

BAB II

KAJIAN TEORI

1. Pengertian Hasil Belajar

Belajar adalah sebagai perubahan kelakuan berkat pengalaman dan latihan. Belajar membawa sesuatu perubahan itu tidak hanya mengenai jumlah pengetahuan melainkan juga dalam bentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, penghargaan, minat, penyesuaian diri, pendeknya mengenai segala aspek organisme atau pribadi seseorang yang sedang belajar itu tidak sama lagi dengan saat sebelumnya, karena itu lebih sanggup menghadapi kesulitan memecahkan masalah atau menambah pengetahuannya, akan tetapi dapat pula menerapkannya secara fungsional dalam situasi-situasi hidupnya.

Dari definisi diatas dapat dikemukakan bahwa ciri-ciri belajar adalah sebagai berikut:

- a. Belajar merupakan suatu perubahan dalam tingkah laku, dimana perubahan itu dapat mengarah kepada tingkah laku yang lebih baik, tetapi juga ada kemungkinan menngarah kepada tingkah laku yang lebih buruk.
- b. Belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi melalui latihan atau pengalaman, dalam arti perubahan-perubahan yang disebabkan oleh pertumbuhan atau kematangan tidak dianggap sebagai hasil belajar, seperti perubahan-perubahan yang terjadi pada diri seorang bayi.
- c. Untuk dapat disebut sebagai belajar, maka perubahan itu harus relatif mantap, harus merupakan akhir dari suatu periode waktu yang cukup panjang.

Setelah kita mengetahui pengertian belajar, maka dapat disimpulkan bahwa pengertian hasil belajar adalah hasil yang diperoleh berupa kesan-kesan yang mengakibatkan perubahan dalam diri individu sebagai hasil dari aktifitas belajar.

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Menurut Roestiyah NK dalam bukunya “ masalah -masalah ilmu keguruan “ faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa dibagi dua yaitu:

a. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang timbul dari dalam diri anak sendiri.¹Faktor internal ini meliputi dua aspek yaitu aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniah)

1) Aspek fisiologis

Kondisi umum jasmani dan tonus (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ tubuh dan sendi-sendinya, dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pembelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah, apalagi jika disertai pusing kepala dapat menurunkan kualitas ranah cipta (kognitif) sehingga materi yang dipelajarinya berkurang atau tidak berbekas.

Kondisi organ khusus siswa, seperti tingkat kesehatan indera pendengaran dan penglihatan, juga sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyerap informasi dan pengetahuan, khususnya yang disajikan di kelas.

2) Aspek psikologis

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas pembelajaran siswa diantaranya:

a) Intelegensi siswa

Intelegensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan psikofisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat.² Sedangkan bimo Walgito mendefinisikan intelegensi dengan daya menyesuaikan diri dengan keadaan baru dengan mempergunakan alat-alat berfikir menurut tujuannya.³

¹Roestiyah NK, *Masalah – masalah ilmu keguruan*, (Bumi aksara,Jakarta,1982), 159.

²Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Logos,1999), 133

³ Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi umum*, (Yogyakarta: Andi Offset, 1989), 133

Setiap individu mempunyai intelegensi yang berbeda- beda, maka individu yang satu dengan individu yang lain tidak sama kemampuannya dalam memecahkan suatu persoalan yang dihadapi.

Ada dua pandangan mengenai perbedaan intelegensi yaitu pandangan yang menekankan pada perbedaan kualitatif dan pandangan yang menekankan pada perbedaan kuantitatif. Pandangan pertama berpendapat bahwa perbedaan intelegensi satu dengan yang lainnya memang secara kualitatif berbeda. Sedangkan pandangan yang kedua berpendapat bahwa perbedaan intelegensi satu dengan yang lainnya disebabkan semata-mata karena perbedaan materi yang diterima atau proses belajarnya.

Tingkat kecerdasan atau intelegensi (IQ) siswa tidak dapat diragukan lagi, sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Ini berarti, semakin tinggi kemampuan intelegensi seorang siswa maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses. Sebaliknya semakin rendah kemampuan intelegensi siswa maka semakin kecil peluangnya untuk memperoleh sukses.

Selanjutnya diantara siswa yang mayoritas intelegensi normal itu mungkin terdapat satu atau dua orang yang tergolong *gifted child*, yaitu anak yang sangat cerdas dan anak yang sangat berbakat (IQ 140 ke atas). Disamping itu mungkin ada pula siswa yang berkecerdasan di bawah batas rata-rata (IQ 70 ke bawah)

b) Bakat

Pengertian bakat menurut para ahli adalah:

Yang pertama adalah kemampuan untuk belajar.⁴Yang kedua yaitu gejala kondisi kemampuan seseorang yang relatif sifatnya, yang salah satu aspeknya

⁴Slameto, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka cipta,1991), 5

yang penting adalah kesiapan untuk memperoleh kecakapan-kecakapan yang potensial sedangkan aspek lainnya adalah kesiapannya untuk mengembangkan minat dengan menggunakan kecakapan tersebut.⁵

Bakat dapat mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar siswa. Oleh karenanya adalah hal yang tidak bijaksana apabila orang tua memaksakan kehendaknya untuk menyekolahkan anaknya pada jurusan keahlian tertentu tanpa mengetahui terlebih dahulu bakat yang dimiliki anaknya itu.

c) Minat Siswa

Minat dapat mempengaruhi kualitas pencapaian hasil belajar siswa dalam bidang-bidang studi tertentu, misalnya: seseorang yang menaruh minat besar terhadap matematika akan memusatkan perhatiannya lebih banyak dari pada siswa lainnya.

Kemudian, karena pemusatan perhatian yang intensif terhadap materi itulah yang memungkinkan siswa tadi untuk belajar lebih giat, dan akhirnya , mencapai prestasi yang diinginkan.

d) Sikap siswa

L.Crow dan A.Crow mengartikan sikap dengan ketepatan hati atau kecenderungan (kesiapan, kehendak hati, tendensi) untuk bertindak terhadap obyek menurut karakteristiknya sepanjang yang kita kenal.

Sikap siswa yang positif terutama kepada guru dan mata pelajarannya merupakan pertanda awal yang baik bagi proses belajar siswa tersebut. Sebaliknya, sikap negatif siswa terhadap guru dan mata pelajarannya, apalagi jika diiringi dengan kebencian kepada guru tersebut, dapat menimbulkan kesulitan belajar siswa tersebut.

⁵ L.crow,A.Crow, *psychologi pendidikan*, (Yogyakarta: Nur cahaya, 1989), 207

e) **Motivasi**

Motivasi dalam belajar adalah faktor yang penting karena hal tersebut merupakan keadaan yang mendorong keadaan siswa untuk melakukan belajar. Persoalan mengenai motivasi dalam belajar adalah bagaimana cara mengatur agar motivasi yang ditingkatkan. Demikian pula dalam kegiatan belajar mengajar seorang anak didik akan berhasil jika mempunyai motivasi untuk belajar.

Nasution mengatakan motivasi adalah “segala daya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu”. Sedangkan Sadirman mengatakan bahwa “motivasi adalah menggerakkan siswa untuk melakukan sesuatu atau ingin melakukan sesuatu”. Dalam perkembangannya motivasi dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu (a) motivasi intrinsik dan (b) motivasi ekstrinsik.⁶Motivasi intrinsik dimaksud adalah dengan motivasi yang bersumber pada diri seseorang yang atas dasarnya kesadaran sendiri untuk melakukan sesuatu pekerjaan belajar. Sedangkan motivasi ekstrinsik dimaksudkan dengan motivasi yang datangnya dari luar diri seseorang yang menyebabkan siswa tersebut melakukan kegiatan belajar.

b. **Faktor Eksternal**

Faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar diri anak didik.⁷Faktor eksternal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa dikelompokkan menjadi 3 faktor yaitu: faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat

a.) **Faktor keluarga**

Suasana dan keadaan keluarga yang bermacam-macam itu mau tidak mau turut menentukan bagaimana dan sampai di mana belajar dialami dan di capai oleh anak-anak. Termasuk dalam keluarga ini, ada tidaknya atau tersedia tidaknya fasilitas-fasilitas yang diperlukan dalam belajar turut memegang peranan penting.

⁶Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2002), 115

⁷Roestyah NK, *Masalah-masalah Ilmu keguruan.....*159

b.) Faktor sekolah**a. Guru dan cara mengajar**

Faktor guru dan cara mengajar merupakan faktor yang penting pula. Bagaimana sikap dan kepribadian guru, tinggi rendahnya pengetahuan yang dimiliki guru, dan bagaimana cara guru itu mengajar pengetahuan itu kepada anak didiknya, turut menentukan bagaimana hasil belajar yang dapat dicapai anak.

b. Alat-alat pelajaran

Faktor guru dan cara mengajarnya, tidak dapat kita lepaskan dari ada tidaknya dan cukup tidaknya alat-alat pelajaran yang tersedia disekolah. Sekolah yang cukup memiliki alat-alat dan perlengkapan yang diperlukan untuk belajar di tambah dengan cara mengajar yang baik dari guru, kecakapan guru dalam menggunakan alat-alat itu, akan mempermudah dan mempercepat belajar anak.

c.) Faktor masyarakat

Banyak anak yang tidak dapat belajar dengan hasil baik dan tidak dapat mempertinggi belajarnya, akibat tidak adanya kesempatan yang disebabkan oleh sibuknya pekerjaan setiap hari, pengaruh lingkungan yang buruk dan negatif serta faktor lain yang terjadi diluar kemampuannya. Faktor lingkungan dan kesempatan ini lebih lagi berlaku bagi cara belajar pada orang-orang dewasa.

3) Upaya Peningkatan Hasil Belajar

Pada dasarnya hasil belajar yang dicapai oleh anak didik, bertalian erat dengan pembinaan sejak masih kecil, bahkan bertalian pula dengan kondisi anak ketika masih dalam kandungan ibunya, apabila kadar gizi makanan yang dikonsumsi oleh ibu yang sedang hamil sangat memadai, akan membantu perkembangan intelegensi anak ketika dilahirkan nanti. Oleh sebab itu dalam membina prestasi anak hendaknya tidak melupakan faktor gizi

makanan, kadar gizi yang terdapat dalam makanan sehari-hari anak, merupakan salah satu faktor yang akan menentukan tinggi rendahnya belajar anak.

Didalam proses belajar mengajar di sekolah, maka yang dimaksud masukan mentah atau raw input adalah siswa, sebagai raw input siswa memiliki karakteristik tertentu, baik fisiologis maupun psikologis. Mengenai fisiologis ialah bagaimana kondisi fisiknya, panca inderanya, dan sebagainya. Sedangkan yang menyangkut psikologis adalah: minatnya, tingkat kecerdasannya, bakatnya, motivasinya, kemampuan kognitifnya, dan sebagainya.⁸

Sehubungan dengan itu, maka penulis paparkan cara-cara meningkatkan prestasi belajar. Pada pembahasan ini dijelaskan tentang saran-saran yang diperlukan untuk bersiap belajar yang baik sebagai berikut:

1) Adanya tugas yang jelas dan tegas.

Siswa pada umumnya dapat mencapai sikap mental yang baik bagi belajar jika mereka mengerti apa tujuan mereka belajar dan bahan-bahan atau buku sumber apa saja yang diperlukan. Untuk itu diperlukan tugas yang jelas dari guru. Dengan tugas yang jelas perhatian siswa akan diarahkan kepada hal-hal khusus mana saja yang perlu dipelajari dengan baik dan bagaimana cara mempelajarinya.

2) Belajarlah membaca dengan baik.

Kepandaian membaca sangat diperlukan untuk memperoleh pengetahuan dan mengerti benar apa yang dibaca. Bahan-bahan dalam buku bukan hanya untuk mengerti kata atau kalimat demi kalimat, melainkan harus diusahakan mengetahui apa isi buku tersebut. Untuk dapat membaca cepat dan efektif diperlukan latihan yang terus-menerus.

3) Pelajari dan kuasai bagian yang sulit dari bahan yang dipelajari.

⁸Ngalim purwanto, *psikologi pendidikan*, (Bandung:PT Remaja Rosdakarya 1990)

Pelajari baik-baik bagian yang sulit untuk dapat menguasai keseluruhan pengetahuan dari bahan yang dipelajari. Untuk itu, pembuatan ringkasan dalam belajar sangat diperlukan.

- 4) Buatlah catatan pada waktu belajar.

Catatan tentang materi bacaan atau pelajaran sangat membantu siswa. Apalagi catatan itu kemudian disusun kedalam bentuk outline yang dapat menggambarkan garis besar keseluruhan materi yang dipelajari.

- 5) Buatlah rangkuman dan review.

Rangkuman dan review memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan, mengingat kembali, dan mengevaluasi isi pengetahuan yang telah dikuasai siswa.

3. Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian pembelajaran kooperatif

Pembelajaran kooperatif berasal dari kata “ kooperatif “ yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau tim.

Pembelajaran kooperatif dapat didefinisikan sebagai satu pendekatan mengajar dimana murid bekerja sama di antara satu sama lain dalam kelompok belajar yang kecil untuk menyelesaikan tugas individu atau kelompok yang diberikan oleh guru.

Adapun pengertian pembelajaran kooperatif menurut pakarnya, antara lain:

1. Menurut slavin, pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang beranggotakan 4-6 orang secara heterogen. Stahl, menyatakan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan belajar siswa lebih baik dan meningkatkan sikap tolong-menolong dalam perilaku sosial
2. Menurut johnson, pembelajaran kooperatif sebagai satu kaedah pengajaran. Kaidah ini merupakan ssatu proses pembelajaran yang melibatkan siswa yang

belajar dalam kumpulan kecil, mereka diminta untuk bekerja sama menyelesaikan tugas sehingga mendapatkan kerja yang memuaskan.

3. Menurut Effandi Zakaria, pembelajaran kooperatif dirancang bagi tujuan melibatkan pelajar secara aktif dalam proses pembelajaran menerusi perbincangan dengan rekan-rekan dalam kelompok kecil.
4. Menurut Anita lie, pembelajaran kooperatif adalah istilah pembelajaran gotong-royong, yaitu sistem pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bekerja sama dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur.

Jadi pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (*student oriented*), terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli dengan orang lain.⁹

b. Unsur-unsur pembelajaran

Model pembelajaran kooperatif dapat diterapkan untuk memotivasi siswa berani mengungkapkan pendapatnya, menghargai pendapat teman, dan saling memberikan pendapat. Selain itu dalam belajar biasanya siswa dihadapkan pada latihan soal-soal atau pemecahan masalah. Oleh sebab itu, pembelajaran kooperatif sangat baik untuk dilaksanakn karena siswa dapat bekerja sama dan sling tolong-menolong mengatasi tugas yang dihadapinya.

Beberapa ahli menyatakan bahwa model ini tidak hanya unggul dalam membantu siswa memahami konsep yang sulit, tetapi juga sangat berguna untuk menumbuhkan kemampuan berfikir kritis, bekerja sama, dan membantu teman. Dalam pembelajaran kooperatif, siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas, dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan belajarnya.

⁹Isjoni, H, *Pembelajaran Kooperatif* (Yogyakarta: pustaka pelajar, 2011)

Unsur-unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif menurut lungdren sebagai berikut:

1. Para siswa harus memiliki persepsi bahwa mereka “tenggelam atau berenang bersama”
2. Para siswa harus memiliki tanggung jawab terhadap siswa atau peserta didik yang lain dalam kelompoknya, selain tanggung jawab terhadap diri sendiri dalam materi yang dihadapi.
3. Para siswa harus berpandangan bahwa mereka semua memiliki tujuan yang sama.
4. Para siswa membagi tugas dan berbagi tanggung jawab diantara para anggota kelompok.
5. Para siswa diberikan satu evaluasi atau penghargaan yang akan ikut berpengaruh terhadap evaluasi kelompok.
6. Para siswa berbagi kepemimpinan sementara mereka memperoleh keterampilan bekerja sama selama belajar.
7. Setiap siswa akan diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.¹⁰

Thompson, mengemukakan pembelajaran koopertif turut menambah unsur-unsur interaksi sosial pada pembelajaran. Di dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain.

Pada pembelajran kooperatif yang diajarkan adalah keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya seperti menjadi pendengar yang baik, siswa diberi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan.

c. Tujuan pembelajaran kooperatif

Dalam pembelajaran kooperatif learning dibutuhkan partisipasi dan kerja sama dalam kelompok belajar, sehingga dapat meningkatkan cara belajar siswa menuju

cara belajar yang lebih baik. Tujuan utama pembelajaran cooperative learning adalah peserta didik dapat belajar secara berkelompok bersama teman-temannya serta dapat menghargai pendapat dan memberikan kesempatan orang lain untuk mengeluarkan ide atau gagasannya kepada kelompok.

4. Metode Make A Match

Make a match atau mencari pasangan adalah model pembelajaran kooperatif dengan cara mencari pasangan soal/ jawaban yang tepat, siswa yang sudah menemukan pasangannya sebelum batas waktu akan mendapat poin.¹¹ Pasangan-pasangan yang sudah terbentuk wajib menunjukkan pertanyaan-jawaban dan dibacakan di depan kelas. Teknik ini dikembangkan oleh Loma Curran.

Metode ini merupakan cara aktif dan menyenangkan untuk meninjau kembali pelajaran. Cara ini memungkinkan siswa untuk mencari pasangan dan memberikan soal kepada temannya. Langkah-langkah:

1. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.
2. Setiap siswa mendapatkan sebuah kartu yang bertuliskan soal/ jawaban.
3. Tiap siswa memikirkan jawaban/ soal dari kartu yang dipegang.
4. Setiap siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya. Misalnya: pemegang kartu yang bertuliskan nama tumbuhan dalam bahasa Indonesia akan berpasangan dengan nama tumbuhan dalam bahasa latin (ilmiah).
5. Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
6. Jika siswa tidak dapat mencocokkan kartunya dengan kartu temannya (tidak dapat menemukan kartu soal atau kartu jawaban) akan mendapatkan hukuman, yang telah disepakati bersama.

¹¹<http://mdtaufiq.blogspot.com/2012/12/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-make.html>

7. Setelah satu babak, kartu dikocok lagi agar tiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya, demikian seterusnya.
8. Siswa juga bisa bergabung dengan 2 atau 3 siswa lainnya yang memegang kartu yang cocok.
9. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan terhadap materi pelajaran.

Kelebihan dari model pembelajaran kooperatif tipe *Make a Match* adalah :

1. Mampu menciptakan suasana belajar aktif dan menyenangkan.
2. Materi pembelajaran yang disampaikan kepada siswa lebih menarik perhatian.
3. Mampu meningkatkan hasil belajar siswa mencapai taraf ketuntasan belajar secara klasikal.

Kekurangan *Make a Match* adalah:

1. Diperlukan bimbingan dari guru untuk melakukan kegiatan.
2. waktu yang tersedia perlu dibatasi jangan sampai siswa bermain-main dalam pembelajaran.
3. Guru perlu persiapan alat dan bahan yang memadai.¹²

5. Pembelajaran IPA di MI

a. Mata Pelajaran IPA

IPA merupakan hasil kegiatan manusia berupa pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi proses ilmiah antara lain penyelidikan, penyusunan, dan pengujian gagasan.

Fungsi dan tujuan mata pelajaran IPA di SD dan Madrasah Ibtidaiyah(MI) menurut depdiknas (2003) adalah:

¹²<http://mdtaufiq.blogspot.com/2012/12/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-make.html>

- a. Menguasai konsep sains dan pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari maupun untuk melanjutkan pendidikan ke sekolah Menengah Pertama (SMP) atau Madrasah Tsanawiyah(MTS).
- b. Mengembangkan keterampilan sosial.
- c. Mengembangkan sikap ilmiah.
- d. Mengembangkan keasadaran tentang adanya hubungan keterkaitan yang saling mempengaruhi antara sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- e. Mengembangkan kesadaran tentang adanya keteraturan alam.

b. Tujuan pendidikan IPA

Adapun tujuan pendidikan IPA di SD/MI adalah:

- a. Menanamkan pengetahuan dan konsep-konsep sains dan yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Menanamkan rasa ingin tahu dan sikap positif terhadap sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat.
- c. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- d. Ikut serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- e. Menghargai alam dan segala keteraturannya sebagai salah satu ciptaan tuhan.

a. Materi

- a. Hubungan antar makhluk hidup

Hubungan khas dua makhluk hidup yang berbeda dinamakan simbiosis. Hubungan itu tidak selamanya menguntungkan. Jika hubungan itu menimbulkan keuntungan bagi keduanya, dinamakan simbiosis mutualisme. Jika hubungan itu hanya menguntungkan salah satunya dan tidak merugikan yang lain, disebut simbiosis komensalisme. Jika hubungan itu menguntungkan salah satunya dan

merugikan yang lain, dinamakan simbiosis parasitisme. Untuk lebih memahami perihal simbiosis, coba lihat uraian berikut ini.

1. Simbiosis mutualisme

Simbiosis mutualisme adalah hubungan dua makhluk hidup berbeda jenis yang saling menguntungkan. Contohnya hubungan antara lebah dan bunga. Mengapa lebah mempunyai hubungan simbiosis mutualisme dengan tanaman bunga? Kamu tentu sudah tahu kalau makanan lebah adalah nektar bunga. Oleh karena itu, lebah akan hinggap di bunga jika sedang makan. Nah, gerakan lebah ketika sedang mengisap madu bunga dapat merontokkan serbuk sari yang ada pada bunga. Serbuk sari itu dapat menempel pada tubuh lebah. Ketika lebah berpindah tempat, serbuk sari yang menempel di tubuhnya dapat jatuh pada putik bunga yang di hinggapinya. Akibatnya, terjadilah proses penyerbukan. Hal yang sama juga terjadi pada hubungan kupu-kupu dan tumbuhan berbunga.

2. Simbiosis komensalisme

Simbiosis komensalisme adalah hubungan antara dua makhluk hidup yang berbeda jenis yang satu mendapat keuntungan dan yang lain tidak dirugikan. Contoh simbiosis komensalisme adalah hubungan antara tanaman anggrek dan pohon-pohon yang tinggi. Tanaman anggrek menempel pada pohon, tetapi tidak menghisap makanan dari pohon yang ditemelinya karena anggrek dapat membuat makanan sendiri. Tanaman anggrek hanya membutuhkan tempat yang tinggi agar mendapat cahaya matahari yang cukup. Jadi, tumbuhan yang ditemelinya tidak dirugikan walaupun anggrek memperoleh keuntungan dari tumbuhan tersebut.

3. Simbiosis parasitisme

Simbiosis parasitisme adalah hubungan dua makhluk hidup yang berbeda jenis yang satu mendapat keuntungan dan yang lain dirugikan. Contoh simbiosis parasitisme adalah hubungan antara tali putri dan pohon inang. Tali putri hidup menempel pada pohon inang. Tali putri menghisap zat-zat makanan dari pohon inang sehingga tali putri merugikan pohon inang. Dalam hubungan ini, tali putri dinamakan tumbuhan parasit. Contoh simbiosis parasitisme yang lain adalah hubungan antara benalu dan pohon inang.

b. Hubungan antara makhluk hidup dan lingkungannya

Setiap makhluk hidup selalu berinteraksi dengan lingkungannya. Lingkungan yang dimaksud berupa makhluk hidup dan makhluk tak hidup.

Satu makhluk hidup disebut individu. Sekelompok makhluk hidup yang sama disebut populasi. Sekelompok populasi yang tinggal disuatu tempat disebut komunitas. Tempat hidup makhluk hidup disebut habitat. Contoh komunitas adalah sawah.

Tumbuhan dan hewan apakah yang biasa hidup di sawah? pada umumnya, di sawah hidup padi, rumput, ulat, katak, tikus, serangga, dan cacing. Tumbuhan dan hewan itu hidup di sawah karena ada hubungan yang erat dengan padi yang tumbuh di sawah. Misalnya, adanya tikus di sawah karena padi ditanam di tempat itu. Makanan tikus adalah padi. Jika padi tidak ada, tikus juga tidak ada. Padahal, tikus adalah makanan ular sawah. Ular sawah akan kelaparan dan akhirnya mati karena kelaparan.

Tempat berlangsungnya hubungan saling ketergantungan antara makhluk hidup dan lingkungannya disebut ekosistem. Sawah, kolam, kebun, sungai, danau, dan laut adalah contoh ekosistem.

Ekosistem dibedakan menjadi dua, yaitu ekosistem alam dan ekosistem buatan. Ekosistem alam misalnya hutan, sungai, danau, pantai, laut, dan padang pasir. Ekosistem buatan, misalnya kolam, akuarium, sawah, ladang, dan kebun.

1. Hubungan antara hewan dan tumbuhan

Hewan membutuhkan tumbuhan untuk mendapatkan makanannya. Selain itu, hewan juga membutuhkan oksigen yang dihasilkan oleh tumbuhan untuk bernafas. Oksigen dihasilkan oleh tumbuhan pada saat membuat makanan atau fotosintesis. Bagaimana dengan tumbuhan? Apakah tumbuhan memerlukan hewan?

Pada saat berfotosintesis, tumbuhan membutuhkan karbondioksida yang dihasilkan dari pernapasan hewan. Tumbuhan juga memerlukan zat-zat tertentu yang berasal dari hewan yang telah diuraikan oleh bakteri menjadi zat yang dibutuhkan oleh tumbuhan.

Tahukah kamu bahwa antara cacing tanah dan tumbuhan ada hubungan timbal balik? Cacing tanah yang berada di dalam tanah akan keluar dari tanah untuk mencari makan. Makanan cacing tanah berupa daun yang telah hancur. Karena cacing keluar masuk tanah, terbentuk lubang-lubang kecil. Akibatnya, udara masuk ke dalam tanah. Tanah yang mengandung banyak udara disebut tanah gembur. Tanah gembur sangat baik untuk tumbuhan. Selain itu, cacing juga mengeluarkan kotoran. Kotoran cacing dapat dikeluarkan di dalam atau di permukaan tanah.

2. Rantai Makanan

Ketergantungan antar makhluk hidup pada umumnya terjadi dalam hal makan dan di makan. Misalnya, tikus makan padi, kemudian tikus di makan ular sawah, tikus dan ular sawah memakan makanan yang ada di lingkungannya karena tikus dan ular sawah tidak dapat membuat makanan sendiri. Oleh karena itu, hewan di sebut

konsumen atau pemakai. Padi dapat membuat makanannya sendiri, bahkan padi juga menyediakan makanan untuk makhluk hidup lain. Oleh karena itu, padi disebut produsen atau penghasil. Pada umumnya, tumbuhan hijau adalah produsen.

Hewan pemakan produsen disebut konsumen tingkat I, hewan pemakan konsumen tingkat I disebut konsumen tingkat II, hewan pemakan konsumen tingkat II dinamakan konsumen tingkat III, dan begitu seterusnya. Terjadinya peristiwa makan dan dimakan antar makhluk hidup disebut rantai makanan.

Pada kenyataannya, peristiwa makan dan dimakan yang terjadi di alam tidak sesederhana yang dijelaskan. Tikus tidak hanya makan satu jenis makanan, begitu juga ular. Selain padi, tikus juga makan ikan. Oleh karena itu, peristiwa makan dan dimakan yang terjadi di alam tidak hanya membentuk satu rantai, tetapi membentuk beberapa rantai makanan yang saling berhubungan. Beberapa rantai makanan yang saling berhubungan itu dinamakan jaring-jaring makanan.¹³

¹³Azam.much, *Akrab dengan dunia IPA untuk kelas IV SD dan MI*, (solo, PT.Tiga serangkai putra mandiri, 2012, hal. 79)