erlangga.
- Awiria. 2016. *Media Pembelajaran*. Jakarta. Press UHAMKA.
- Dewi Imrah Anri,dkk.2014.*Penerapan Metode Eksperimen dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep energy Panas Pada Siswa Kelas IV SDN No.1 Balukang 2*.Jurnal Kreatif Tadulako Online. Vol 4. No 1.diakses tanggal 4 Desember 2019.
- Gewin Virginia . 2003. *Genetically Modified Corn— Environmental Benefits and Risks*. *PLOS Biology* 1: e8. DOI:10.1371/journal.pbio.0000008.
- Hamdani. 2011. *Rangkuman Intisari Bahasa Inggris*. Surabaya: Pustaka Agung Harapan.
- Hanafi Pontoh, Jamaludin, dan Hasdin. *Penerapan Model Pembelajaran Jigsaw Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) Siswa Kelas V SD Inpres Salabenda Kecamatan Bunta*. Jurnal Kreatif Tadulako Online Vol. 4 No. 11.
- Harjito, dkk. *Media Pembelajaran pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Depok. PT Rajagrafindo Persada.

- Hastuti, Niken. 2014. *Peningkatan Pemahaman Konsep Kedudukan Planet dalam Tata Surya melalui metode Role Playing*. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>, diunduh 1 Desember 2019 pukul 21.11 WIB.
- Helmina. 2013. *Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa pada Materi Konduktor dan Isolator melalui Metode Demonstrasi di Kelas VI Sekolah Dasar Negeri 14 Tanjung Baik Budi Kecamatan Matan Hilir Utara Kabupaten Ketapang*, <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/1213/pdf>
- http://id.wikipedia.org/wiki/Perubahan_wujud_zat diakses tanggal 4 Desember 2019
- <http://needhapollka.blogspot.com/2014/04/contoh-rpp-ipa-sd-keas-4-semester1.html?m=1>
- <https://www.maxmanroe.com>
- Huda, Miftahul. 2014. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran :Isu-Isu Metodis Dan Pragmatis*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Ikhsan, Muhamad. 2015. *Peningkatan Prestasi Belajar IPA Pokok Bahasan Konduktor Dan Isolator Dengan Menggunakan Metode Inkuiri Kelas VI*, <http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/648/1/20.pdf>
- Irene Maria Juli Astuti, Fransiska Susilawati. 2017. *Merawat Hewan dan Tumbuhan*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang. Kemendikbud.
- Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo
- Johan Bintoro Arif, Fendi Lestiawan. 2018. *Penerapan Metode Pembelajaran Example Non Example Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Dasar-dasar Pemesinan*. Jurnal Taman Vokasi. Vol 6. No 1.
- Jumanta Hamdayama. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Kemendikbud. 2014. *Makanan Sehat*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kemendikbud. 2017. *Bermain Di Lingkunganku*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Aktif Bergerak: Ilmu Pengetahuan Alam Paket A Setara SD/MI Tingkatan II*. Pusat Perbukuan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Daerah Tempat Tinggalku/*
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Edisi Revisi Jakarta: Kementerian
Pendidikan dan Kebudayaan, 2017.
- Khuluqo, El, Ihsana. 2017. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Komara, Endang. 2014. *Belajar dan Pembelajaran INTERAKTIF*. Bandung: PT Refika
Aditama.
- Laman Bundesverband Deutscher Pflanzenzüchter e.V.
- Lederman, Norman G; Judith S. Lederman, Allison Antink. 2013. Nature of Science and
Scientific Inquiry as Contexts for the Learning of Science and Achievement of
Scientific Literacy. *International Journal of Education in Mathematics, Science,
and Technology*, volume 1, number 3, july 2013, hlm 138-147, www.ijemst.com :
Illinois Institute of Technology.
- Mahnun Nunu. 2012. *MEDIA PEMBELAJARAN (Kajian terhadap Langkah-langkah
Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran)*. Jurnal Pemikiran
Islam. Vol 37. No 1.
- Majid, Abdul. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Miftahul Huda. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran Isu-Isu Metodis dan
Paradigmatis*. Malang: Pustaka Pelajar.
- Nurlaili Lili, Dhiah Saptorini. 2018. *Buku Teks Tematik Terpadu*. Jakarta: Yudistira.
- Prayekti, (2015). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Inkuiri Dan Ekspositori Terhadap
Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas 5 Sekolah Dasar*. Universitas Terbuka.
- Purugganan, M.D. (2009-02-12). “*The nature of selection during plant domestication*”
(pdf). *Nature* 457: 843-8. DOI:10.1038/nature07895.
- Ramadhani, dkk. 2013. Perbandingan efektivitas tepung biji kelor (*moringa oleifera*
lamk), poly aluminium choride (PAC). Dan tawas sebagai kaogulan untuk air
jernih. *Jurnal keteknikan pertanian tropis dan biosistem*. 1(3), 186 – 188
- Ratna’s Blog . 2017 Hewan di Sekitarku
- Rusman. 2011. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesional Guru*. Jakarta:
PT Raja Grafindo Persada.
- Widarto. 2010. *Membuat Alat Penjernih Air*. Yogyakarta: KANISIUS.

- Rusman. 2016. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Santoso, dkk. 2011. Buku KTSP Ilmu Pengetahuan Alam III Kelas III SD/MI. Jakarta: Masmedia.
- Sartika, Yuni. 2016. *Aplikasi Pembelajaran Tata Surya untuk IPA Kelas 6 Sekolah Dasar menggunakan Augmented Reality Berbasis Android*, <http://openlibrary.telkomuniversity.ac.id>. diunduh 30 November 2019 pukul 20.47 WIB.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Sri Wijayati, Eko, Yoppy Wahyu Purnomo, dan Yusnidar Yusuf. 2019. *Comparison Of Higher Order Thinking Skills (HOTS) Ability Between Students That Using Multifunctional Smart Board Media and Powerpoint Media*. International Journal of Primary Education. Jilid 1. Terbitan 1. Hlm. 23-37.
- Sunarya Tatang Dede, dkk. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Example Non Example Pada Materi Tokoh-tokoh Sejarah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas V SDN Gunungsari*. Jurnal Pena Ilmiah. Vol 2. No 1.
- Suprihatin, Siti. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Studi Masyarakat Indonesia Mahasiswa*. Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro. vol.5. No.1 (2017) 84-94.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Widyawati, Wiwik Yully. 2019. *Keefektifan Model Pembelajaran Picture and Picture dalam Keterampilan Menulis untuk Tingkat Universitas*. Jurnal Kredo. Vol 2. No 2.
- Susilowati, Endang dan Wiyanto. (2010). *Ilmu Pengetahuan Alam 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan Nasional.
- Taniredja, Tukiran. 2011. *Model-Model Pembelajaran Inovatif*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2010. *Mengembangkan Model Pembelajaran Tematik*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Wisudawati, Asih Widi, Eka Sulistyowati. *Metodelogi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Yohana, Analisa. 2011. *Studi Tentang Media Pembelajaran yang Digunakan Pada Mata Pelajaran Seni Budaya. Sastra. Universitas Negeri Malang. Malang.*
- Yully, Wiwik. 2019. *Keefektifan Model Pembelajaran Picture and Picture dalam keterampilan menulis untuk Tingkat Universitas.* <http://jurnal.umk.ac.id>. Diunduh 30 November 2019 pukul 00.48 WIB.
- Yusuf, Yusnidar, Endy Syaiful Alim, dan Tyas Hermala. 2013. *Classroom Action Research :Using Interactive Learning Media to Improve Student's Colligative Solution Learning Outcome.* Proc. Of The 21 st Int. Conf. on Computers in Education. Jilid 13. Hlm. 231-236.
- Yusuf, Yusnidar. 2017. *The Influence Of Leadership and Performance On The Motivation Of Participants Education and Training.* Education: Jurnal Pendidikan STAIM Nganjuk. Jilid 2 Terbitan 2: Sekolah Tinggi Agama Islam Miftahul Ula Nganjuk.
- Yusuf, Yusnidar. 2017. *Learning Chemistry by ICT (Virtual Animation) at Maumere High School, East Nusa Tenggara.* Journal Of Education, Teaching and Learning : STKIP Singkawang. Jilid 2. Terbitan 1. Hlm. 7-10.
- Zohary, D. & Hopf, M. 2000. *Domestication of Plants in the Old World.* Oxford Univ. Press. London.

"Tak lupa Saya ucapkan terimakasih banyak atas kebaikan Mahasiswa
S2 tersayang Meliya, S.Pd yang telah banyak membantu dalam
penyelesaian buku ajar ini" Aamiin...

