BAB II

KAJIAN TEORI

A. Strategi *Learning Start with a Question (LSQ)*

1. Pengertian Strategi *Learning Start with a Question (LSQ)*

Strategi merupakan pola-pola umum kegiatan guru dan anak didik dalam perwujudan kegiatan belajar-mengajar untuk mencapai tujuan yang telah digariskan[1]. Pada pemilihan strategi pembelajaran juga menuntut guru untuk menciptakan pembelajaran yang aktif di dalam kelas. Pada saat pembelajaran menggunakan dimensi auditori dan visual pesan yang disampaikan akan menjadi lebih kuat. Dengan menggunakan keduanya guru memiliki peluang untuk memenuhi kebutuhan beberapa tipe siswa, seehingga belajar tidak cukup hanya dengan mendengarkan atau melihat sesuatu.[2]

Sehingga saat proses pembelajaran peserta didik tidak hanya mendengar penjelasan guru ataupun melihat dari buku saja, tetapi siswa juga melakukan sesuai rencana pembelajaran yang dibuat oleh guru. Hal tersebut dapat menjadikan siswa lebih faham tentang materi yang

[1]Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), 5

[2]Dr. Melvin L Siberman, *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung: Nuansa Cendekia, 2014), 25

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

diajarkan guru. Apabila saat proses pembelajaran dan siswa tidak faham maka siswa dapat bertanya kepada guru.

Proses mempelajari sesuatu baru juga membutuhkan penyesuaian, dan akan lebih efektif jika peserta didikaktif mencari materi dan terus bertanya dari pada menerima begitu saja hal yang disampaikan guru. Salah satu carauntuk menciptakan pola belajar yang aktif adalah merangsang siswauntuk bertanya mengenai materi yang akan dipelajari.

Strategi *Learning Start with a Question (LSQ)* adalah suatu strategi pembelajaran aktif yang dimulai dengan bertanya kemudian pendidik menjelaskan apa yang ditanyakan peserta didik. Bertanya dapat dipandang sebagai umpan balik dan keingintahuan peserta didik.Belajar pada hakikatnya adalah bertanya dan menjawab pertanyaan.Bertanya dapat dipandang sebagai refleksi dari keingintahuan individu, sedangkan menjawab pertanyaan mencerminkan seseorang dalam berpikir.

Agar peserta didik aktif bertanya, maka peserta didik diminta untuk mempelajari materi yang akan dibahas terlebih dahulu. Kemudian apabila peserta didik kurang memahami suatu kata, kalimat atau istilah dapat memberikan garis bawah.Untuk menandakan kata atau kalimat yang kurang dimengerti. Apabila ada yang kurang dimengerti maka peserta didik akan menyiapkan pertanyaan yang diperoleh dari bacaan yang dipelajarinya. Pertanyaan itu muncul karena manusia tidak akan diam apabila berhadapan dengan hal-hal yang baruyang belum mereka

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

mengerti. Manusia bersifat peka, kritis dan kreatif terhadap hal-hal baru dan berusaha mencari dan mempelajarinya sampai semua pertanyaan itu terjawab.Kebutuhan rasa ingin tahu itulah yang mendorong manusia untuk mempelajari segala sesuatu dalam hidupnya.

Menjadikan seorang peserta didik agar mengerti dan memahami maka peserta didik harus mencari makna. Untuk mencari sebuah makna peserta didik harus punya kesempatan untuk membentuk dan mengajukan pertanyaan.[3] Kegiatan bertanya saat pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam menerima informasi lebih sempurna dan dapat mengembangkan kemampuan kognitif siswa karena menuntut siswa untuk berfikir, mengolah pesan yang diterima dan mengaitkan dengan pertanyaan yang dibuat. Bertanya adalah stimulus yang efektif untuk mendorong kemampuan berpikir.

Strategi yang mengaktifkan keterampilan bertanya juga pernah dilakukan oleh Nabi Muhammad SAW. Dalam memberikan pelajaran Nabi sering memotivasi para sahabatnya untuk bertanya.Allah juga menjelaskan dalam firmanNya dalam QS.*An-Nahl* ayat 43:

…..

[3]Elaine B Johnson, *Contextual Teaching and Learning Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna*, Terj. Ibnu Setiawan, (Bandung: MLC,2007), 159.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Artinya: "Maka bertanyalah kepada orang yang mempunyai pengetahuan jika kamu tidak mengetahui"

Pada ayat di atas, diriwayatkan oleh adh-Dhahak bahwa Ibnu Abbas bercerita mengenai ayat ini, bahwa tatkala Allah mengutus Muhammad sebagai Rasul banyak di antara orang-orang Arab yang tidak menyetujuinya. Kemudian Allah berfirman "Dan kami tidak mengutus sebelum kamu melainkan orang-orang laki yang Kami beri wahyu kepadanya sebagai Rasul, maka jika kamu tidak mengetahui tanyalah kepada orang-orang yang mengetahui, yaitu ahli-ahli kitab".[4]

Apabila diselaraskan dengan ayat tersebut maka Allah telah memerintahkan kepada kita untuk bertanya. Apabila di dalam kelas maka bertanyalah kepada teman yang lebih faham atau kepada guru yang mengampu mata pelajaran tersebut. Apabila di jalan maka bertanyalah kepada orang lain yang lebih faham. Dimanapun kita berada apabila kita dalam kesusahan maka bertanyalah untuk mendapatkan informasi.

Apabila menyajikan bahan ajar terlebih dahulu kemudian siswa ditugaskan untuk membuat pertanyaan tentang sesuatu yang tidak dipahami oleh siswa kemudian mereka mendapat jawaban dari pertanyaan tersebut maka akan membangkitkan semangat belajar

[4]Ibmu Katsir, *Terjemah Singkat Tafsir Ibnu* Katsir, Terj. H. Salim Bahreisy dan H. Said Bahreisy, (Surabaya: PT Bina Ilmu, 1988), 563-564

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

siswa.Saat proses pembelajaran yang dimulai dengan memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan dan menemukan jawabannya akan memberikan manfaat salah satunya adalah membangkitkan semangat dan antusias siswa untuk mendengarkan penjelasan dari guru terkait materi yang kurang dipahami. Peserta didik yang malu bertanya kepada pendidik tentang bahan pelajaran yang belum jelas akan menghambat penugasan bahan yang akan diterima dari pendidik pada pertemuan mendatang Apabila kita kurang memahami sesuatu kemudian malu untuk menanyakan hal tersebut kepada yang lebih memahaminya dan memilih untuk diam maka ia sama seperti membiarkan dirinya dalam kesesatan dan tidak mempunyai keinginan untuk mencari jalan keluar. Seperti dijelaskan dalam peribahasa yang berbunyi "Malu bertanya sesat di jalan.

2. Langkah-langkah Strategi *Learning Start with a Question*(LSQ)

Adapun langkah-langkah dalam strategi *Learning Start with a Question* (LSQ)adalah sebagai berikut[5]:

a. Pilih bahan bacaan yang sesuai kemudian bagikan kepada peserta didik. Bahan bacaan tidak harus difotokopi kemudian dibagi kepada peserta didik, akan tetapi dapat dilakukan dengan memilih satu topik atau bab tertentu dari buku teks.

[5]Hisyam Zaini, Bermawy Munthe dan Sekar Ayu Aryani, *Strategi Pembelajaran Aktif*, (Yokyakarta: Pustaka Insan Madani, 2008),44.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Usahakan bacaan itu bacaan yang memuat informasi umum atau yang tidak detail sehingga memberi memberi peluang untuk ditafsirkan dengan berbeda-beda.

b. Minta peserta didik untuk mempelajari bacaan sendirian atau dengan teman sebangkunya.

c. Minta peserta didik untuk memberi tanda pada bagian bacaan yang tidak dipahami. Anjurkan mereka untuk memberi tanda sebanyak mungkin. Jika waktu memungkinkan, gabungkan pasangan belajar dengan pasangan yang lain, kemudian minta mereka untuk membahas poin-poin yang tidak di ketahui yang telah diberi tanda.

d. Di dalam pasangan atau kelompok kecil, minta peserta didik untuk menuliskan pertanyaan tentang materi yang telah mereka pelajari lewat membaca.

e. Kumpulkan pertanyaan-pertanyaan yang telah ditulis oleh peserta didik.

f. Sampaikan pelajaran dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut.

3. Kelebihan dan Kekurangan Strategi *Learning Start with a Question*(LSQ)

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Setiap strategi, model, metode, ataupun teknik pengajaran pasti mempunyai kelebihan dan kekurangan. Adapun kelebihan dan kekurangan dalam strategi*Learning Start with a Question*(LSQ) ini adalah:

a. Kelebihan:
   1) Peserta didik dituntut untuk berani dan tidak malu
   2) Memotivasi peserta didik untuk berfikir
   3) Meningkatkan gairah belajar peserta didik
   4) Siswa lebih siap untuk belajar, karena sebelumnya siswa sudah membaca bahan ajar yang akan dipelajari sehingga memiliki sedikit gambaran dan memperoleh pemahaman lebih setelah penjelasan dari guru
   5) Strategi ini dapat meningkatkan kepercayaan diri siswa dan meningkatkan minat bertanya
   6) Pendidik mengetahui sejauh mana peserta didik menerima materi yang disampaikan sehingga pembelajaran dapat diselaraskan dengan kemampuan mereka.

b. Kekurangan:
   1) Tidak semua peserta didik berani mengajukan pertanyaan
   2) Peserta didik yang kurang memperhatikan akan jenuh jika pokok bahasan yang dipelajari tidak disukai.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Beberapa kekurangan yang terdapat pada strategi *Learning Start with a Question* (LSQ) dapat diperbaiki karena peserta didik akan berani mengajukan pertanyaan apabila setiap hari dibiasakan untuk bertanya. Apabila peserta didik jenuh dengan materi yang diajarkan, guru juga dapat berinovasi saat pembelajaran berlangsung seperti diadakan permainan edukatif ataupun sejenisnya. Jadi kekurangan dari strategi *Start with a Question* (LSQ) dapat diperbaiki seiring berjalannya waktu dan siswa mulai terbiasa untuk mengajukan pertanyaan saat pembelajaran berlangsung.

B. Keterampilan Bertanya

1. Pengertian Bertanya

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia "bertanya" berasal dari kata"tanya" yang berarti antara lain permintaan penjelasan.[6]Bertanya adalah cara pengajaran yang sangat berharga apabila digunakan dengan terampil. Metode bertanya dan menjawab juga dapat dilakukan bergantian antara guru dan peserta didik. Guru bertanya pada siswa atau siswa bertanya pada guru. Cara yang paling efektif untuk memulai bentuk ini cukup dengan guru mengajukan pertanyaan "Apakah ada yang ingin bertanya?" terutama pada akhir jam pelajaran. Sebagian siswa biasanya ragu-ragu untuk mengajukan pertanyaan secara terbuka

[6]Meity Taqdir Qodratillah dkk, *Kamus Bahasa untuk pelajar*,(Jakarta: Badan pengembangan dan pembinaan bahasa Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2011),533

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dihadapan seluruh kelas, walaupun sebenarnya mereka ingin bertanya.[7]Menurut Sadiman bertanya merupakan ucapanverbal yang meminta respon dari seseorang yang dikenal. Respon yang diberikan dapat berupa pengetahuan sampai hal-hal yang merupakan hasil pertimbangan.[8]

Berdasarkan pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa bertanya merupakan proses mencari informasi agar memahami suatu. Karena jika tidak bertanya kita akan ketinggalan informasi bahkan kita juga tidak mengetahui informasi tersebut. Pada zaman era modern biasanya anak-anak menyebut dengan istilah *"kudet"*. Oleh sebab itu keterampilan bertanya seharusnya dimiliki setiap orang terlebih siswa, agar mendapat wawasan yang lebih terhadap semua bidang yang diajarkan di sekolah maupun tidak.

2. Pengertian Keterampilan Bertanya

Kata "terampil" yang berarti memilki arti "mahir, cakap" dalam menyelesaikan tugas atau mampu dan cekatan".[9] Jadi keterampilan bertanya adalah kecakapan atau kemahiran seseorang dalam meminta penjelasan.Keterampilan bertanya adalah cara penyampaian suatu pelajaran melalui interaksi dua arah yaitu dari guru kepada siswa dan dari

[7]Ronal L Partin, *Kiat Nyaman Mengajar di dalam Kelas*, (Jakarta: PT.Indeks, 2012), 228

[8]Hamzah B Uno. *Orientasi Baru Dalam Psikologi Pembelajaran*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), 170

[9]Meity Taqdir Qodratillah dkk, *Kamus Bahasa* ..., 550

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

siswa kepada guru agar diperoleh jawaban kepastian materi melalui jawaban lisan guru atau siswa.

Dalammengajukan pertanyaan, guru memerlukan beberapa teknik, begitu juga padasiswa. Ketika siswa mengajukan pertanyaan pasti menggunakan teknik-tekniktertentu. Teknik tersebut menunjukkan indikator keterampilan siswa di dalambertanya.

Saat mengajukan pertanyaan hendaklah kita memperhatikan kaidah bertanya sebagai berikut[10]:

a. Mengetahui segala sesuatu mengenai masalah yang akan didiskusikan sebelum kita mengajukan pertanyaan kepada pembicara.
b. Hendaklah kita bersungguh-sungguh mencari informasi.
c. Janganlah kita ingin menguji pembicara
d. Singkat dan tepat; rumuskanlah terlebih dahulu pertanyaan dengan baik sebelum diajukan kepada pembicara.
e. Pertanyaan tidak boleh terlalu berbelit-belit harus jelas dan lugas

3. Indikator Keterampilan Bertanya

Kegiatan “menanya” dalam kegiatan pembelajaran sebagaimanadisampaikan dalam Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013, adalah mengajukanpertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami

[10]Henry Guntur Tarigan, *Berbicara sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa*, (Bandung: Angkasa, 2008), 117

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

dari apa yang diamati ataupertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati(dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik).[11]

Dalam mengajukan pertanyaan guru maupun siswa memerlukan teknik tertentu.Teknik tersebut menunjukkan indikator keterampilan siswa di dalam bertanya. Indikator keterampilan bertanya siswa meliputi:

a. Substansi pertanyaan
b. Frekuensi pertanyaan dalam 1 jam pelajaran
c. Bahasa
d. Suara
e. Kesopanan[12]

Pada keterampilan proses menanya guru dituntut memiliki keterampilan bertanyadasar maupun bertanya lanjut. Meskipun pada dasarnya guru melakukan kegiatan tanya jawab dengan siswa, namun tujuan sebenarnya adalah mengupayakan siswa memiliki kemampuan aktif bertanya. Kegiatan pembelajaran yang dilakukanpada langkah menanya ini berupa siswa mengajukan pertanyaan tentang informasiyang tidak dipahami dari objek yang diamatinya. Adapun kompetensi yang diharapkan dalam kegiatan ini adalah mengembangkan kreativitas, rasa

[11]Salinan Lampiran IV Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 81A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum, 6

[12] Meira Sylvi Astuti, *Peningkatan Keterampilan Bertanya dan Hasil Belajar Siswa Kelas 2 SDN Slungkep 03 menggunakan Model Discovery Learning*, Jurnal Ilmiah, 14

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran yang selalu mengedepankan pengetahuan.

C. Hasil Belajar

Hasil belajar mencakup kemampuan kognitf, afektif, dan psikomotorik. Domain kognitif adalah *knowledge* (pengetahuan, ingatan), *comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh), *application* (menerapkan), *analysis* (menguraikan, menentukan hubungan), *synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru), dan *evaluation* (menilai). Domain efektif adalah *receiving* (sikap menerima), *responding* (memberikan respons), *valuing* (nilai), *organitation* (organisasi), *characterization* (karakterisasi). Domain psikomotor meliputi *initiatory*, *pre-routine*, dan *rountinized.* Psikomotor juga mencakup keterampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manajerial, dan intelektual. Sementara, menurut Lindgren (Supriono,2009:7) "hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap."

Dari beberapa pendapat, maka dapat disimpulkan hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan (kognitif, afektif, psikomotor) bukan hanya salah satu aspek potensi saja.[13]

[13]Agus Supriyono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar), 6-7

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

D. Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam

1. Pengertian IPA

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alamsecara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuanyang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakansuatu proses penemuan[14].

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan bagian dari ilmu pengetahuan atau Sains yang semula berasal dari bahasa Inggris *"science"*. Kata *"science"* sendiri berasal dari kata dalam Bahasa Latin '*scientia'* yang berarti saya tahu. '*Science*' terdiri dari *social science* (Ilmu Pengetahuan Sosial) dan *natural science* (Ilmu Pengetahuan Alam). Namun, dalam perkembangannya *science* sering diterjemahkan sebagai sains yang berarti Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) saja. Untuk itu dalam hal ini kita tetap menggunakan istilah IPA untuk merujuk pada pengertian sains.[15]

Secara umum IPA meliputi tiga bidang dasar yaitu fisika, biologi dan kimia[16].Namun untuk tingkatan sekolah dasar, hanya ada mata pelajaran IPA yang di dalamnya terdapat pengenalan fisika, biologi dan

[14]Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22 tahun 2006 tentang Standar Isi Sekolah Dasar dan Menengah, 161

[15]Trianto, M.Pd., *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP),* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2013), 136

[16] Ibid., 137

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

kimia dasar. Untuk lebih jelasnya akan diajarkan pada tingkatan yang lebih tinggi. Pada pembelajaran IPA mengandung empat hal antara lain:

a. IPA sebagai cara berpikir
b. IPA sebagai ilmu yang mencoba menerangkan gejala fisik, biologis dan kimiawi
c. IPA memasukkan komponen teknologi
d. IPA melibatkan perilaku pendidikan IPA

2. Tujuan Pembelajaran IPA

Mata Pelajaran IPA di SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut[17]:

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

[17] Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22,..., 162

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan
e. Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam
f. Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan Tuhan
g. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

3. Ruang Lingkup Pembelajaran IPA

Ruang Lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI meliputi aspek-aspek berikut, antara lain[18]:

a. Makhluk hidup dan proses kehidupan, yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan 0interaksinya dengan lingkungan, serta kesehatan
b. Benda/materi, sifat-sifat dan kegunaannya meliputi: cair, padat dan gas
c. Energi dan perubahannya meliputi: gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana
d. Bumi dan alam semesta meliputi: tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

[18] Ibid., 162

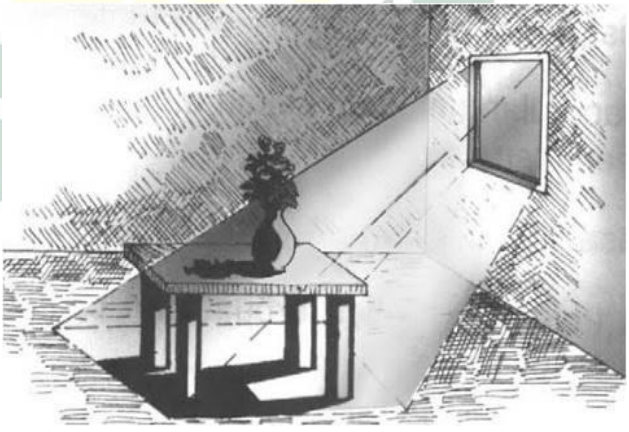
digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

E. Materi Cahaya dan Sifatnya

1. Sifat Cahaya

a. Cahaya Merambat Lurus

Cahaya matahari yang masuk ke dalam ruangan atau celah-celah rumah yang gelap akan tampak seperti garis-garis putih yang lurus. Berkas cahaya merambat lurus, apabila terhalang oleh benda atau tembok maka berkas cahaya tidak dapat terlihat.Berkas cahaya yang merambat lurus dapat pula dilihat pada cahaya lampu mobil atau senter di malam hari. Sewaktu menonton film di boskop atau di tanah lapang juga dapat dilihat jika berkas cahaya merambat lurus. Berkas itu berasal dari proyektor film yang dipancarkan kearah layar.



Gambar 2.1
Cahaya merambat lurus

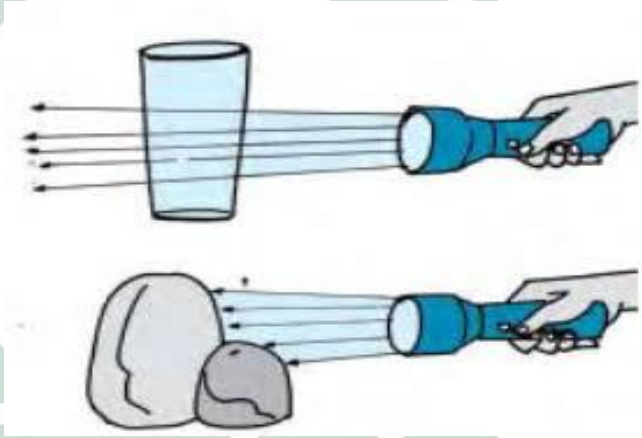
Seperti pada gambar 2.1 cahaya matahari yang masuk ke dalam rumah akan merambat lurus. Tidak bengkok ke kanan ataupun

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

ke kiri. Gambar di atas menjelaskan bahwa sifat cahaya merambat lurus terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

b. Cahaya Menembus Benda Bening

Benda-benda yang dapat ditembus oleh cahaya disebut benda bening.Benda-benda yang tidak dapat ditembus oleh cahaya disebut benda gelap. Air merupakan benda bening, tetapi meskipun termasuk benda bening apabila air keruh maka cahaya tidak akan bisa menembusnya.



Gambar 2.2
Cahaya menembus benda bening

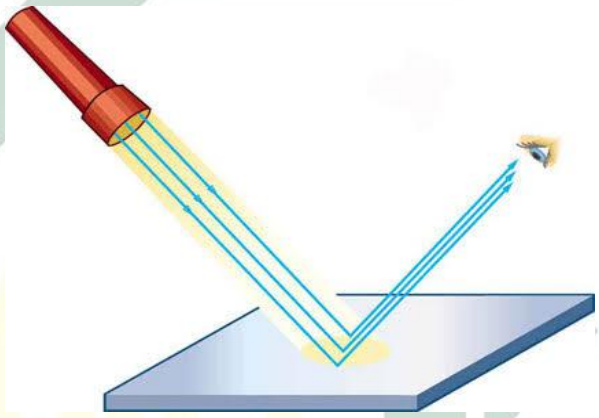
Pada gambar 2.2 menjelaskan bahwa cahaya dapat menembus gelas bening dan tidak dapat menembus batu. Hal tersebut menunjukkan bahwa cahaya hanya bisa menembus benda yang bening. Apabila benda gelap, keruh seperti batu, cahaya tidak dapat menembusnya.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

c. Cahaya dapat Dipantulkan

1) Pemantulan Cahaya

Pemantulan cahaya merupakan salah satu sifat cahaya yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Cahaya matahari yang mengenai suatu benda, misal kaca, maka akan memantulkan seberkas sinar ke arah berlawanan.



Gambar 2.3
Cahaya dapat dipantulkan

Pada gambar 2.3 menjelaskan bahwa apabila cahaya mengenai suatu benda seperti kaca maka akan memantulkan seberkas cahaya lain.

2) Bayangan pada Cermin

Benda yang mempunyai permukaan licin atau mengkilap disebut cermin. Cermin dapat membentuk bayangan benda. Bayangan benda itu tampak sama seperti benda asli. Hal itu karena cermin mempunyai permukaan licin yang dapat menghasilkan pemantulan teratur. Berdasarkan pemantulannya

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

cermin digolongkan menjadi tiga yaitu cermin datar, cermin cekung dan cermin cembung.

a) Cermin datar adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya yang datar. Contoh: cermin yang digunakan untuk berkaca. Bayangan yang dibentuk cermin datar bersifat semu, tegak dan sama dengan bendanya.

b) Cermin cekung adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya berupa cekungan. Cekungan ini seperti bagian dalam suatu bola. Contoh: bagian dalam lampu mobil dan lampu senter. Bayangan yang dibentuk cermin cekung adalah jika letak benda dekat cermin cekung maka sifatnya semu, lebih besar dan tegak. Jika letak benda jauh dari cermin cekung maka bayangan yang terbentuk nyata, dan terbalik.

c) Cermin cembung adalah cermin yang memiliki bagian pemantul cahaya berupa cembungan. Cembungan ini seperti bagian luar suatu bola. Contoh: kaca spion mobil dan motor. Bayangan yang terbentuk dari cermin cembung adalah semu, diperkecil dan tegak.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

d. Cahaya dapat dibiaskan

Bila cahaya merambatmelalui dua medium yang berbeda, misal dari udara ke air, maka cahaya tersebut mengalami pembiasan atau pembelokan.Medium adalah zat perantara yang dilalui.

1) Bila cahaya merambat dari zat yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal. Misalnya cahaya yang merambat dari udara ke air.
2) Bila cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat maka cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal. Misalnya cahaya yang merambat dari kaca ke udara

Sifat pembiasan cahaya ini dapat kamu amati pada dasar sungai yang jernih. Dasar sungai yang jernih akan tampak lebih dangkal dari yang sebenarnya.

Gambar 2.4
Cahaya dapat dibiaskan

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Pada gambar 2.4 menjelaskan contoh sederhana cahaya yang mengalami pembiasan atau pembelokan. Apabila pensil dicelupkan ke dalam air maka akan terlihat seperti patah. Ini merupakan contoh konsep cahaya dapat dibiaskan

e. Cahaya Putih terdiri atas berbagai warna

Cahaya matahari yang terlihat putih, sebenarnya perpaduan dari berbagai warna cahaya yang disebut spektrum.Spektrum terdiri atas warna merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu.Tetesan hujan membiaskan cahaya matahari sehingga warna putih cahaya matahari terurai menjadi spektrum yang menyerupai pita-pita warna yang disebut pelangi.

2. Hubungan Cahaya dan Penglihatan

Kita dapat melihat suatu benda karena kita mempunyai mata danada cahaya.Untuk dapat melihat dengan sempurna diperlukan mata yang sehat dan cahaya yang cukup. Untuk menjaga mata agar tidak rusak akibat pengaruh cahaya, maka:

a. Sebaiknya membaca di tempat yang cukup terang
b. Tidak memandang secara langsung sumber cahaya yang menyilaukan misalnya tidak memandang matahari dengan mata telanjang

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id

Ada beberapa macam cacat pada mata, yaitu rabun jauh, rabun dekat dan cacat mata tua.

a. Rabun jauh (*miopi*)

Rabun jauh adalah cacat mata berupa ketidakmampuan mata untuk melihat benda yang jauh. Rabun jauh dapat ditolong dengan kacamata berlensa cekung

b. Rabun dekat (*hipermetropi*)

Rabun dekat adalah cacat mata beupa ketidakmampuan mata untuk melihat benda yang dekat.Rabun dekat dapat ditolong dengan kacamata berlensa cembung.

c. Cacat mata tua (*presbiopi*)

Cacat mata tua adalah cacat mata berupa ketidakmampuan mata untuk melihat benda yamg jauh dan benda yang dekat.Cacat mata tua dapat ditolong dengan kacamata berlensa rangkap[19].

Selain kacamata, alat-alat optik yang lain misalnya kaca pembesar, kamera, mikroskop, teropong, periskop dan OHP.

[19]Hatyanto, *Sains untuk Sekolah Dasar Kelas V*, (Jakarta : Erlangga, 2004), 160-173.

digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id digilib.uinsby.ac.id