

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1. Kerangka Teoritis

2.1.1. Pengertian Penelitian Pengembangan

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang menghasilkan suatu produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada agar lebih maksimal dengan cara menguji keefektifan dari produk tersebut. Borg and Gall menggunakan nama *Research and Development (R&D)* yang dapat diterjemahkan menjadi penelitian dan pengembangan (Sugiyono, 2017:28). Sedangkan Richey and Kelin dalam (Sugiyono, 2017:28), menggunakan nama *Design and Development Research* yang di terjemahkan menjadi perancangan dan penelitian pengembangan. Jadi dapat disimpulkan penelitian pengembangan merupakan proses atau metode yang digunakan untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Dimana yang dimaksud produk dalam hal ini tidak hanya berupa benda seperti buku teks, film untuk pembelajaran, dan *software* komputer, tetapi juga dapat berupa metode mengajar atau program-program mengajar dan program seperti program pendidikan yang lain. "*Design and development research seeks to create knowlwdge grounded in data systematically derived from practive.* Perencanaan dan penelitian pengembangan, berusaha mengembangkan ilmu secara sistematis berdasarkan data dari praktik. Artinya melalui metode penelitian ini akan dapat dikembangkan ilmu berdasarkan penerapan produk tertentu dalam membantu meningkatkan produktivitas kerja.

Penelitian pengembangan (*research and Development/R&D*) adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji efektifitas produk tersebut. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan merupakan penelitian yang berkenan dengan pengembangan atau perbaikan produk melalui proses perencanaan, produksi dan evaluasi validitas produk yang akan dihasilkan.

2.1.2. Pengertian Media Pembelajaran

Fatria (2017) menyatakan media adalah segala sesuatu yang dapat diperlukan untuk menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, dapat membangkitkan semangat, perhatian dan kemauan siswa sehingga dapat mendorong terjadinya proses pembelajaran pada siswa. Sedangkan arti pembelajaran (Yolandasari, 2017), pembelajaran adalah sebagai proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada peserta didik dalam melakukan proses belajar. Pengertian media pembelajaran (Syaiful Bahari Djamarah dan Azwan Zain 2020) ialah Media pembelajaran adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan agar tercapainya tujuan pembelajaran.

Jadi dapat disimpulkan media pembelajaran adalah media yang digunakan untuk membantu merangsang pikiran, perasaan, kemampuan dan perhatian siswa dalam proses belajar mengajar di kelas. Media tersebut dapat berupa alat ataupun bahan ajar yang digunakan dalam menyampaikan atau menyalurkan informasi dalam pembelajaran.

2.1.3. Hakikat Media Roda Putar (Rotar)

1. Pengertian Media Roda Putar (Rotar)

Roda putar (Rotar) adalah suatu alat yang berbentuk bundar yang bisa bergerak dan dapat berputar-putar atau berkeliling yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Dengan menggunakan media roda putar bisa dijadikan alternatif untuk mengatasi kejenuhan belajar siswa dan dapat membangkitkan rasa ingin tau siswa dalam materi yang diberikan. Khairunnisa (2017:21) menyatakan bahwa roda putar (rotar) adalah objek berbentuk bundar atau lingkaran yang dapat diputar. Dari media roda putar (rotar) kita juga harus bisa membuat siswa lebih aktif lagi dengan cara mengajak siswa untuk memainkan media roda putar (rotar) didepan kelas. Oleh karena itu media roda putar (rotar) merupakan media yang dapat membantu siswa untuk mengurangi kejenuhan dalam melakukan proses pembelajaran dan dapat memahami materi dengan cara bermain sambil belajar.

2. Kelebihan dan Kekurangan Media Roda Putar (Rotar)

a. Kelebihan Media Roda Putar (Rotar)

- Sifatnya konkrit
- Mudah digunakan
- Siswa lebih tertarik karena menggunakan berbagai variasi warna
- Terdapat unsur permainan sehingga siswa merasa belajar sambil bermain

b. Kelemahan Media Roda Putar (Rotar)

- Proses pembuatannya rumit
- Dalam penggunaan masih diputar secara manual

3. Langkah-Langkah pembuatan Media Roda Putar (Rotar)

a. Alat dan bahan

- Origami
- Gunting
- Pensil dan Pulpen
- Penggaris
- Lem
- Kardus
- Kater (pisau kecil)

b. Cara membuat

- Guntinglah kardus sesuai dengan ukuran media
- Potong kardus membentuk lingkaran
- Gunting kertas origami sesuai ukuran yang sudah dibuat di kardus yang sudah membentuk lingkaran
- Lapisin kardus dengan kertas origami
- Buatlah papan jarum dari kardus dan tempelkan di sisi kanan kardus

2.1.4 Langkah-Langkah Permainan Roda Putar (Rotar)

1. Setelah guru menjelaskan materi kepada siswa guru mengajak siswa untuk belajar sambil bermain. Dan setelah itu guru



menjelaskan kepada siswa bagaimana cara memainkan media pembelajaran roda putar (rotar).

2. Guru membagikan kelompok kepada siswa, lalu memilih perwakilan untuk memainkan media pembelajaran roda putar (rotar). Sebelum memulai permainan guru memberikan lagu ekosistem kepada siswa agar siswa lebih memahami materi.
3. Setelah siswa perwakilan setiap kelompok memutar roda putar (rotar) siswa perwakilan tersebut mengambil pertanyaan sesuai warna yang ditunjuk oleh tanda panah. Lalu guru membacakan pertanyaan yang terdapat pada kotak warna yang terpilih. Apabila roda putar (rotar) berhenti di warna yang zonk siswa tidak bisa bermain lagi atau hanya dapat berputar sekali lagi.
4. Sebelum menjawab siswa dikasih kesempatan untuk berdiskusi kepada teman kelompok untuk menjawab pertanyaan tersebut.
5. Apabila jawaban kelompok tersebut salah guru memberikan hukuman kecil kepada kelompok yang terpilih.
6. Jika kelompok menang guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang menang dengan memberikan tepuk tangan. Setelah selesai sebagai penutup guru mengulangi lagi materi dan menutupnya dengan lagu ekosistem.

2.1.5 Pengertian Belajar

R Gagne (dalam Haris Firmansyah, dkk, 2022:2) belajar adalah suatu proses dimana seorang individu dapat memperoleh pengetahuan dan pengalaman melalui arahan dan bimbingan dari seorang pendidik. Ahmad Susanto (dalam Haris Firmansyah, dkk, 2022:2) belajar adalah suatu kegiatan yang hasilnya dapat merubah tingkah laku pada seorang individu yang disebabkan oleh adanya interaksi antara individu dengan individu lain ataupun interaksi dengan lingkungannya. Jadi dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses yang dilakukan oleh individu dengan tujuan memperoleh pengetahuan dan mendapatkan perubahan dalam tingkah laku individu.

2.1.6 Hakikat Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) SD

1. Pengertian Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui oleh manusia. Sedangkan ilmu adalah alat bantu yang digunakan manusia untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Ilmu pengetahuan alam merupakan mata pelajaran di SD yang dimaksudkan agar siswa mempunyai pengetahuan, gagasan, dan konsep yang terorganisasi tentang alamsekitar, yang diperoleh dari pengetahuan melalui serangkaian proses ilmiah. Abdullah (dalam Maisarah, 2022:2) IPA adalah pengetahuan khusus dengan melakukan observasi, eksperimentasi, penyimpulan, penyusunan teori.

IPA berhubungan dengan mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan sistematis dan IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan Sri Sulistyorini (dalam Maisarah, 2022:2). Pada prinsipnya, mempelajari IPA sebagai cara mencari tahu dan cara mengerjakan atau melakukan dan membantu siswa untuk memahami alam sekitar lebih mendalam. Jadi dapat disimpulkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa yang terjadi di alam dengan melakukan observasi dan mempelajari fenomena alam melalui serangkaian proses atau kejadian yang ada disekitar kita.

2. Karakteristik IPA

Maisarah (2022:3) menyebutkan karakteristik khusus IPA sebagai berikut:

- a. IPA mempunyai nilai ilmiah artinya kebenaran dalam IPA dapat dibuktikan lagi oleh semua orang dengan menggunakan metode ilmiah dan prosedur seperti yang dilakukan terdahulu oleh penemunya.
- b. Proses belajar IPA melibatkan hampir semua alat indera, seluruh proses berpikir, dan berbagai macam gerakan otot.

- c. Belajar IPA biasanya dilakukan dengan menggunakan berbagai macam cara (teknik).
 - d. Belajar IPA memerlukan berbagai macam alat, terutama untuk membantu pengamatan.
 - e. Belajar IPA seringkali melibatkan kegiatan-kegiatan temu ilmiah (misalnya seminar, simposium), studi keputusan, mengunjungi suatu objek, penyusunan hipotesis, dan yang lainnya.
3. Tujuan Pembelajaran IPA di SD

Konsep mata pelajaran IPA di sekolah dasar merupakan konsep yang masih terpadu, dimana belum dipisahkan secara tersendiri antara kimia, fisika, dan biologi. Setiap pembelajaran mempunyai tujuan yang harus dicapai sama halnya dalam pembelajaran IPA di Sd yang mempunyai tujuan. Maisarah (2022:4) menyebutkan tujuan pembelajaran antara lain:

- a. Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- b. Mengembangkan rasa ingin tahu, sikap yang positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA lingkungan, dan teknologi masyarakat.
- c. Meningkatkan kesadaran untuk berperan serta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan.
- d. Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- e. Memperoleh bekal pengetahuan, konsep dan keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan.

2.1.7 Materi Pembelajaran

Bagian hidup dan tak hidup pada sebuah lingkungan saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Interaksi antara makhluk hidup dan benda-benda tak hidup pada sebuah lingkungan disebut ekosistem. Ekosistem tersusun atas individu, populasi, dan komunitas.

a. Ekosistem



2.1 Ekosistem

(Sumber: <https://www.google.com>)

Ekosistem adalah kesatuan komunitas dan lingkungan hidupnya yang saling berinteraksi di mana akan membentuk sebuah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan kondisi alam atau lingkungan sekitarnya. Menurut Departemen Kehutanan ekosistem adalah suatu tatanan dari keseluruhan unsur kehidupan, serta lingkungan hidup baik makhluk hidup maupun benda mati secara utuh dan menyeluruh.

b. Komponen Ekosistem

Semua makhluk hidup memerlukan lingkungan tertentu untuk memenuhi kebutuhannya. Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada di sekitar makhluk hidup. Sebuah lingkungan terdiri atas bagian yang hidup (biotik) dan bagian tak hidup (abiotik). Bagian yang hidup dan tak hidup di sebuah lingkungan saling berinteraksi dan saling bergantung satu sama lain. Interaksi antara makhluk hidup dan benda-benda tak hidup di sebuah lingkungan disebut ekosistem.

Individu adalah makhluk hidup tunggal, misalnya seekor kambing, seekor burung, dan sebuah pohon cemara. Tempat individu tinggal disebut habitat. Populasi adalah kumpulan individu sejenis yang menempati suatu daerah tertentu. Contoh, di sebuah kolam terdapat populasi ikan, populasi tumbuhan teratai, dan populasi lumut. Sementara itu komunitas adalah komunitas sungai dan komunitas rumput.



2.2 Komponen Ekosistem

(Sumber: <https://www.google.com/url>)

1. Jenis Makanan Hewan

Jenis makanan hewan dikelompokkan menjadi dua, yaitu makanan yang berupa tumbuhan dan makanan yang berupa hewan lain. Hewan yang memakan tumbuhan memilih bagian-bagian tumbuhan yang dapat dijadikan makanan. Ada hewan yang hanya memakan daun tumbuhan, ada pula hewan yang hanya memakan batang, buah, atau hanya biji tumbuhan. Namun, ada beberapa jenis hewan yang memakan lebih dari satu bagian tumbuhan tersebut. Beberapa hewan memakan hewan yang lebih kecil sebagai makanannya. Hewan kecil ini menjadi mangsa bagi hewan yang lebih besar. Serangga menjadi makanan bagi hewan-hewan seperti katak atau cicak. Tikus menjadi makanan bagi kucing. Demikian juga dengan kelinci, yang menjadi makanan bagi burung elang.

2. Jenis-Jenis Ekosistem

Pada dasarnya ekosistem didunia dibagi menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan. Ekosistem alami terdiri atas ekosistem air dan ekosistem darat. Ekosistem air terdiri atas ekosistem tawar dan ekosistem air asin, Sedangkan ekosistem darat terdiri atas ekosistem hutan, padang rumput, padang pasir, tundra, dan taiga. Ekosistem buatan merupakan ekosistem yang diciptakan manusia untuk memenuhi kebutuhan manusia, sawah dan bendungan merupakan dua contoh ekosistem buatan.

Ekosistem air tawar contohnya ekosistem danau, kolam, dan sungai. Ekosistem air tawar mendapatkan cukup sinar matahari. Tumbuhan yang paling banyak hidup pada ekosistem ini adalah ganggang. Ekosistem air asin contohnya

ekosistem terumbu karang dan ekosistem laut dalam. Berbagai jenis ikan, kerang, koral, dan makhluk hidup terdapat pada ekosistem ini. Terdapat juga beberapa jenis hewan kecil dan tumbuhan alga yang dapat membuat makanannya sendiri.

Ekosistem darat contohnya ekosistem hutan tropis, sabana, padang rumput, gurun, taiga, dan tundra. Ekosistem darat ini dibedakan oleh tingkat curah hujan dan iklimnya. Perbedaan tersebut menyebabkan jenis tumbuhan dan hewan yang ada didalamnya juga berbeda. Ekosistem sabana memiliki curah hujan yang lebih rendah daripada ekosistem hutan hujan tropis. Hewan-hewan yang hidup di sabana antara lain berbagai jenis serangga dan mamalia seperti zebra dan singa.

Ekosistem padang rumput memiliki curah hujan yang lebih rendah dibandingkan dengan ekosistem sabana, tumbuhan khas ekosistem adalah rumput. Hewan yang hidup pada ekosistem ini contohnya bison, singa, anjingliar, serigala, gajah, jerapah, kanguru, dan ular. Gurun merupakan ekosistem yang paling gersang karena curah hujan yang sangat rendah, contoh tumbuhan yang hidup di gurun yaitu kaktus yang memiliki duri untuk mengurangi penguapan. Hewan-hewan yang biasa hidup pada ekosistem ini antara lain semut, ular, kadal, kalajengking, dan beberapa hewan malam lainnya.

Suhu pada ekosistem taiga sangat rendah pada musim dingin. Taiga biasanya merupakan hutan yang tersusun atas satu jenis tumbuhan seperti cemara, pinus, dan sebagainya. Hewan seperti beruang hitam dan ajag, biasanya hidup di ekosistem ini. Tundra merupakan ekosistem yang dingin dan kering, banyak jenis tumbuhan yang tidak bisa hidup pada ekosistem ini karena rendahnya suhu lingkungan sepanjang tahun. Akar-akar tanaman tidak dapat tumbuh pada suhu dingin, tumbuhan jenis rumput tentu saja yang mampu bertahan. Beberapa jenis burung bersarang di ekosistem tundra pada saat musim panas, seperti angsa dan bebek.

3. Penggolongan Hewan Berdasarkan Jenis Makanannya

Berdasarkan jenis makanannya hewan dikelompokkan menjadi tiga golongan yaitu herbivora, karnivora, dan omnivora. Kelompok hewan herbivora merupakan

hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan. Hewan ini memiliki susunan gigi yang khas, gigi hewan ini terdiri atas gigi seri dan gigi geraham, dan tidak memiliki gigi taring. Gigi seri berada di depan dan taja, gigi ini berguna untuk memotong makanan, sedangkan gigi geraham berfungsi untuk menghaluskan makanan yang telah dipotong oleh gigi seri. Contoh hewan yang termasuk kelompok ini adalah sapi, kelinci, kerbau, dan rusa.

Kelompok hewan karnivora adalah kelompok hewan yang memakan hewan lain sebagian besar hewan yang termasuk didalam kelompok ini merupakan hewan buas dan liar. Hewan ini harus berburu untuk mendapatkan makanan, oleh karena itu hewan ini memiliki gigi taring yang tajam dan kuat. Gigi taring berfungsi untuk merobek dan mengoyak mangsa, hewan ini juga memiliki gigi seri yang tajam dan kuat meskipun berukuran kecil gigi ini juga berfungsi untuk memotong makanan. Hewan yang termasuk dalam kelompok ini adalah harimau, singa, anjing, buaya, dan ular.

Kelompok hewan omnivora merupakan kelompok hewan yang makanannya berasal dari tumbuhan maupun hewan lain. Hewan omnivora memiliki susunan gigi tersendiri yaitu gigi seri, gigi taring, dan gigi geraham, hewan ini berkembang dengan baik untuk menyesuaikan dengan makanannya. Gigi seri dan gigi taring digunakan ketika memakan makanan yang berupa hewan lain, sementara itu gigi seri dan gigi geraham digunakan ketika memakan makanan berupa tumbuhan. Orangutan, gorila, dan monyet, merupakan beberapa contoh hewan yang termasuk dalam kelompok ini.

4. Perubahan Ekosistem

Ekosistem mengalami perubahan sepanjang waktu, komponen-komponen di dalam ekosistem dapat mengalami peningkatan maupun penurunan jumlah. Misalnya, pada saat musim hujan, sebuah kebun akan mendapatkan lebih banyak air hujan daripada saat musim kemarau, tanaman tumbuh dengan baik.

Ekosistem mengalami perubahan baik secara alami maupun karena kegiatan manusia. Perubahan musim merupakan salah satu contoh perubahan alami. Selain

musim hujan, hal yang termasuk faktor perubahan alami adalah bencana alam berupa gunung meletus, gempa, tanah longsor, kebakaran hutan, tsunami, angin ribut, dan banjir. Manusia dapat menjadi faktor penyebab terjadinya perubahan ekosistem. Manusia melakukan berbagai kegiatan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Pembukaan lahan hutan untuk dijadikan sawah dan perkebunan akan mengubah ekosistem, kegiatan manusia yang menimbulkan pencemaran lingkungan, dapat mengubah keseimbangan ekosistem.

c. Hubungan Antar Makhluk Hidup dalam Ekosistem

Setiap makhluk hidup memiliki kebergantungan terhadap makhluk hidup lain. Manusia memerlukan tumbuhan dan hewan, tumbuhan dan hewan juga memerlukan manusia. Makhluk hidup juga memerlukan tanah, udara, dan matahari untuk mendukung kehidupannya. Disekeliling kita dijumpai banyak bentuk saling kebergantungan antara manusia, hewan, dan tumbuhan, juga dengan komponen tak hidup lain. Di dunia terdapat berbagai jenis ekosistem baik ekosistem air maupun ekosistem darat. Di dalam ekosistem terjadi interaksi atau hubungan yang saling membutuhkan antar makhluk hidup dan antara makhluk hidup dengan komponen tak hidup.

Pada rantai makanan terjadi proses memakan dan dimakan oleh berbagai makhluk hidup yang ada pada sebuah ekosistem. Pada gambar berikut terlihat tumbuhan hijau menghasilkan makanan yang akan dikonsumsi oleh hewan konsumen tingkat pertama. Lalu, hewan konsumen tingkat pertama dimakan oleh hewan konsumen tingkat kedua. Begitu seterusnya hingga hewan tingkat tertinggi mati dan diuraikan oleh pengurai. Selain kebergantungan makhluk hidup melalui rantai makanan banyak makhluk hidup lain yang berhubungan dengan cara yang khas. Hubungan dua makhluk yang berbeda dan sangat erat kaitannya disebut simbiosis, Terdapat tiga jenis simbiosis yaitu simbiosis mutualisme, parasitisme dan komensalisme.

Hubungan lebah dan bunga merupakan contoh simbiosis mutualisme. Pada hubungan tersebut, baik lebah maupun bunga, sama-sama memperoleh

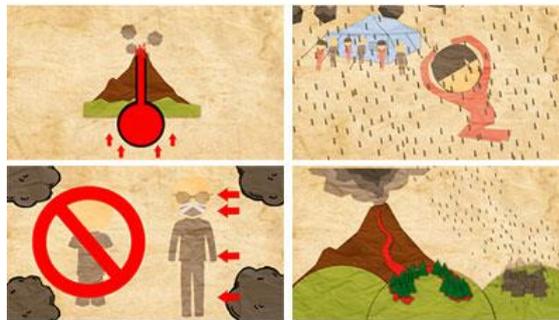
keuntungan. Bunga menghasilkan madu yang merupakan makanan lebah, lebah membantu proses penyerbukan pada tumbuhan. Pada saat lebah mengisap madu, kaki-kakinya menyentuh serbuk sari. Serbuk sari yang menempel pada kaki lebah akan terbawa oleh lebah yang masih berkelana dari satu bunga ke bunga yang lain. Saat kaki lebah yang ditemplei oleh serbuk sari tersebut menempel pada putil bunga lain, terjadilah penyerbukan yang kelak akan terjadi proses pembuahan.

d. Keseimbangan Ekosistem

Semua makhluk hidup memerlukan makhluk hidup lain untuk mempertahankan hidup. Makanan dan sumber energi lain menjadi salah satu faktor penting terjadinya saling ketergantungan antarmakhluk hidup. Makanan dan sumber energi lain menjadi salah satu faktor penting terjadinya saling ketergantungan antarmakhluk hidup. Suatu ekosistem dikatakan seimbang jika didalamnya terdapat berbagai komponen, namun kegiatan manusia dapat mengurangi jumlah komponen yang ada disuatu ekosistem. Kegiatan manusia secara langsung maupun tidak langsung dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem.

1. Pengaruh Kegiatan Manusia Terhadap Keseimbangan Ekosistem

Keseimbangan lingkungan dapat terwujud apabila terjadi keselarasan dan keseimbangan biotik dan abiotik. Apabila terjadi gangguan pada kedua komponen tersebut, keseimbangan lingkungan akan terganggu. Sejauh ini, diketahui terdapat dua jenis faktor yang menyebabkan perubahan keseimbangan di dalam ekosistem, yaitu faktor alami dan faktor manusia. Faktor alami yang menyebabkan perubahan keseimbangan lingkungan adalah peristiwa alam. Peristiwa alam ada yang menimbulkan bencana, disebut bencana alam. Bencana alam seperti letusan gunung berapi, banjir, tanah longsor, kebakaran hutan, badai, dan tsunami dapat mengakibatkan terputusnya rantai makanan. Bencana alam tersebut terjadi secara alami dan tidak disebabkan oleh kegiatan manusia.



2.3 Contoh Keseimbangan Ekosistem

(Sumber: <https://gunung-meletus.com>)

Faktor lain penyebab perubahan keseimbangan ekosistem adalah faktor manusia yang melakukan berbagai kegiatan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Terdapat beberapa kegiatan manusia secara langsung memengaruhi keseimbangan ekosistem. Kegiatan tersebut antara lain kegiatan penebangan pohon-pohon di hutan dan pembakaran hutan, perburuan hewan hutan yang tidak terkendali, termasuk memperjualbelikan hewan langka dan dilindungi. Perhatikan gambar 2.4 dibawah ini.



2.4 Contoh Keseimbangan Ekosistem Penebangan Pohon

(Sumber: <https://google.search>)

Penebangan pohon-pohon di hutan jelas akan merusak ekosistem hutan dan menghilangkan fungsi tumbuhan sebagai penahan air dan penghasil oksigen. Pembakaran hutan berakibat terbunuhnya berbagai jenis organisme hutan yang mempunyai peran untuk mempertahankan keseimbangan ekosistem. Tindakan-tindakan ini berakibat pada terganggunya rantai makanan dan jaring-jaring

makanan, serta punahnya beberapa jenis satwa. Kegiatan pertanian intensif yang menginginkan hasil panen dalam jumlah besar pada waktu yang singkat menyebabkan terjadinya pemakaian pupuk buatan secara berlebihan. Pada saat yang sama, pengendalian hama pun dilakukan dengan menggunakan zat-zat kimia berbahaya. Kedua kegiatan ini akan merusak tanah tempat sumber makanan dan tempat tinggal berbagai jenis organisme. Kegiatan lain manusia yang menimbulkan dampak sangat besar adalah kebiasaan membuang sampah dan limbah berbahaya secara sembarangan. Kegiatan ini akan menimbulkan pencemaran lingkungan yang berakibat fatal bagi komponen-komponen ekosistem yang tinggal didalamnya. Tidak hanya itu, berbagai jenis kegiatan manusia dapat menimbulkan pencemaran air, tanah, udara, bahkan bunyi. Semuanya menyebabkan terganggunya keseimbangan ekosistem.

2. Usaha Manusia dalam Pemeliharaan Ekosistem

Manusia dianugerahi kemampuan berpikir untuk memanfaatkan alam sekitarnya guna memenuhi kebutuhan hidup. Seringkali kegiatan-kegiatan manusia tersebut mengabaikan kebutuhan komponen ekosistem agar tetap berada dalam keseimbangan. Banyak kegiatan manusia justru mengganggu keseimbangan ekosistem, yang bersifat permanen, sehingga beberapa komponen ekosistem tidak mampu bertahan. Misalnya kegiatan para nelayan menggunakan racun dan bom yang hanya berpikir untuk mendapatkan ikan sebanyak-banyaknya tanpa memikirkan upaya pelestarian ekosistem bawah laut. Ada beberapa industri seperti industri tekstil yang membuang limbah beracun ke beberapa ekosistem air tawar, seperti danau, sungai, atau kolam-kolam. Belum lagi kebiasaan manusia membuang sampah rumah tangga ke sungai-sungai yang berakibat tercemarnya air, dan berkurangnya sumber air bersih, jika kegiatan ini dilakukan secara terus-menerus manusia juga akan menuai akibatnya.

Dari gambar 2.4 dapat dijadikan contoh bahwa ada beberapa cara yang bisa dilakukan, antara lain mengurangi penebangan hutan secara sembarangan, mengurangi penggunaan bahan kimia buatan dalam kegiatan pertanian.

Menangkap ikan dengan alat dan cara yang tidak merusak ekosistem, misalnya dengan menghindari penggunaan pukat harimau dan bahan peledak. Selain hal-hal besar di atas, tingkat rumah tangga ada banyak yang bisa dilakukan, antara lain: menanam pohon sebanyak-banyaknya dan membuat lebih banyak tanaman terbuka untuk serapan air.

2.2. Penelitian Relevan

Penelitian yang telah dilakukan dengan judul pengembangan pengembangan media pembelajaran roda putar (rotar) ada 2 peneliti antara lain yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Hamzah, dkk (2020:77-81) dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Roda Putar Fisika Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa”. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran roda putar dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dan sangat cocok digunakan dalam menyampaikan materi agar siswa tidak mudah jenuh dan bosan.
2. Penelitian yang sudah dilakukan oleh Mar’atus Solichah, dkk (2019:66-71) dengan judul “Pemanfaatan Media Roda Putar Dalam Pembelajaran Di Sekolah Dasar”. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa adanya pemanfaatan media pembelajaran untuk meningkatkan proses pembelajaran bagi siswa dengan menggunakan media dibanding tidak menggunakan media dalam menyampaikan materi pembelajaran.

2.3. Kerangka Berpikir

Penelitian pengembangan adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk baru atau memperbaiki produk yang telah ada. Yang dimaksud produk dalam konteks ini adalah media pembelajaran roda putar (rotar) untuk proses penyampaian materi atau pembelajaran siswa di kelas V SD. Adapun pun manfaat dari penelitian pengembangan ini yaitu untuk dapat memfasilitasi pembelajaran melalui media ajar yang akan dihasilkan dan tujuannya dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran

baru yang lebih inovatif, efektif dan efisien agar dapat meningkatkan motivasi siswa dalam melakukan proses pembelajaran yang sedang berlangsung.

Pengembangan merupakan suatu proses perencanaan, produksi dan evaluasi validitas produk yang akan dihasilkan dan digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran. Guru menjelaskan bahwa dalam proses pembelajaran, digunakan bahan ajar berupa buku tema siswa dan juga sudah digunakan media ajar dalam beberapa materi mata pelajaran. Namun, media yang digunakan masih belum bervariasi dan kurang menarik, sehingga siswa merasa kurang semangat dan bosan dalam mengikuti pembelajaran. proses perencanaan, produksi dan evaluasi validitas produk yang akan dihasilkan. Hal tersebut dapat mengakibatkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan atau dipelajari. Dalam proses pengembangan media pembelajaran ini juga akan dilakukan uji coba untuk menghasilkan media ajar yang baik.

Supaya proses pembelajaran di kelas bisa menjadi lebih menarik dan dapat meningkatkan siswa dalam belajar, maka dilakukan upaya yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran roda putar (rotar) dengan materi ekosistem. Jika produk tersebut dikembangkan maka diharapkan agar guru memperoleh inovasi dalam melaksanakan pembelajaran di kelas, dan pembelajaran di kelas dapat terlaksana dengan baik dan motivasi siswa dalam penerimaan materi yang disampaikan meningkat.

2.4. Defenisi Operasional

Adapun defenisi operasional dalam penelitian ini yaitu:

1. Metode penelitian pengembangan (*research and development*) merupakan metode penelitian yang dilakukan untuk merancang atau memperbaiki produk melalui proses perencanaan, produksi dan evaluasi validitas yang akan dihasilkan.
2. Media pembelajaran adalah media yang digunakan untuk membantu merangsang pikiran, peraaan, kemampuan, dan perhatian siswa dalam proses belajar mengajar di kelas.

3. Media pembelajaran roda putar (rotar) merupakan suatu alat yang berbentuk bundar dan dapat berputar-putar atau berkeliling yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Oleh karena itu media pembelajaran roda putar (rotar) adalah media yang dapat membantu siswa untuk mengurangi kejenuhan dalam melakukan proses pembelajaran dan dapat memahami materi dengan cara bermain sambil belajar.
4. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah ilmu yang mempelajari tentang alam dan fenomena alam sekitar serta gejala-gejala yang muncul di alam yang diperoleh dari hasil pemikirandan penemuan para ilmuan.
5. Materi ekosistem merupakan berbagai jenis makhluk hidup dengan lingkungannya. Ekosistem terdiri atas dua komponen yaitu komponen biotik dan abiotik. Ekosistem dapat dibedakan menjadi dua kelompok yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan.

