

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kerangka Teoritis**

##### **2.1.1 Pengertian Belajar**

Belajar adalah proses perubahan untuk memperoleh berbagai kecakapan, keterampilan, sikap, dimulai sejak awal kehidupan, sejak masa kecil ketika bayi memperoleh sejumlah keterampilan yang sederhana, seperti memegang botol susu dan mengenal ibunya. (Bell-Gredler 2008).

Belajar adalah suatu proses berpikir dan berubah melalui beberapa tahapan atau latihan secara berulang – ulang untuk memperoleh pengetahuan ( Hurit, dkk, 2021 : 2 ). Kepribadian siswa berubah selama proses pembelajaran. Belajar dapat menyebabkan perubahan informasi, pemahaman, sikap dan perilaku, ketrampilan, antara lain (Nana Sudjana 2005). Belajar adalah perubahan kepribadian yang bermanifestasi sebagai pola reaksi baru berupa kemampuan, sikap, rutinitas, dan pengetahuan Witherington (Sukmadinata 2009).

Slameto (2010:2) menjelaskan bahwa “pengertian belajar secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan , yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dan interaksi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya”. Rumusan lainnya adalah : belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Syaifuddin (2008) menambahkan bahwa belajar adalah “proses mencari, memahami, menganalisis suatu keadaan sehingga terjadi perubahan perilaku, dan perubahan tersebut tidak dapat dikatakan sebagai hasil belajar jika disebabkan oleh karena pertumbuhan atau keadaan sementara”.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat diartikan bahwa belajar adalah suatu perubahan yang terjadi sebagai hasil dari latihan dan pengalaman. Belajar adalah proses memahami, menganalisis, mengenali tentang semua hal

bertujuan menambah pengetahuan. Dan proses belajar ini baik sekarang maupun nanti akan selalu di lalui bukan hanya di sekolah tapi juga di rumah ataupun di lingkungan masyarakat. Belajar sejak dini adalah hal paling tepat karena semua hal akan di kenali apabila dipahami melalui proses yang kita sebut belajar.

### **2.1.2 Pengertian Mengajar**

Habibati ( 2017 : 2 ) menyatakan bahwa “Mengajar adalah sebagai bimbingan kegiatan siswa belajar, mengatur, dan mengorganisasikan lingkungan yang ada di sekitar siswa, sehingga dapat mendorong dan menumbuhkan siswa melakukan kegiatan belajar (Student centred)”.

Siregar (2021:44) menyatakan bahwa “mengajar adalah suatu aktivitas menyampaikan pengetahuan, memberikan bimbingan, memberikan bantuan, dan mengorganisasikan atau mengatur lingkungan sebaik-baiknya dan menghubungkan dengan anak, sehingga terjadi proses belajar yang bermaksud mengantar siswa mencapai tujuan yang telah direncanakan sebelumnya”.

Melalui pendapat para ahli maka penulis dapat menyimpulkan bahwa mengajar adalah suatu kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari kegiatan belajar. Upaya mengajar yang dilakukan guru sebagai suatu fasilitator yaitu sebagai penyedia sebagai fasilitas untuk menciptakan suasana yang baik dan juga trkendali dalam proses pembelajaran. Guru memiliki peran penting dalam membuat strategi agar bisa tercipta pembelajaran yang efektif dan juga inovatif.

### **2.1.3 Pengertian Pembelajaran**

Winkel (2017:51), mengartikan pembelajaran “sebagai seperangkat tindakan yang dirancang untuk mendukung proses belajar peserta didik, dengan memperhitungkan kejadian-kejadian eksternal yang berperan terhadap rangkaian kajian internal yang berlangsung di dalam diri peserta didik”.

Menurut kimble dan Garmezy (dalam Thobroni 2015:17), pembelajaran merupakan “suatu perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan merupakan hasil praktik yang diulang-ulang”. Pembelajaran memiliki makna yaitu subjek belajar

harus dibelajarkan bukan diajarkan. Subjek belajar yang dimaksud adalah siswa yang menjadi pusat kegiatan belajar. Sebagai subjek belajar siswa dituntut untuk aktif mencari, menemukan, menganalisis, memecahkan masalah, dan menyimpulkan suatu masalah.

Sedangkan menurut Miarso (dalam Yamin 2013:15) bahwa pembelajaran adalah “usaha yang disengaja, bertujuan dan terkendali, agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang lain”. Usaha tersebut dapat dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang yang memiliki kemampuan atau kompetensi dalam merancang dan atau mengembangkan sumber belajar yang diperlukan.

Dapat juga dikatakan bahwa pembelajaran adalah usaha yang dilakukan oleh pendidik atau orang dewasa lainnya untuk membuat pembelajaran dapat belajar dan mencapai hasil belajar yang maksimal. Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dapat diartikan sebagai suatu proses komunikasi antara guru dan siswa-siswa dengan siswa dalam rangka untuk perubahan sikap. Proses pembelajaran baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran.

#### **2.1.4 Hasil Belajar**

Hasil belajar harus menunjukkan suatu perubahan tingkah laku atau perolehan perilaku baru dari siswa yang bersifat menetap, fungsional, positif dan disadari. Menurut Bloom (dalam Rusmono 2017:8), hasil belajar “merupakan perubahan perilaku yang meliputi tiga ranah, yaitu ranah kognitif, afektif dan psikomotor”. Ranah kognitif meliputi tujuan-tujuan belajar yang berhubungan dengan pengetahuan dan pengembangan intelektual dan keterampilan. Ranah afektif meliputi tujuan-tujuan belajar yang menjelaskan perubahan sikap, minat dan nilai-nilai. Ranah psikomotor mencakup perubahan perilaku yang menunjukkan siswa telah mempelajari keterampilan manipulatif fisik tertentu.

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya, setelah suatu proses belajar berakhir, maka siswa

diperbolehkan suatu hasil belajar, tujuan utama yang ingin dicapai dalam kegiatan pembelajaran adalah hasil belajar, hasil belajar ditentukan dengan evaluasi sugiarto (2020:5) menyatakan bahwa “ Hasil belajar adalah sebagai hasil yang telah dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang dilakukan”.

Beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar diperoleh ketika siswa sudah menjalani proses belajar mengajar dan nantinya akan melewati evaluasi terhadap pembelajaran. Dalam kata lain dapat dikatakan bahwa hasil belajar adalah tujuan utama yang dicapai ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran. Ketika hasil belajar telah diperoleh maka siswa dapat mengetahui baik buruknya nilai akan pemahaman ketika belajar.

### **2.1.5 Faktor-Faktor Mempengaruhi Hasil Belajar**

Slameto (2015:54) menyatakan bahwa “ Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor intern dan faktor ekstern”. Penjelasan dari faktor tersebut adalah.

#### **1. Faktor Internal (faktor dari dalam siswa)**

- a. Faktor jasmani yaitu faktor kesehatan di mana kesehatan berpengaruh terhadap belajar seseorang. Proses pembelajaran akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, selain itu ia juga akan cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, mengantuk jika badannya lemah ataupun ada gangguan kelainan fungsi alat indranya serta tubuh.
- b. Faktor psikologi, sekurang-kurangnya ada tujuan faktor yang tergolong dalam faktor psikologi yang dipengaruhi belajar. Faktor-faktor ini adalah: perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kelelahan.
- c. Faktor kelelahan-kelelahan pada seseorang walaupun sulit untuk dipisahkan tetapi dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani (bersifat psikis). Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh. Sedangkan kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, sehingga minat dan dorongan untuk menghasilkan sesuatu yang hilang.

## 2. Faktor-faktor (faktor dari luar siswa)

- a. Faktor keluarga, siswa yang belajar akan menerima pengaruh dari keluarga berupa: cara orang mendidik, relasi antara anggota keluarga, suasana rumah tangga dan keadaan ekonomi keluarga.
- b. Faktor sekolah, faktor sekolah yang mempengaruhi belajar ini mencakup metode mengajar, kurikulum relasi, guru dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan siswa dalam masyarakat.
- c. Faktor masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaan siswa dalam masyarakat.

### 2.1.6 Prosedur Pemilihan Media Pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran banyak hal atau bagian yang perlu di perhatikan dalam pemilihan media. Agar pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin di capai. Perlu seorang guru untuk memahami jenis-jenis dan prinsip media pembelajaran agar penggunaan media dapat di sesuaikan dengan situasi dan kondisi yang akan guru hadapi saat melakukan pembelajaran di kelas. Munadi ( 2013 : 187) mengatakan bahwa “dalam pemilihan media hendak memperhatikan kriteria media pembelajaran yang akan di gunakan”. Kriteria – kriteria media pembelajaran tersebut adalah :

#### a. Karakteristik Siswa

Karakteristik siswa merupakan semua pola perilaku dan kemampuan siswa yang terjadi di dalam kelas pada saat pembelajaran. Sehingga pentingnya seorang guru untuk memahami karakteristik siswa agar guru senantiasa memilih dan menentukan metode, model dan media pembelajaran. Hal ini menantang atau menjadi tuntutan bagi seorang guru untuk selalu kreatif dan terampil dalam menciptakan pembelajaran yang baik sesuai dengan apa yang di harapkan dalam pembelajaran tersebut

b. Tujuan Belajar

Secara umum tujuan belajar mencakup tiga hal, yaitu mendapatkan pengetahuan, penanaman konsep dan ketrampilan, serta pembentukan sikap, artinya guru haruslah pandai dalam memilih dan memilah media pembelajaran yang di sesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

c. Sifat dan ajar

Isi pelajaran atau bahan ajar memiliki keragaman. Sesuai dengan kegiatan inti pembelajaran yang dicantumkan yang dicantumkan dalam RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran). Setiap pembelajaran yang dilakukan menuntut siswa agar dapat melakukan aktivitas-aktivitas yang sesuai dan telah ditentukan oleh guru seperti membaca, memperhatikan gambar, mendengar, melakukan percakapan, menjelaskan dengan menggunakan media pembelajaran dan lainnya.

d. Pengadaan media

Pengadaan atau pembuatan media pembelajaran merupakan sudah menjadi tanggung jawab seorang guru, oleh karna itu seorang guru harus memiliki keterampilan dan wawasan agar dapat mengembangkan dan membuat media pembelajaran sebaik mungkin. Aspek teknis yang butuh perhatian dan menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan media yaitu kemampuan biaya, ketersediaan waktu, tenaga, fasilitas, dan peralatan yang mendukung untuk melakukan pengadaan media pembelajaran.

e. Sifat pemanfaatan media

Dalam pemilihan media untuk pembelajaran juga perlu mempertimbangkan sifat pemanfaatannya. Tentu tidak hanya memiliki kesesuaian dengan karakteristik siswa tujuan, materi, akan tetapi memerlukan sejumlah keahlian dan pengalaman guru yang profesional. Guru pun hendaknya mengetahui karakteristik jenis media yang akan digunakan.

### **2.1.7 Pengertian Model Pembelajaran *Jigsaw***

Pengertian Model Pembelajaran *Jigsaw* Sudrajat (2010, hal.5) menjelaskan bahwa pembelajaran *Jigsaw* adalah suatu tipe pembelajaran yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan

bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya.

Zaini (2008, hal.56) menjelaskan bahwa model pembelajaran *Jigsaw* merupakan strategi yang menarik untuk digunakan jika materi yang akan dipelajari dapat dibagi menjadi beberapa bagian dan materi tersebut tidak mengharuskan urutan penyampaian. Kelebihan strategi ini adalah dapat melibatkan seluruh peserta didik dalam belajar dan sekaligus mengajarkan kepada orang lain.

Sudrajat (2008, hal.1) menjelaskan bahwa pembelajaran *Jigsaw* adalah suatu tipe pembelajaran yang terdiri dari beberapa anggota dalam satu kelompok yang bertanggung jawab atas penguasaan bagian materi belajar dan mampu mengajarkan materi tersebut kepada anggota lain dalam kelompoknya.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa Melalui interaksi belajar yang efektif siswa lebih termotivasi, percaya diri, mampu menggunakan strategi berpikir tingkat tinggi, serta mampu membangun hubungan interpersonal. Model pembelajaran *jigsaw* memungkinkan semua siswa dapat menguasai materi pada tingkat penguasaan yang relatif sama atau seajar.

#### **a. Langkah – langkah Pembelajaran *Jigsaw***

Berikut merupakan langkah – langkah pembelajaran dengan teknik *jigsaw* menurut Thohari (2011, hal.18).

##### 1. Orientasi

Pendidik menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan diberikan. Memberikan penekanan tentang manfaat penggunaan metode *Jigsaw* dalam proses belajar mengajar. Mengingatkan senantiasa percaya diri, kritis, kooperatif dalam model belajar ini. Peserta didik diminta belajar konsep secara keseluruhan secara untuk memperoleh gambaran keseluruhan dari konsep. (Bisa juga pemahaman konsep ini menjadi tugas yang sebelumnya harus sudah dibaca di rumah).

##### 2. Pengelompokan

Misalkan dalam kelas ada 22 Siswa, yang kita tahu kemampuan dalam

memahami cahaya dan sifatnya dan sudah dirangking (siswa tidak perlu tahu), kita bagi dalam bagi 25% (Rangking 1- 5) kelompok sangat baik, 25% (rangking 6-10) kelompok baik, 25% selanjutnya (rangking 11-15) kelompok sedang, 25% (rangking 15-20) Rendah. Selanjutnya kita akan mermbaginya menjadi 5 group (A –E) yang isi tiap-tiap groupnya dalam memahami cahaya dan sifatnya, berilah indek 1 untuk siswa dalam kelompok sangat baik, indek 2 untuk kelompok baik, indek 3 untuk kelompok sedang, dan indek 4 untuk kelompok rendah. Misalkan (A1 berarti group A dari kelompok sangat baik,. .A4 group A dari kelompok rendah). Tiap group akan berisi.

Group A {A1, A2, A3, A4}

Group B {B1, B2, B3, B4}

Group C {C1, C2, C3, C4}

Group D {D1, D2, D3, D4}

Group E {E1, E2, E3, E4}

### 3. Pembentukan dan pembinaan kelompok expert

Selanjutnya group itu dipecah menjadi kelompok yang akan mempelajari materi yang kita berikan dan dibina supaya jadi expert,berdasarkan indeknya.

Kelompok 1 {A1, B1, C1, D1, E1}

Kelompok 2 {A2, B2, C2, D2 ,E2}

Kelompok 3 {A3, B3, C3, D3 ,E3}

Kelompok 4 {A4, B4, C4, D4 ,E4}

Tiap kelompok ini di beri konsep akuntansi sesuai dengan kemampuannya.

Kelompok 1 yang terdiri dari siswa yang sangat baik kemampuannya diberi materi yang lebih komplek worksheet 1 (Pengertian Menurut Para Ahli Tentang cahaya). Kelompok 2 diberi materi Worksheet 2 (Bagaimana Cahaya Merambat).

Kelompok 3 diberi materi worksheet 3 (Menjelaskan Terjadinya Bayangan) dan kelompok 4 (Mengerjakan soal Cahaya dan Sifatnya). Setiap kelompok diharapkan bisa belajar topik yang diberikan dengan sebaik-baiknya sebelum ia kembali ke dalam group sebagai tim ahli “expert”, tentunya peran pendidik cukup penting dalam fase ini.

**b. Kelebihan dan Kekurangan dari Penerapan Model *Jigsaw***

Saputra (2011, hal.32) beberapa kelebihan dan Kekurangan dari penerapan model *jigsaw* tersebut, diantaranya :

**1. Kelebihan Penerapan Model *Jigsaw***

- 1) Dapat mengembangkan hubungan antar pribadi positif di antara siswa yang memiliki kemampuan belajar yang berbeda.
- 2) Menerapkan bimbingan sesama teman.
- 3) Rasa harga diri siswa yang lebih tinggi.
- 4) Memperbaiki kehadiran.
- 5) Penerimaan terhadap perbedaan individu lebih besar.
- 6) Sikap apatis berkurang.
- 7) Pemahaman materi lebih mendalam.
- 8) Meningkatkan motivasi belajar.

**2. Kekurangan Penerapan Model *Jigsaw***

- 1) Jika guru tidak meningkatkan siswa dalam menggunakan keterampilan-keterampilan kooperatif dalam kelompok masing-masing, maka dikhawatirkan kelompok akan macet.
- 2) Jika jumlah anggota kelompok kurang akan menimbulkan masalah, misal jika ada anggota yang hanya membonceng dalam menyelesaikan tugas-tugas dan pasif dalam diskusi.
- 3) Membutuhkan waktu yang lebih lama apalagi bila ada penataan ruang belum terkondisi dengan baik, sehingga perlu waktu untuk merubah posisi sehingga akan menimbulkan gaduh.

### **2.1.8 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)**

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan cabang ilmu yang fundamental dan multidimensional dalam memahami berbagai fenomena yang terjadi di alam. Menurut Sukardi (2021), IPAS mengandalkan metode ilmiah yang mencakup pengamatan, eksperimen, dan analisis untuk menggali dan memahami konsep-konsep dasar yang ada di lingkungan sekitar. Hal ini menunjukkan bahwa IPAS bukan hanya sekadar kumpulan fakta, tetapi juga melibatkan proses berpikir kritis yang sistematis dalam menjawab pertanyaan-pertanyaan ilmiah. Wahyu (2022) menambahkan bahwa IPAS meliputi berbagai disiplin ilmu, seperti fisika, kimia, biologi, dan geosains, yang bertujuan untuk menjelaskan dan memahami berbagai proses dan fenomena alam secara mendalam. Dengan demikian, IPAS menawarkan pendekatan yang holistik dalam mempelajari interaksi antara berbagai elemen di alam, serta prinsip-prinsip yang mengatur keberlangsungan fenomena tersebut.

Selanjutnya Fatmawati (2023) menekankan pentingnya pengembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis dalam pendidikan IPAS. Dalam konteks ini, pembelajaran IPAS tidak hanya berfokus pada penguasaan fakta-fakta ilmiah, tetapi juga bertujuan untuk membekali siswa dengan kemampuan untuk menganalisis, memecahkan masalah, dan menerapkan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sangat penting dalam era modern, di mana siswa dihadapkan pada berbagai tantangan ilmiah yang kompleks dan membutuhkan pemikiran kritis untuk menemukan solusi yang tepat.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS) memiliki peran yang sangat vital dalam pendidikan dan pengembangan karakter siswa. Dengan mempelajari IPAS, siswa tidak hanya mendapatkan pengetahuan ilmiah, tetapi juga dibekali dengan keterampilan berpikir kritis yang dapat membantu mereka menghadapi tantangan di dunia nyata. Ini menjadikan IPAS sebagai landasan yang kuat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masa depan.

#### **2.1.8.1 Tujuan Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS)**

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS) biasanya melibatkan siswa

dalam praktik langsung, yang dapat menumbuhkan berbagai karakter positif dalam diri mereka, IPAS terdiri dari konsep, prinsip, hukum, dan teori yang saling berkaitan. Proses pembelajaran IPAS umumnya mencakup keterampilan proses yang diperlukan untuk memperoleh dan mengembangkan pemahaman di bidang ini. Rachmawati (2021) menyatakan bahwa tujuan utama IPAS adalah untuk memahami dan menjelaskan fenomena alam, sehingga siswa dapat mengembangkan pemikiran kritis dan analitis dalam menghadapi tantangan lingkungan. Setiawan (2022) menambahkan bahwa IPAS bertujuan untuk membekali siswa dengan pengetahuan dasar yang diperlukan untuk memahami proses-proses ilmiah dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Anwar (2023) juga menekankan bahwa salah satu tujuan IPAS adalah mendorong rasa ingin tahu siswa serta mengembangkan kemampuan mereka dalam melakukan observasi, eksperimen, dan penelitian.

Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa tujuan pengajaran IPAS secara umum adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa serta menyesuaikan konteks budaya dan lingkungan yang berbeda. Selain itu, pengajaran IPAS juga berperan penting dalam memperluas wawasan siswa dan meningkatkan interaksi mereka dengan kehidupan alam di bumi ini.

#### **2.1.8.2 Karakteristik Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS)**

Seiring dengan perkembangan zaman, ilmu pengetahuan terus mengalami kemajuan. Apa yang kita anggap sebagai kebenaran ilmiah di masa lampau mungkin akan mengalami perubahan di masa kini maupun masa depan. Daya dukung alam dalam memenuhi kebutuhan manusia juga semakin berkurang seiring berjalannya waktu. Sari (2021) menjelaskan bahwa karakteristik utama Ilmu Pengetahuan Alam (IPAS) adalah pendekatannya yang berbasis pada metode ilmiah, di mana pengamatan, percobaan, dan analisis data merupakan bagian integral dari proses belajar. Hidayati (2022) menambahkan bahwa IPAS ditandai oleh sikap kritis dan skeptis terhadap informasi, serta kemampuan merumuskan pertanyaan dan hipotesis yang dapat diuji melalui eksperimen. Prabowo (2023) menyatakan bahwa salah satu karakteristik penting IPAS adalah keterkaitannya dengan kehidupan sehari-hari, memungkinkan siswa untuk menerapkan konsep-

konsep ilmiah dalam konteks nyata. Fajri (2020) juga menekankan bahwa IPAS bersifat dinamis, artinya pengetahuan dalam bidang ini selalu berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dan penelitian baru yang dilakukan.

### **2.1.9 Materi: Cahaya dan sifatnya**

#### **A. Cahaya**

Cahaya merupakan hal penting yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan adanya cahaya, manusia dapat memperoleh sumber penerangan dan juga penghangat. Cahaya sendiri merupakan gelombang elektromagnetik yang dapat kita lihat oleh mata. Cahaya yang biasa kita lihat terbentuk dari warna-warna dengan gelombang yang berbeda. Saat gelombang-gelombang ini digabungkan, hasilnya adalah cahaya putih seperti yang kita lihat di kehidupan sehari-hari.

Benda yang dapat memancarkan cahayanya sendiri disebut dengan sumber cahaya. Sumber cahaya terdiri atas dua jenis, yakni sumber cahaya alami dan sumber cahaya buatan. Benda yang menjadi sumber cahaya alami antara lain matahari dan bintang. Tidak hanya itu, beberapa hewan dan tumbuhan, seperti kunang-kunang dan jamur juga dapat memancarkan cahaya, loh! Makhluk hidup ini dapat memancarkan cahaya sebab mereka memiliki senyawa kimia khusus dalam tubuhnya yang bisa bereaksi untuk menghasilkan cahaya.

Sedangkan benda-benda yang termasuk ke dalam sumber cahaya buatan antara lain lampu, senter, dan juga lilin. Benda-benda ini dapat memancarkan cahaya karena dibuat secara sengaja oleh manusia.

#### **B. Sifat Cahaya**

##### **1. Cahaya merambat lurus**

Gelombang cahaya bergerak dengan arah yang lurus dan tidak dapat berbelok dengan sendirinya. Contoh yang dapat ditemukan dengan mudah adalah ketika kita menyalakan senter, maka cahayanya akan terpancar lurus.

##### **2. Cahaya bisa dipantulkan**

Cahaya akan dipantulkan ketika bertemu dengan permukaan benda. Kita dapat melihat suatu benda karena cahaya memantul dari benda dan masuk ke mata kita. Tanpa cahaya, tidak ada pantulan yang diterima oleh mata.

### 3. Cahaya bisa menembus benda bening

Benda bening merupakan benda yang tidak menyerap dan tidak memantulkan cahaya. Benda bening, seperti kaca dan air merupakan benda yang dapat meneruskan cahaya. Hal ini dapat terjadi karena cahaya dapat menembus atau melewati benda bening dan kemudian cahaya tersebut ditangkap oleh mata kita.

### 4. Cahaya Bisa dibiaskan

Gelombang cahaya memiliki kecepatan rambat yang berbeda-beda pada medium yang berbeda. Ketika menembus media yang berbeda, cahaya bisa dibiaskan atau dibelokkan. Contohnya, ketika sendok terbenam di dalam air, kita akan melihat sendok tersebut seperti patah. Hal ini dapat terjadi karena kecepatan rambat gelombang cahaya di dalam air lebih lambat dibandingkan cepat rambat gelombang cahaya di udara.

### 5. Cahaya bisa diuraikan

Gelombang cahaya putih terdiri atas panjang gelombang yang berbeda-beda. Apabila cahaya berwarna putih ini dilewatkan melalui prisma, maka setiap gelombang cahaya akan dibiaskan dan terurai menjadi warna-warna yang memiliki panjang gelombang yang berbeda-beda.

Contohnya dapat kita lihat melalui pelangi. Sebenarnya, pelangi hanya memiliki satu warna saja, yaitu warna putih dari matahari. Akan tetapi, warna putih tersebut dibiaskan oleh titik air hujan sehingga terurai menjadi berbagai macam warna.