

## BAB II

### PENERAPAN METODE DEMONSTRASI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SD KELAS V PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA

#### A. Pembelajaran IPA

##### 1. Hakikat IPA

Ilmu Pengetahuan Alam atau IPA merupakan terjemahan dari kata-kata bahasa Inggris “*Natural Science*” secara singkat sering disebut “*Science*”. *Natural* artinya alamiah, berhubungan dengan alam atau bersangkutan paut dengan alam. *Science* artinya ilmu pengetahuan. Jadi IPA atau *Science* secara harfiah dapat disebut sebagai ilmu pengetahuan tentang alam semesta. Definisi IPA menurut *Webster’s New Collegiate Dictionary* dalam Iskandar (1996: 2) adalah *natural science knowledge concerned with the physical World and its phenomena*, yang artinya ilmu pengetahuan alam adalah pengetahuan tentang alam dan gejala-gejalanya.

Hakikat IPA adalah IPA sebagai produk dan IPA sebagai proses. IPA sebagai produk adalah kumpulan hasil kegiatan empirik dan kegiatan analitik yang dilakukan oleh para ilmuwan. IPA sebagai produk terdapat dalam bentuk fakta-fakta, data-data, konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan teori-teori. Jika ditelaah lebih jauh, maka fakta-fakta merupakan hasil kegiatan empirik, sedangkan data, konsep, prinsip, dan teori dalam IPA merupakan hasil kegiatan analitik. IPA sebagai proses adalah strategi atau cara yang dilakukan dalam menemukan berbagai produk IPA sebagai implikasi adanya temuan-temuan tentang kejadian-kejadian atau peristiwa-peristiwa alam.

Ferda Ferdianti, 2012

Penerapan Metode Demonstrasi...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Memahami IPA lebih dari hanya mengetahui fakta-fakta dalam IPA. Memahami IPA berarti juga memahami proses IPA, yaitu memahami bagaimana mengumpulkan fakta-fakta dan memahami bagaimana menghubungkan fakta-fakta untuk menginterpretasikannya. Para ilmuwan menggunakan berbagai prosedur empirik dan prosedur analitik dalam usaha mereka untuk memahami alam semesta ini. Maka dari itu, IPA sebagai produk tidak dapat dipisahkan dari hakikatnya IPA sebagai proses.

## **2. Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar**

Siswa sekolah dasar seperti yang diungkapkan tokoh psikologis ternama Jean Piaget, tengah berada pada fase operasional konkrit. Semua pola pikir usia anak SD berdasarkan dari pengalaman dan contoh benda nyata. Anak usia SD yakni 7-12 tahun sulit untuk berpikir dengan sesuatu yang bersifat abstrak seperti proses fotosintesis atau sirkulasi darah. Anak usia SD lebih senang jika pembelajaran di kelas dirancang supaya anak dapat melihat, melakukan sesuatu, dan langsung terlibat dalam proses pembelajaran sehingga mempermudah siswa dalam mengkonstruksi konsep atau materi yang diajarkan.

Pada hakikatnya siswa sekolah dasar memiliki sifat yang unik pada setiap individunya. Sifat-sifat tersebut memang muncul secara alamiah sesuai dengan sikap perkembangannya. Dibawah ini merupakan sifat-sifat khas siswa sekolah dasar menurut Sulistyorini (2006: 70 dalam Jatmika, 2011: 16) yang harus diperhatikan oleh guru ketika sedang mengajar:

- a. sangat ingin tahu tentang segala sesuatu yang ada dalam dunia realitas di sekitarnya;
- b. tidak lagi semata-mata tergantung orang yang lebih tua;
- c. tidak melakukan kegiatan-kegiatan yang berguna terhadap lingkungannya;
- d. telah dapat melakukan kompetisi dengan sehat;
- e. sudah mulai muncul kesadaran terhadap diri sendiri dan orang lain.

Pembelajaran IPA di sekolah dasar harusnya sangat memperhatikan sifat unik dan tahap perkembangan siswa tersebut. Pembelajaran IPA yang cenderung menitikberatkan pada konsep, proses, dan hasil harus melibatkan peran aktif siswa dalam pembelajarannya, agar konsep-konsep yang ada dalam mata pelajaran IPA yang bersifat abstrak dapat dicerna dengan mudah oleh pemikiran siswa yang berpola konkret. Selain mungkin guru mata pelajaran IPA di sekolah dasar menggunakan alat peraga, media-media atau kit IPA disertai metode pembelajaran yang variatif dalam mengajar, agar konsep, proses, dan hasil dapat tercapai tanpa kesulitan yang berarti baik untuk siswa maupun guru.

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran mempunyai banyak manfaat. Hal ini sesuai dengan pendapat Sudjana dan Rivai (2002: 2) sebagai berikut:

- a. pengajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar;
- b. bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh para siswa, dan memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran lebih baik;
- c. metode pengajaran akan bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi bila guru mengajar untuk setiap jam pelajaran;
- d. siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, dan lain-lain.

### 3. IPA dalam Kurikulum Sekolah Dasar

Pada tahun 2006 kurikulum yang digunakan di Indonesia merupakan Kurikulum Tingkat Satuan pendidikan (KTSP) yang digunakan sampai sekarang setelah banyak perubahan dan penyempurnaan dari kurikulum-kurikulum yang berlaku sebelumnya. KTSP berisikan standar kompetensi dan kompetensi dasar, yaitu sebuah acuan minimum kemampuan yang harus dikuasai oleh siswa setelah mendapatkan pembelajaran. KTSP membebaskan seorang guru untuk menentukan perluasan tingkat pemahaman yang dimiliki siswa dengan cara memperluas indikator dari turunan kompetensi dasar yang ditetapkan. Sehingga ini memungkinkan perbedaan tingkatan kemampuan belajar dari masing-masing sekolah.

Kurikulum untuk mata pelajaran di sekolah dasar dalam KTSP, ditekankan untuk memahami diri sendiri dan alam sekitar beserta penerapan-penerapan konsep tersebut. Mengacu pada kurikulum, pembelajaran IPA di sekolah dasar harus memberikan sebuah pengalaman belajar yang nyata untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah.

Ruang Lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI yang tercantum dalam KTSP meliputi aspek-aspek berikut (Depdiknas, 2006: 485):

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

Pada penelitian kali ini ruang lingkup yang dipelajari adalah ruang lingkup energi dan perubahannya pada topik cahaya.

## **B. Metode Demonstrasi**

### **1. Pengertian Metode Demonstrasi**

Sanjaya (2006: 150) mengatakan, "Metode demonstrasi adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang suatu proses, situasi, atau benda tertentu, baik sebenarnya atau hanya sekedar tiruan".

Pendapat lain tentang demonstrasi dikemukakan oleh Roestiyah dalam Rosita (2011: 23), yaitu cara mengajar dimana seseorang instruktur atau tim guru menunjukkan, memperlihatkan suatu proses.

Menurut Udin S. dalam Rosita (2011: 23) "Metode demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan mempertunjukkan secara langsung objek atau cara melakukan sesuatu untuk mempertunjukkan proses tertentu"

Sedangkan menurut Djamarah dalam Rosita (2011: 23) "Metode demonstrasi adalah metode yang digunakan untuk memperlihatkan suatu proses atau cara kerja suatu benda yang berkenaan dengan bahan pelajaran.

Dari beberapa pendapat di atas dapat diambil kesimpulan bahwa yang dimaksud dengan metode demonstrasi dalam proses belajar mengajar adalah metode penyajian pelajaran dengan memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang sesuatu, proses, atau benda tertentu dan disertai dengan penjelasan lisan.



## 2. Tujuan dan Fungsi Metode Demonstrasi

Sesuai dengan definisi metode demonstrasi yaitu memperagakan dan mempertunjukkan kepada siswa tentang sesuatu, proses, atau benda tertentu dan disertai dengan penjelasan lisan, maka tujuan metode demonstrasi yaitu anak dibimbing dan diarahkan untuk menggunakan mata dan telinganya secara terpadu sebagai hasil dari pengamatan kedua indera itu dapat menambah penguasaan materi pelajaran yang diberikan. Metode demonstrasi merupakan suatu wahana untuk memberikan pengalaman belajar agar anak dapat menguasai pelajaran lebih baik. Dengan menerapkan metode demonstrasi, anak dilatih untuk menangkap unsur-unsur penting untuk proses pengamatan, maka kemungkinan melakukan kesalahan sangat kecil bila terus menirukan apa yang telah didemonstrasikan oleh guru dibandingkan jika ia melakukan hal yang sama hanya berdasarkan penjelasan lisan oleh guru (Sugiharto, 2011).

Fungsi metode demonstrasi (khususnya pembelajaran IPA) antara lain (Friatna, 2011: 9):

- a. memberikan gambaran yang jelas dan pengertian yang konkrit tentang suatu proses keterampilan dalam mempelajari konsep ilmu IPA;
- b. menunjukkan dengan jelas langkah kerja suatu proses/sistem;
- c. memberikan kesempatan kepada siswa sekaligus melatih siswa melakukan proses pengamatan dengan cermat;
- d. melatih siswa untuk mencoba jawaban atas pertanyaan guru;
- e. membantu meningkatkan daya pikir dalam meningkatkan kemampuan mengingat dan berpikir.

### 3. Prinsip Dasar Metode Demonstrasi

Sesuai tujuan dan fungsinya, prinsip dasar metode demonstrasi adalah (Friatna, 2011: 10) menciptakan suasana/hubungan baik dengan siswa sehingga ada keinginan dan kemauan dari siswa untuk menyaksikan apa yang didemonstrasikan, serta mengusahakan agar demonstrasi dapat memperjelas sesuatu yang sebelumnya belum dipahami siswa.

Adapun aspek dalam menggunakan metode demonstrasi adalah (Friatna, 2011: 10):

- a. demonstrasi akan menjadi metode yang tidak wajar apabila alat yang didemonstrasikan tidak bisa diamati dengan seksama oleh siswa, contohnya alat yang didemonstrasikan terlalu kecil atau penjelasannya tidak jelas;
- b. demonstrasi menjadi kurang efektif apabila tidak diikuti oleh aktivitas siswa yang akan menjadi pengalaman berharga untuk siswa;
- c. tidak semua hal dapat didemonstrasikan;
- d. hendaknya dilakukan dalam hal-hal yang bersifat praktis.

### 4. Langkah-langkah Demonstrasi

Sanjaya (2006: 151-152) menyatakan langkah-langkah menggunakan metode demonstrasi sebagai berikut.

- a. Tahap persiapan  
Pada tahap persiapan ada beberapa hal yang perlu dipersiapkan.
  - 1) Rumusan tujuan yang ingin dicapai siswa setelah proses kegiatan demonstrasi berakhir.
  - 2) Persiapkan garis besar langkah-langkah demonstrasi yang akan dilakukan. Hal ini untuk menghindari kegagalan.
  - 3) Lakukan uji coba demonstrasi, uji coba ini meliputi segala peralatan yang diperlukan.
- b. Tahap pelaksanaan
  - 1) Langkah pembukaan  
Sebelum demonstrasi dilakukan ada beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya pengaturan tempat duduk, mengemukakan tujuan, dan menjelaskan tujuan.

- 2) Langkah pelaksanaan demonstrasi
  - a) Mulailah demonstrasi dengan kegiatan-kegiatan yang merangsang siswa untuk berfikir, misalnya melalui pertanyaan-pertanyaan yang mendorong siswa sehingga siswa tertarik memperhatikan demonstrasi.
  - b) Ciptakan suasana yang menyejukan dengan menghindari suasana yang menegangkan.
  - c) Yakinkan bahwa semua siswa mengikuti jalannya demonstrasi dengan memperhatikan reaksi seluruh siswa.
  - d) Berikan kesempatan kepada siswa untuk secara aktif memikirkan lebih lanjut sesuai apa yang dilihat dari proses demonstrasi itu.
- 3) Langkah mengakhiri demonstrasi
  - a) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya.
  - b) Bimbinglah siswa ke arah pertumbuhan diskusi kelompok.
  - c) Ambillah sejumlah kesimpulan dari hasil demonstrasi.
  - d) Berikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba melakukan demonstrasi.
  - e) Buatlah laporan hasil demonstrasi secara tertulis.

## 5. Kelebihan dan Kekurangan Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi mempunyai kelebihan seperti dikemukakan oleh Sanjaya (2006: 150) sebagai berikut:

- a. tidak terjadi verbalisme sebab siswa disuruh langsung memperhatikan bahan pelajaran yang dijelaskan;
- b. proses pembelajaran akan lebih menarik sebab siswa tidak hanya mendengar, tetapi juga melihat peristiwa yang terjadi;
- c. siswa memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori dan kenyataan.

Selain mempunyai kelebihan, metode demonstrasi mempunyai kelemahan seperti dikemukakan oleh Sanjaya (2006: 151) sebagai berikut:

- a. memerlukan persiapan yang lebih matang sebab tanpa persiapan yang memadai demonstrasi bisa gagal sehingga dapat menyebabkan metode ini tidak efektif lagi;
- b. demonstrasi memerlukan peralatan, bahan-bahan, dan tempat yang memadai yang berarti penggunaan metode ini memerlukan pembiayaan yang lebih mahal dibandingkan dengan ceramah;
- c. demonstrasi memerlukan kemampuan dan keterampilan guru yang khusus sehingga guru dituntut untuk bekerja lebih profesional.



## 6. Cara Mengatasi Kekurangan Metode Demonstrasi

Ada berbagai cara yang dapat dilakukan untuk mengatasi kekurangan-kekurangan metode demonstrasi menurut Sagala (2007: 212), antara lain:

- a. menentukan hasil yang ingin dicapai dalam setiap pertemuannya;
- b. sedemikian rupa mengarahkan demonstrasi kepada siswa sehingga siswa memperoleh pengertian dan gambaran yang benar, pembentukan sikap dan kecakapan yang praktis;
- c. pilih dan kumpulkan alat-alat yang didemonstrasikan;
- d. usahakan agar seluruh siswa dapat mengikuti pelaksanaan demonstrasi sehingga seluruh siswa mendapatkan pengertian dan hasil belajar yang sama;
- e. berikan pengertian yang sejelas-jelasnya tentang landasan teori hal-hal yang bersifat praktis dan berguna dalam kehidupan sehari-hari;
- f. menetapkan garis-garis besar langkah demonstrasi yang akan dilaksanakan dan sebaiknya sebelum demonstrasi dimulai, guru telah mengadakan uji coba terlebih dahulu.

### C. Hasil Belajar

#### 1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan komponen ilmu pendidikan yang berkenaan dengan tujuan dan bahan interaksi, baik yang bersifat eksplisit maupun implisit (tersembunyi). Kegiatan atau tingkah laku belajar terdiri dari kegiatan psikis dan fisis yang saling bekerjasama dan terpadu. Belajar dapat dipahami sebagai usaha atau latihan agar mendapat suatu kepandaian. Dalam implementasinya, belajar adalah kegiatan individu dalam memperoleh pengetahuan, perilaku dan keterampilan dengan cara mengolah bahan-bahan belajar.

Menurut Gagne (Sagala, 2007: 13) "belajar adalah sebagai suatu proses dimana suatu organisme berubah perilakunya sebagai akibat dari pengalaman."

Menurut Garret (Sagala, 2007: 13) "belajar adalah proses yang berlangsung dalam jangka waktu lama melalui latihan maupun pengalaman yang

Ferda Ferdianti, 2012

Penerapan Metode Demonstrasi...

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

membawa pada perubahan diri dan perubahan cara mereaksi terhadap suatu perangsang tertentu.”

Menurut Morgan (Sagala, 2007: 13) ”belajar adalah setiap perubahan yang relatif menetap dalam tingkah laku yang terjadi sebagai suatu hasil dari latihan atau pengalaman.”

Pengertian dan makna belajar menurut pandangan para ahli dalam Sagala (2007) adalah sebagai berikut:

a. Belajar menurut pandangan Skinner

Belajar adalah suatu proses adaptasi atau penyesuaian tingkah laku yang berlangsung secara progresif. Menurutnya, dalam belajar dapat ditemukan hal-hal sebagai berikut: kesempatan terjadinya peristiwa yang menimbulkan respon belajar, respon si pelajar, dan konsekuensi yang bersifat menggunakan tersebut.

b. Belajar menurut pandangan Robert M. Gagne

Belajar adalah suatu proses yang kompleks. Belajar adalah seperangkat proses kognitif anak yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, dan menjadi kapabilitas baru. Belajar terjadi ketika ada hasilnya yang dapat menjadi kapabilitas baru. Menurutnya belajar terdiri dari tiga komponen penting, yaitu: kondisi eksternal, kondisi internal, dan hasil belajar.

c. Belajar menurut pandangan Piaget

Piaget berpendapat bahwa terdapat dua proses yang terjadi dalam perkembangan dan pertumbuhan kognitif anak, yaitu: proses asimilasi, dalam

proses ini peserta didik menyesuaikan atau mencocokkan informasi yang ada dengan apa yang telah ia ketahui dengan mengubahnya bila perlu dan akomodasi yaitu anak menyusun dan membangun kembali atau merubah apa yang telah diketahui sebelumnya sehingga informasi yang baru itu dapat diselesaikan dengan baik.

#### d. Belajar menurut pandangan Benjamin Bloom

Menurut Benjamin Bloom tujuan pendidikan dibagi atas tiga domain, yaitu:

- 1) domain kognitif, mencakup kemampuan intelektual mengenal lingkungan yang terdiri atas enam macam kemampuan yang disusun secara hierarkis dari yang paling sederhana sampai yang paling kompleks yaitu pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian;
- 2) domain efektif, mencakup kemampuan-kemampuan emosional dalam mengalami dan menghayati suatu hal yang meliputi lima dasar kemampuan emosional yang disusun secara hierarkis, yaitu: kesadaran, partisipasi, penghayatan nilai, pengorganisasian nilai, dan karakteristik diri;
- 3) domain psikomotor, yaitu kemampuan-kemampuan motorik yang menggiatkan dan mengkoordinasikan gerakan, terdiri dari: gerakan refleks, gerakan dasar, kemampuan perseptual, kemampuan jasmani, gerakan-gerakan terlatih, dan komunikasi nondiskursif.

Bloom menegaskan bahwa belajar adalah perubahan kualitas kognitif, efektif, dan psikomotori untuk meningkatkan taraf hidupnya sebagai pribadi, masyarakat, maupun sebagai makhluk Tuhan Yang Maha Esa.

e. Pandangan belajar menurut Jerome S. Bruner

Menurut Bruner proses belajar dapat dibedakan atas tiga fase, yaitu:

- 1) informasi, dalam setiap pelajaran peserta didik memperoleh sejumlah informasi, informasi tersebut ada yang menambah pengetahuan, menambah atau memperluas pengetahuan, ada pula yang bertentangan dengan apa yang telah diketahui sebelumnya;
- 2) transformasi, informasi yang didapat kemudian dianalisis dan ditransformasikan ke dalam bentuk yang lebih abstrak agar dapat digunakan untuk hal-hal yang lebih luas;
- 3) evaluasi, sejauh mana pengetahuan yang diperoleh peserta didik dan transformasi tersebut dapat dimanfaatkan untuk memahami gejala-gejala lain.

## **2. Hakekat Pembelajaran**

Pembelajaran mengandung arti setiap kegiatan yang dirancang untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan dan atau nilai yang baru. Dari proses pembelajaran tersebut siswa memperoleh hasil belajar yang merupakan hasil belajar dari suatu interaksi tindak belajar yang mengalami proses untuk meningkatkan kemampuan mentalnya dan tindak mengajar yaitu membelajarkan siswa. Sebagaimana dikemukakan oleh Dimiyati & Mudjiono

(2006) “Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.”

Pembelajaran mempunyai dua karakteristik yaitu, dalam proses pembelajaran melibatkan proses mental siswa secara maksimal, bukan hanya menuntut siswa sekedar mendengar, mencatat, akan tetapi menghendaki aktivitas siswa dalam proses berfikir. Selain itu karakteristik lain dari pembelajaran adalah membangun suasana dialogis dan proses tanya jawab terus menerus yang diarahkan untuk memperbaiki dan meningkatkan kemampuan berfikir siswa, yang pada gilirannya kemampuan berfikir itu dapat membantu siswa untuk memperoleh pengetahuan yang mereka konstruksi sendiri.

Mulyasa (2005: 174) mengemukakan bahwa kualitas pembelajaran dapat dilihat dari segi proses dan dari segi hasil pembelajaran dan dikatakan berhasil apabila tercapai seluruhnya atau setidaknya 75%, sebagaimana dikemukakan:

Dari segi proses, pembelajaran dikatakan berhasil dan berkualitas apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%) peserta didik terlibat aktif, baik fisik, mental maupun sosial dalam proses pembelajaran, disamping menunjukkan kegairahan belajar yang tinggi, semangat belajar yang besar, dan rasa percaya pada diri sendiri. Sedangkan dari segi hasil, proses pembelajaran dikatakan berhasil apabila terjadi perubahan tingkah laku yang positif pada diri peserta didik apabila seluruhnya atau setidaknya sebagian besar (75%).

Dari penjelasan tersebut jelaslah bahwa suatu pembelajaran dapat dikatakan berhasil dan berkualitas apabila keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran sebanyak 75% dari keseluruhan jumlah siswa.



### 3. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar seringkali digunakan sebagai ukuran untuk mengetahui seberapa jauh seseorang menguasai bahan yang sudah diajarkan. Untuk mengaktualisasikan hasil belajar tersebut diperlukan serangkaian pengukuran menggunakan alat evaluasi yang baik dan memenuhi syarat. Pengukuran demikian dimungkinkan karena pengukuran merupakan kegiatan ilmiah yang dapat diterapkan pada berbagai bidang termasuk pendidikan.

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjuk pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil produksi adalah perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan mengubah bahan menjadi barang jadi.

Hal yang sama berlaku untuk memberikan batasan bagi istilah hasil panen, hasil penjualan, hasil pembangunan, termasuk hasil belajar. Dalam siklus input-proses-hasil, hasil dapat dengan jelas dibedakan dengan input akibat perubahan oleh proses. Begitu pula dalam kegiatan belajar-mengajar, setelah mengalami belajar siswa berubah perilakunya dibanding sebelumnya.

Belajar dilakukan untuk mengusahakan adanya perubahan perilaku pada individu yang belajar. Perubahan perilaku itu merupakan perolehan yang menjadi hasil belajar. Hasil belajar dapat berupa perubahan dalam kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik, tergantung pada tujuan pengajarannya, karena perubahan perilaku hasil belajar itu merupakan perubahan perilaku yang relevan dengan tujuan pengajaran. (Purwanto, 2008 : 44).

Proses pengajaran merupakan sebuah aktivitas sadar untuk membuat siswa belajar. Proses sadar mengandung implikasi bahwa pengajaran merupakan sebuah proses yang direncanakan untuk mencapai tujuan pengajaran. Dalam konteks demikian maka hasil belajar merupakan perolehan dari proses belajar siswa sesuai dengan tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran menjadi hasil belajar potensial yang akan dicapai oleh anak melalui kegiatan belajarnya. Oleh karenanya, “tes hasil belajar sebagai alat ukur mengukur hasil belajar harus mengukur apa yang dimahasiswai dalam proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan instruksional yang tercantum dalam kurikulum yang berlaku” (Sudjana, 1996: 28) karena “tujuan pengajaran adalah kemampuan yang diharapkan dimiliki oleh siswa setelah menyelesaikan pengalaman belajarnya” (Sudjana, 1996: 2). Dengan demikian hasil belajar yang diukur yaitu merefleksikan tujuan pengajaran. Tujuan pengajaran adalah tujuan yang menggambarkan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dimiliki oleh siswa sebagai akibat dari hasil pengajaran yang dinyatakan dalam bentuk tingkah laku yang dapat diamati dan diukur. Oleh karenanya, “dalam merumuskan tujuan instruksional harus diusahakan agar tampak bahwa setelah tercapainya tujuan itu terjadi adanya perubahan pada diri anak yang meliputi kemampuan intelektual, sikap/ minat maupun keterampilan” (Arikunto, 1998: 131).

Perubahan perilaku akibat kegiatan belajar mengakibatkan siswa memiliki penguasaan terhadap materi pengajaran yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pengajaran. Pemberian tekanan penguasaan materi akibat perubahan dalam diri siswa setelah belajar diberikan oleh Soedijarto

yang mendefinisikan “hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai oleh siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan” (Sagala, 2007: 49). Dengan memperhatikan berbagai teori di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan hasil belajar siswa dimulai dari mulainya proses pembelajaran berlangsung sampai selesai sehingga dapat dilihat perubahan menuju arah yang lebih positif yang berkaitan dengan kemampuan kognitif siswa.

#### **D. Sifat-sifat Cahaya**

Materi sifat-sifat cahaya merupakan salah satu sub materi dalam pembelajaran IPA di kelas V semester 2. Pembelajaran ini menerangkan mengenai konsep cahaya beserta sifat-sifatnya dan penerapannya pada berbagai jenis-jenis cermin. Sebuah benda dapat dilihat karena adanya cahaya, yang memancar atau dipantulkan dari benda tersebut, yang sampai ke mata. Cahaya ada apabila terdapat sumber cahaya. Di alam semesta, terdapat 2 macam benda, yaitu:

1. Benda yang dapat memancarkan cahaya sendiri yang disebut dengan sumber cahaya. Contohnya seperti matahari, bintang, api, dan lampu;
2. Benda yang tidak dapat memancarkan cahaya sendiri yang disebut dengan benda gelap. Contohnya seperti buku, kayu, besi, kertas, dsb.

Cahaya yang memancar dari benda akibat memantulnya cahaya pada permukaan benda tersebut dari sumber cahaya. Misalnya, jika kamu melihat benda berwarna biru, artinya benda tersebut memantulkan cahaya berwarna biru. Cahaya yang dapat dilihat merupakan cahaya tampak. Cahaya tampak sebenarnya

tersusun atas semua warna pelangi. Jika sinar matahari menembus butiran air hujan, akan dibelokkan dan diuraikan menjadi tujuh warna. Tujuh warna tersebut antara lain, merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila, dan ungu (Rositawati, 2008: 99).

Cahaya memiliki sifat- sifat, yaitu :

### **1. Cahaya Merambat Lurus**

Cahaya merambat lurus merupakan sifat yang pertama dari cahaya. Cahaya merambat lurus sesuai dengan arah rambatnya. Sifat cahaya yang merambat lurus ini dimanfaatkan manusia pada lampu senter dan lampu kendaraan bermotor.

### **2. Cahaya Menembus Benda Bening**

Cahaya hanya menembus benda bening dan tidak dapat menembus benda gelap dapat di buktikan melalui aktivitas sehari-hari manusia. Apabila seseorang berjalan di tempat yang memiliki cahaya, maka dalam setiap langkah akan terdapat bayangan yang mengikuti orang tersebut. Bayangan terbentuk karena cahaya tidak dapat menembus suatu benda. Ketika cahaya mengenai tubuh, cahaya tidak dapat menembus tubuh sehingga terbentuklah bayangan.

### **3. Cahaya dapat Dibiaskan**

Apabila cahaya merambat melalui dua medium yang berbeda kerapatannya maka cahaya akan mengalami pembelokan atau pembiasan. Udara memiliki kerapatan yang lebih kecil daripada air. Bila cahaya merambat dari zat

yang kurang rapat ke zat yang lebih rapat maka cahaya akan dibiaskan mendekati garis normal. Akan tetapi apabila cahaya merambat dari zat yang lebih rapat ke zat yang kurang rapat maka cahaya akan dibiaskan menjauhi garis normal. Misalnya cahaya merambat dari air ke udara.

Pembiasan cahaya sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya dasar kolam terlihat lebih dangkal daripada kedalaman sebenarnya. Gejala pembiasan juga dapat dilihat pada pensil yang dimasukkan ke dalam gelas yang berisi air. Pensil tersebut akan tampak patah (Azmiyawati dkk, 2008: 115).

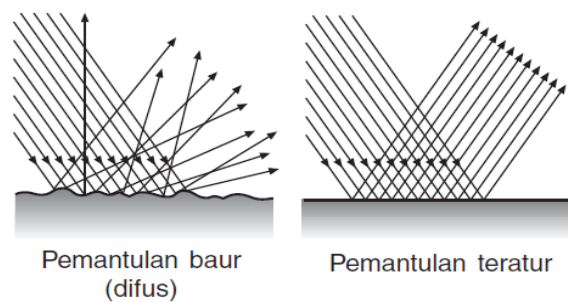


**Gambar 2.1**  
**Pensil terlihat Bengkok**

#### **4. Cahaya dapat Dipantulkan**

Pemantulan cahaya ada dua jenis yaitu pemantulan baur (pemantulan difus) dan pemantulan teratur. Pemantulan baur terjadi apabila cahaya mengenai permukaan yang kasar atau tidak rata. Pada pemantulan ini, sinar pantul arahnya tidak beraturan. Sementara itu, pemantulan teratur terjadi jika cahaya mengenai permukaan yang rata, licin, dan mengkilap. Permukaan yang mempunyai sifat seperti ini misalnya cermin. Pada pemantulan ini sinar pantul memiliki arah yang teratur. Bayangan anak di awal bab ini terjadi karena pemantulan teratur (Azmiyawati dkk, 2008: 112).





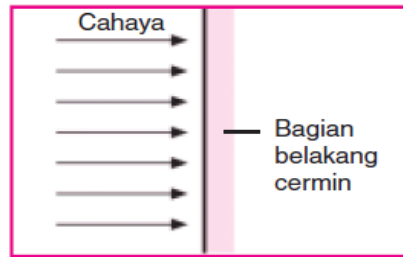
**Gambar 2.2**  
**Pemantulan Baur dan Pemantulan Teratur**

Cermin merupakan salah satu benda yang memantulkan cahaya. Berdasarkan bentuk permukaannya ada cermin datar dan cermin lengkung. Cermin lengkung ada dua macam, yaitu cermin cembung dan cermin cekung (Azmiyawati dkk, 2008: 112).

a. Sifat Bayangan Cermin Datar

Cermin datar yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya datar dan tidak melengkung. Cermin datar biasa kamu gunakan untuk bercermin. Pada saat bercermin, kamu akan melihat bayanganmu di dalam cermin. Bayangan pada cermin datar mempunyai sifat-sifat berikut (Azmiyawati dkk, 2008: 113):

- 1) ukuran (besar dan tinggi) bayangan sama dengan ukuran benda;
- 2) jarak bayangan ke cermin sama dengan jarak benda ke cermin;
- 3) kenampakan bayangan berlawanan dengan benda. Misalnya tangan kirimu akan menjadi tangan kanan bayanganmu;
- 4) bayangan tegak seperti bendanya;
- 5) bayangan bersifat semu atau maya. Artinya, bayangan dapat dilihat dalam cermin, tetapi tidak dapat ditangkap oleh layar.



Cermin Datar

**Gambar 2.3**  
**Bayangan pada Cermin Datar**

b. Cermin Cekung

Cermin cekung yaitu cermin yang bidang pantulnya melengkung ke arah dalam. Cermin cekung biasanya digunakan sebagai reflektor pada lampu mobil dan lampu senter. Sifat bayangan benda yang dibentuk oleh cermin cekung sangat bergantung pada letak benda terhadap cermin (Azmiyawati, 2008: 114).

- 1) Jika benda dekat dengan cermin cekung, bayangan benda bersifat tegak lebih besar, dan semu (maya).
- 2) Jika benda jauh dari cermin cekung, bayangan benda bersifat nyata (sejati) dan terbalik.



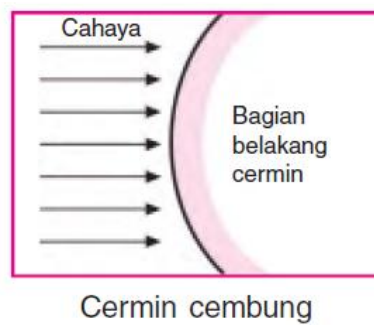
Cermin cekung

Reflektor pada senter

**Gambar 2.4**  
**Bayangan pada Cermin Cekung dan Reflektor pada Senter**

### c. Cermin Cembung

Cermin cembung yaitu cermin yang permukaan bidang pantulnya melengkung ke arah luar. Cermin cembung biasa digunakan untuk spion pada kendaraan bermotor. Bayangan pada cermin cembung bersifat maya, tegak, dan lebih kecil (diperkecil) daripada benda yang sesungguhnya.



**Gambar 2.5**  
**Bayangan pada Cermin Cembung**

