

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Pembelajaran IPAS

1. Pengertian pembelajaran IPAS

Pembelajaran merupakan interaksi antara pendidik dan peserta didik dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan. Interaksi pada pembelajaran ini disusun secara sistematis melalui beberapa tahapan yaitu rancangan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, serta evaluasi pembelajaran. Dalam proses tersebut, guru sebagai fasilitator bagi peserta didik agar dapat melaksanakan pembelajaran dengan baik dan sesuai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.²⁷

Pembelajaran IPAS adalah pengembangan kurikulum yang menggabungkan antara mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dan Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) dalam satu tema pembelajaran. Tujuan mengintegrasikan kedua mata pelajaran ini yaitu peserta didik diharapkan mampu memahami hubungan antara aspek ilmiah dan sosial dalam kehidupan sehari-hari.²⁸ Dalam penelitian ini, peneliti fokus pada pembelajaran IPA.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu proses interaksi yang terjadi antara pendidik dan peserta didik yang

²⁷ Vivi Herawati, "Pengembangan Media Pembelajaran IPA Dengan Menggunakan Media 'Rumah Eksis' Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu* 5, no. 3 (2022): 1683–88.

²⁸ Fitria Meilina Yeni, Hilda Oktri, Cilvia Anggraini, "UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DALAM PEMBELAJARAN IPA DENGAN MENGGUNAKAN MEDIA VISUAL PADA SISWA KELAS IV SDN 002 TEBING KABUPATEN KARIMUN TAHUN AJARAN 2017/2018," *Jurnal Pendidikan MINDA* 2507, no. February (2020): 1–9.

bertujuan untuk mempelajari pengetahuan tentang alam yang meliputi benda-benda, gejala alam, dan makhluk hidup. Selain itu, pembelajaran IPA juga termasuk proses penemuan yang mendorong peserta didik untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Pembelajaran IPA di sekolah dasar merupakan sebuah proses yang menekankan pemahaman dan pengalaman langsung untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam mengeksplorasi dan memahami lingkungan alam.²⁹

2. Mata pelajaran IPA

Mata pelajaran IPA merupakan ilmu yang mempelajari peristiwa-peristiwa alam semesta dan konsep-konsep yang berkaitan dengan kehidupan manusia. IPA juga membahas gejala-gejala alam secara sistematis, dan berdasarkan pengamatan dan percobaan yang dilakukan oleh manusia. Mempelajari IPA dapat membekali peserta didik pengetahuan, ide, dan konsep tentang lingkungan alam melalui pengalaman dalam proses ilmiah, termasuk penyelidikan dan persiapan.³⁰

Manfaat mempelajari IPA, kita dapat mengetahui tentang semua hal yang terkait dengan lingkungan dan alam sekitar, dapat meningkatkan rasa ingin tahu tentang lingkungan, memberikan wawasan konsep alam untuk kehidupan sehari-hari, mengembangkan ide-ide tentang lingkungan, serta bekerja sama dalam menjaga dan melestarikan alam. Sedangkan, manfaat pembelajaran IPA bagi peserta didik yaitu sebagai cara untuk memahami

²⁹ Binti Muakhirin, "Peningkatan Hasil Belajar Ipa Melalui Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Pada Siswa Sd," *Jurnal Ilmiah Guru "COPE,"* no. 01 (2014): 51–55, <https://journal.uny.ac.id/index.php/cope/article/viewFile/2933/2453>.

³⁰ Riris Trianingsih, "Peningkatan Hasil Belajar Ipa Tentang Sistem Tata Surya Melalui Media Audio Visual Di Sekolah Dasar," *INOPENDAS: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 6, no. 1 (2023): 43–53, <https://doi.org/10.24176/jino.v6i1.7744>.

diri sendiri dan alam sekitar, serta pengembangan pengetahuan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.³¹

3. Ruang Lingkup IPA

Mata pelajaran IPA memiliki ruang lingkup yang mencakup beberapa materi seperti³² :

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

Ruang lingkup pembelajaran IPA dimulai dari kelas IV meliputi rangka manusia, alat pancaindera manusia, bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya, penggolongan hewan, daur hidup hewan, hubungan antara makhluk hidup dan lingkungan, sifat dan perubahan wujud benda, gaya, bentuk energi, kenampakan alam, sumber daya iklim dan cuaca, rangka dan organ tubuh manusia dan hewan, ekosistem, dan tata surya.³³

³¹ Suhelayanti, Syamsiah Z, and Ima Rahmawati, *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS)*, Penerbit Yayasan Kita Menulis, 2023.

³² dkk putu yulia angga dewi, *Teori Dan Aplikasi Pembelajaran Ipa SD/MI*, Suparyanto Dan Rosad (2015, vol. 5, 2020).

³³ Dini Susanti and Rika Apriani, "Peningkatan Hasil Belajar Ilmu Pengetahuan Alam Dengan Tema Cita-Citaku Menggunakan Media Audio Visual Pada Kelas IV MIN 1 Kota Padang," *Jurnal Kajian Dan Pengembangan Umat* 3, no. 2 (2020): 27–36, <https://www.jurnal.umsb.ac.id/index.php/ummatanwasathan/article/view/2325>.

4. Karakteristik Pembelajaran IPA

Pembelajaran IPA di sekolah dasar memiliki beberapa macam karakteristik, yaitu :

- a. Pembelajaran IPA bersifat ilmiah
- b. Proses pembelajaran IPA melibatkan berbagai jenis teknik, seperti melakukan observasi, eksplorasi, dan eksperimen.
- c. Proses pembelajaran IPA memerlukan bantuan alat peraga atau media karena banyak materi yang abstrak.
- d. Proses pembelajaran IPA mengharuskan semua peserta didik aktif terlibat dalam pembelajaran.³⁴

5. Tujuan Pembelajaran IPA

- a. Dapat menambah keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa atas kebesarannya yang dapat melihat bentuk keindahan alam ciptaanNya.
- b. Peserta didik mampu mengembangkan pemahaman dan pengetahuan terhadap konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Memberikan sikap kepekaan dan kesadaran terhadap lingkungan dan masyarakat untuk berperan menjaga dan melestarikan lingkungan.
- d. Mengembangkan keterampilan proses dalam menganalisis alam sekitar, serta memecahkan masalah dan membuat keputusan.³⁵

³⁴ Cristina Ariani et al., "Pembelajaran IPA Di MI Dalam Konsep Kurikulum Merdeka Belajar," *JIMPS: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah* 8, no. 4 (2023): 4289–95, <https://jim.usk.ac.id/sejarah>.

³⁵ Nabillah Mufidzah and Nabillah Mufidzah, "Analisis Karakteristik Hakikat Pembelajaran Di Sekolah Dasar," *Ibtida'iy: Jurnal Prodi PGMI* 9, no. 1 (2024): 85, <https://doi.org/10.31764/ibtidaiy.v9i1.24348>.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Keberhasilan seseorang dalam pembelajaran ditunjukkan oleh adanya perubahan perilaku. Misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti. Menurut Sudjana, hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah menerima pengalaman belajar.³⁶ Menurut Hamalik, mendefinisikan hasil belajar sebagai tingkat penguasaan yang dicapai peserta didik dalam proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan pendidikan yang ditetapkan.³⁷ Menurut Nugraha, hasil belajar adalah hasil nyata peserta didik yang mampu mencapai tujuan pembelajaran yang dicapai dan dapat diukur serta dinyatakan ke dalam bentuk skor melalui latihan-latihan yang telah diberikan oleh guru kepada peserta didik.³⁸

Berdasarkan beberapa pendapat ahli yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang dicapai peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran sesuai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Pencapaian hasil belajar dapat dinilai melalui berbagai bentuk evaluasi atau tes yang diberikan oleh pendidik. Hasil belajar menjadi gambaran sejauh mana peserta didik berhasil

³⁶ Theopilus C. Motoh, Hamna, and Kristina, "Penggunaan Video Tutorial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMP Negeri 3 Tolitoli," *Jurnal Teknologi Pendidikan Madako* 01, no. 01 (2022): 1–17, <https://ojs.fkip.umada.ac.id/index.php/jtpm/article/view/14>.

³⁷ Purwaningsih, "Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Penemuan Pada Peserta Didik Kelas Viii Smp Negeri 8 Cikarang Utara Kabupaten Bekasi," *EDUCATOR: Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik Dan Kependidikan* 2, no. 4 (2023): 422–27, <https://doi.org/10.51878/educator.v2i4.1929>.

³⁸ Sumarni Sumarni and Alberth Supriyanto Manurung, "Upaya Peningkatan Hasil Belajar Matematika Melalui Penerapan Model Project Based Learning Pada Materi Bangun Ruang," *Jurnal Basicedu* 7, no. 5 (2023): 2862–71, <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i5.5923>.

menguasai materi pembelajaran, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap, yang penyajiannya dapat berbentuk angka, nilai, ataupun deskripsi.

Hasil belajar termasuk aspek penting dalam pembelajaran yaitu sebagai indikator keberhasilan, sebagai umpan balik, dan sebagai motivasi siswa. Jadi, hasil belajar sangat perlu untuk dipertimbangkan agar pendidik dapat mengoptimalkan strategi pembelajaran dan memastikan peserta didik mampu mencapai potensi yang maksimal. Hasil belajar dikatakan tercapai apabila peserta didik mengalami peningkatan perilaku dan perkembangan sesuai tujuan pembelajaran yang dibuktikan dari nilai dan hasil evaluasi yang dilakukan oleh guru.³⁹

2. Indikator Hasil Belajar

Indikator hasil belajar merupakan kriteria atau tanda yang digunakan untuk mengukur peserta didik yang telah mencapai tujuan pembelajaran. Indikator hasil belajar menurut *Surya, Barlow* dan *Petty* membagi tujuan pendidikan menjadi tiga ranah, yaitu⁴⁰:

- a. Ranah Afektif, meliputi penerimaan, sambutan, apresiasi, internalisasi, dan karakterisasi.
- b. Ranah Kognitif, meliputi pengamatan, ingatan, pemahaman, penerapan, analisis, dan sintesis.

³⁹ Tasya Nabillah and Agung Prasetyo Abadi, "Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Siswa," 2019, 659–63.

⁴⁰ Andri Yandi, Anya Nathania Kani Putri, and Yumna Syaza Kani Putri, "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review)," *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara* 1, no. 1 (2023): 13–24, <https://doi.org/10.38035/jpsn.v1i1.14>.

- c. Ranah Psikomotor, meliputi keterampilan bergerak, bertindak, dan kecakapan ekspresi verbal dan nonverbal.

3. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Muhibbin Syah, mengatakan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh dua macam yaitu :

- a. Faktor Internal (faktor dalam diri peserta didik)

Faktor internal terdapat aspek fisiologis dan aspek psikologis. Aspek fisiologis yaitu kesehatan siswa sangat berpengaruh terhadap kemampuan siswa dalam menerima informasi dalam proses pembelajaran. Sedangkan aspek psikologis siswa mencakup intelegensi sebagai penentu hasil belajar, bakat yang menunjukkan kemampuan alami, sikap positif terhadap objek, minat yang mencerminkan keinginan besar, dan motivasi sebagai dorongan internal untuk bertindak.

- b. Faktor Eksternal (faktor luar diri peserta didik)

Lingkungan siswa terdiri dari dua aspek lingkungan sosial: termasuk guru, tenaga kependidikan, teman sekelas, orang tua, dan masyarakat yang mempengaruhi hasil belajar. Sedangkan lingkungan non sosial meliputi gedung sekolah, lokasi rumah, alat belajar, cuaca, dan waktu belajar yang memengaruhi keberhasilan belajar.⁴¹

⁴¹ Syamsu Rijal and Suhaedir Bachtiar, "Hubungan Antara Sikap, Kemandirian Belajar, Dan Gaya Belajar Dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa," *Jurnal Bioedukatika* 3, no. 2 (2015): 15, <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v3i2.4149>.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi kondisi kesehatan, kemampuan intelegensi, bakat, sikap, minat, dan motivasi peserta didik. Sementara itu, faktor eksternal terdiri atas lingkungan sosial dan lingkungan non-sosial, seperti peran guru, teman sebaya, orang tua, fasilitas belajar, serta kondisi lingkungan fisik yang mendukung proses pembelajaran.

Menurut Sudjana, dalam penelitian Wayan, menyatakan bahwa hasil belajar yang meningkat dapat dilihat dari tercapainya tujuan pembelajaran, peningkatan nilai tes, adanya perubahan sikap yang positif, serta keterampilan peserta didik dalam menerapkan materi pelajaran dalam kehidupan sehari-hari.⁴² Selain itu, menurut Harianto, peningkatan hasil belajar peserta didik dapat diamati melalui beberapa indikator, seperti tercapainya ketuntasan belajar, adanya perubahan perilaku ke arah yang lebih baik, serta meningkatnya penguasaan materi pelajaran. Selain itu, peningkatan nilai rata-rata siswa, baik secara individual maupun kelompok, juga menjadi salah satu tolok ukur keberhasilan pembelajaran.⁴³

Berdasarkan pemaparan di atas, peningkatan hasil belajar peserta didik ditandai dengan tercapainya tujuan pembelajaran, peningkatan nilai, perubahan sikap positif, penguasaan materi, serta kemampuan

⁴² Wayan Somayana, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode PAKEM," *Jurnal Pendidikan Indonesia* 1, no. 03 (2020): 283–94, <https://doi.org/10.59141/japendi.v1i03.33>.

⁴³ M. Ihsan Ramadhani, "Peningkatan Hasil Belajar IPS Menggunakan Model Pembelajaran Make A Match Pada Siswa Sekolah Dasar," *Jurnal Ilmu Pendidikan* 3 (2021): 8.

menerapkan materi dalam kehidupan sehari-hari. Nilai rata-rata peserta didik, baik individu maupun kelompok, juga menjadi indikator keberhasilan pembelajaran.

C. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Media adalah berbagai alat fisik, seperti buku, film, atau kaset, yang digunakan untuk menyampaikan informasi. Menurut Fadilah, media pembelajaran adalah alat yang dapat digunakan untuk membantu mereka belajar dengan cara yang lebih efektif dan menyenangkan.⁴⁴ Menurut Yusuf Hadi Miarso media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat merangsang terjadinya proses belajar mengajar.⁴⁵ Menurut Adam bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan.⁴⁶

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala bentuk sarana yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan informasi, mempermudah penyampaian materi, meningkatkan efektivitas siswa,

⁴⁴ Aisyah Fadilah et al., "Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat Dan Urgensi Media Pembelajaran," *Journal of Student Research (JSR)* 1, no. 2 (2023): 1–17.

⁴⁵ Septy Nurfadhillah et al., "Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III," *PENSA : Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial* 3, no. 2 (2021): 243–55, <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>.

⁴⁶ Steffi Adam and Muhammad Taufik Syastra, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X Sma Ananda Batam | Computer Based Information System Journal," *CBIS Journal* 3, no. 2 (2015): 1–13.

menyenangkan, dan bermakna sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal.

2. Fungsi Media Pembelajaran

Media pembelajaran sangat penting dalam proses pembelajaran karena menjadi sarana yang dapat membantu memperjelas materi sehingga peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran. Media sebagai sarana pembelajaran memiliki beberapa fungsi menurut Hamalik dalam penelitian Lemi⁴⁷ yaitu:

- a. Untuk membuat situasi belajar yang efektif
- b. Media merupakan bagian integral dalam sistem pembelajaran
- c. Media pembelajaran penting untuk mencapai tujuan pembelajaran
- d. Media pembelajaran untuk mempercepat proses belajar mengajar dan membantu siswa untuk memahami materi di dalam kelas
- e. Media pembelajaran untuk mempertinggi mutu pendidikan.

Menurut Rowntree dalam penelitian Miftah⁴⁸, mengemukakan enam fungsi media yaitu:

- 1) Membangkitkan motivasi belajar
- 2) Mengulang apa yang dipelajari
- 3) Menyediakan stimulus belajar
- 4) Mengaktifkan respon siswa
- 5) Memberikan umpan balik

⁴⁷ Lemi Indriyani, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Untuk," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* 2, no. 1 (2019): 19.

⁴⁸ Miftah. M, "Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa," *Jurnal KWANGSAN* 1, no. 2 (2013): 95.

- 6) Mendukung latihan yang sesuai dan terstruktur untuk memperkuat pemahaman siswa.

3. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Menurut Asyhar dalam penelitian Ika Purnamasari dkk⁴⁹, mengelompokkan media pembelajaran berdasarkan formatnya menjadi empat jenis utama, yaitu:

a. Media Visual

Media visual adalah media yang berkaitan dengan indera penglihatan. Contoh media visual yaitu, gambar, poster, peta, grafik, dan bagan.

b. Media Audio

Media audio merupakan media yang hanya memanfaatkan indera pendengaran. Contoh media audio yaitu, radio, lagu, *story telling*.

c. Media Audiovisual

Media audiovisual merupakan gabungan dari media visual dan audio yang dapat dilihat dan didengar secara bersama. Contoh media audiovisual yaitu, youtube, film, televisi, proyektor film.⁵⁰

d. Multimedia

Media multimedia adalah gabungan dari media yang berupa teks, audio, video, atau animasi yang berbasis digital, bersifat interaktif dan

⁴⁹ Ika Purnamasari et al., "JENIS-JENIS MEDIA PEMBELAJARAN SEJARAH" 8, no. 12 (2024): 97–102.

⁵⁰ Ponco Ratno, Puspoko, "Pembelajaran Teknologi Informasi Dan Komunikasi (TIK) Menggunakan Model Problem Based Learning Dan Sains Teknologi Masyarakat," *Allimna: Jurnal Pendidikan Profesi Guru* 1, no. 2 (2022): 1–9, <https://doi.org/10.30762/allimna.v1i2.677>.

dapat digunakan di perangkat teknologi. Contoh multimedia yaitu, Quizziz, DVD pembelajaran, modul digital, AR, platform *e-learning*.

4. Pengertian Multimedia Pembelajaran Interaktif

Multimedia merupakan integrasi berbagai elemen seperti teks, gambar, grafik, audio, animasi, dan video yang diproses secara digital melalui komputer untuk menyajikan informasi secara terpadu dan interaktif.⁵¹ Menurut Daryanto dalam penelitian Endah, mengemukakan jenis multimedia berdasarkan karakteristik interaksinya dibedakan menjadi dua jenis utama, yaitu multimedia linear dan multimedia interaktif. Multimedia linear adalah jenis multimedia yang berjalan secara berurutan tanpa adanya kontrol dari pengguna, sehingga alur penyajian informasi telah ditentukan sebelumnya, seperti pada film atau televisi. Sedangkan multimedia interaktif memberikan kendali kepada pengguna untuk menentukan jalannya materi atau informasi yang ditampilkan, contohnya pada aplikasi pembelajaran interaktif atau *game* edukasi.⁵²

Pembelajaran adalah hubungan antara peserta didik dengan pendidik, dengan bahan, media, metode, serta sumber pembelajaran dalam lingkungan belajar. Dengan melaksanakan pembelajaran, sebagai pendidik dapat memberikan dan menambah ilmu kepada peserta didik. untuk mencapai suatu pembelajaran yang berhasil, dan tujuan dalam pembelajaran tercapai, maka pendidik perlu menggunakan alat bantu salah

⁵¹ Ade Koesnandar, "Pengembangan Software Pembelajaran Multimedia Interaktif," *Jurnal Teknodik*, no. 18 (2019): 075–088.

⁵² Endah Setyaningsih, "Perkembangan Multimedia Digital Dan Pembelajaran," *Indonesian Journal of Learning and Instructional Innovation* 1, no. 01 (2023): 34–48, <https://doi.org/10.20961/ijolii.v1i01.920>.

satu yaitu dengan menggunakan multimedia yang bersifat interaktif dalam pembelajaran.⁵³

Interaktif adalah adanya suatu hubungan komunikasi yang melibatkan dua arah atau lebih. Sedangkan interaktif yang dimaksud di sini adalah komunikasi timbal balik antara peserta didik dengan multimedia pembelajaran, sehingga diharapkan peserta didik dapat ikut serta dalam mengontrol multimedia pembelajaran yang digunakan, dengan begitu peserta didik dapat memilih apa yang diinginkan untuk proses selanjutnya, dengan begitu kegiatan pembelajaran dapat menjadi aktif dan menarik.⁵⁴

Menurut Koesnandar, multimedia pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang menggabungkan unsur suara, visual, dan teks, dan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran, di mana peserta didik dapat mengontrol dan berperan aktif dalam penggunaannya.⁵⁵ Jadi, multimedia interaktif merupakan sebuah program pembelajaran yang dapat dikendalikan langsung oleh peserta didik. Dengan menggunakan multimedia tersebut, peserta didik belajar secara interaktif terlibat secara aktif untuk mengoperasikan tombol-tombol navigasi yang memberikan respons timbal balik sesuai kebutuhan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

⁵³ Purbatua Manurung, "Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pada Masa Pandemi Covid 19," *Al-Fikru: Jurnal Ilmiah* 14, no. 1 (2021): 1–12, <https://doi.org/10.51672/alfikru.v14i1.33>.

⁵⁴ M. Miftah, "Peran Dan Fungsi Multimedia Pembelajaran Interaktif (Mpi) Untuk Paud," *Jurnal Teknodik*, no. Iml (2015): 049–056, <https://doi.org/10.32550/teknodik.v19i1.145>.

⁵⁵ Koesnandar, "Pengembangan Software Pembelajaran Multimedia Interaktif."

Menurut Risna Sari, beberapa jenis multimedia pembelajaran interaktif yaitu⁵⁶: (1) multimedia tutorial merupakan media yang menyajikan topik tentang latihan soal atau tutorial untuk meningkatkan pemahaman peserta didik, (2) multimedia drill (mengulang) multimedia dengan metode yang menekankan pengulangan latihan guna memastikan peserta didik benar-benar memahami materi, (3) simulasi memberikan pengalaman belajar yang mendekati kenyataan, memungkinkan peserta didik menerapkan konsep dalam situasi nyata, (4) intruksi *game*, multimedia yang menggunakan permainan sebagai alat bantu belajar dan menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan.

5. Manfaat Multimedia Pembelajaran Interaktif

Menurut Latuheru⁵⁷, multimedia pembelajaran interaktif memiliki beberapa manfaat, yaitu:

- a. Meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam berinteraksi menjadi lebih aktif.
- b. Multimedia pembelajaran interaktif dapat membangkitkan semangat dan keinginan siswa untuk belajar.
- c. Membantu visualisasi materi yang bersifat abstrak dan sulit dipahami secara langsung oleh peserta didik.
- d. Memberikan pengalaman nyata kepada peserta didik agar lebih mudah memahami materi.

⁵⁶ Risna Sari, "Jenis-Jenis Multimedia Pembelajaran Interaktif," *Pendidikan & Revolusi Industri*, no. Cii (2019): 1–13, <https://eprints.walisongo.ac.id/14747/1/III.A.1.b.%282%29KinerjaBookChapter.pdf#page=110>.

⁵⁷ Asih Indartiwi, Julia Wulandari, and Tenti Novela, "Peran Media Interaktif Dalam Pembelajaran Di Era Revolusi Industri 4.0," *KoPEN: Konferensi Pendidikan Nasional* 2, no. 1 (2020): 28–31.

- e. Media pembelajaran dapat menumbuhkan kemampuan berusaha sendiri berdasarkan pengalaman dan kenyataan,

6. Kelayakan Multimedia Pembelajaran

Menurut Arsyad⁵⁸, kelayakan multimedia pembelajaran dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu:

- a. Kelayakan materi yang disesuaikan isi multimedia pembelajaran dengan tujuan pembelajaran,
- b. Kelayakan Multimedia, seperti format multimedia, kualitas multimedia baik berupa gambar, video ataupun *layout*, serta kesesuaian konsep,
- c. Kelayakan penggunaan, apakah penggunaan multimedia interaktif dapat memudahkan pembelajaran dengan fitur-fitur seperti video, gambar, animasi, ilustrasi, dan sebagainya.

Menurut Winarno, kelayakan multimedia dapat dilihat dari beberapa aspek yaitu:

- 1) Kelayakan multimedia meliputi kesesuaian konsep desain, kualitas tampilan baik gambar maupun video, kemudahan dan kejelasan dalam mengakses fitur lainnya.
- 2) Kelayakan materi yaitu kesesuaian isi multimedia dengan tujuan pembelajaran dan materi yang digunakan.

⁵⁸ Siti Nurrahmawati Septiananda, Fahmi Imron Ilmawati, And Muhamad Basori, "Pengembangan Media Interaktif Ips Berbasis Multimedia Materi Kegiatan Ekonomi Dalam Meningkatkan Kehidupan Masyarakat Siswa Kelas Iv Sdn Gayam 3 Tahun Ajaran 2020/2021," 2022, 398.

- 3) Penyajian fitur interaktivitas dan petunjuk penggunaan jelas.⁵⁹

Selain itu, menurut *Walker* dan *Hess* juga menjelaskan bahwa terdapat tiga faktor media pembelajaran layak digunakan, yaitu:

- 1) Isi media sesuai dengan materi pelajaran yaitu materi sistem pernapasan manusia kelas 5.
- 2) Media mudah digunakan dan membantu proses belajar dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
- 3) Media memiliki kualitas teknis yang baik, seperti tampilan yang jelas, suara yang bagus, dan mudah dioperasikan tanpa masalah.⁶⁰

D. *Augmented Reality*

1. Pengertian *Augmented Reality*

Augmented Reality merupakan sebuah teknologi yang mengintegrasikan elemen digital ke dalam lingkungan nyata dan memanfaatkan kamera perangkat untuk menciptakan pengalaman interaktif. Teknologi ini memberikan pengguna untuk melihat dan berinteraksi dengan objek virtual yang ditambahkan ke dunia nyata dalam waktu nyata, serta menggabungkan elemen dua dan tiga dimensi yang dapat memberikan kesan nyata. Multimedia ini menggabungkan objek virtual 2D atau 3D ke dalam lingkungan 3 Dimensi yang bersifat nyata kemudian diproyeksikan objek tersebut secara nyata.⁶¹

⁵⁹ Syafira Aulia et al., “UJI KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN ADMINISTRASI SERVER MATA PELAJARAN ADMINISTRASI SERVER” 5, no. 2 (2022): 50–59.

⁶⁰ Lutfiyah Hidayati dan Ma’rifatun Nashikhah Erika Duwi Mega Untari, Peppy Mayasari, “Analisis Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif” 12, no. 3 (2023): 13–20.

⁶¹ Ossy Dwi Endah Wulansari, T. Zaini, and B. Bahri, “Penerapan Teknologi Augmented Reality Pada Media Pembelajaran,” *Jurnal Informatika Darmajaya* 13, no. 2 (2013): 169–79.

2. Kelebihan *Augmented Reality*

- a. Adanya interaksi saat proses pembelajaran antara pendidik dengan peserta didik.
- b. Proses pembelajaran lebih interaktif dan efektif.
- c. Meningkatkan daya tarik siswa pada materi pembelajaran.
- d. Waktu pembelajaran lebih efisien.
- e. Meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar.⁶²

3. Kelemahan *Augmented Reality*

- a. Membutuhkan penyimpanan memori yang besar
- b. Mudah berubah bentuk pada sudut tertentu.
- c. Proses pembuatan membutuhkan waktu yang lama.
- d. Bersifat lisensi berbayar, beberapa fitur hanya dapat diakses melalui versi premium dan terbatas sesuai kebijakan platform.

E. Karakteristik Peserta Didik Kelas V

Karakteristik peserta didik merupakan ciri-ciri atau sifat yang melekat pada siswa yang membedakan antara siswa lain yang mencakup aspek fisik, kognitif, sosial, dan emosional, dan pengalaman belajar sebelumnya.⁶³ Karakteristik peserta didik juga termasuk tingkah laku seorang siswa yang memiliki karakter berbeda antara siswa satu dengan siswa yang lain dengan menentukan pola kegiatan untuk mencapai tujuannya. Menurut Sudirman dalam penelitian Hani Hanifah dkk, mengungkapkan bahwa karakteristik peserta didik merupakan

⁶² Syuhendri Syuhendri, Nesi Musdalifa, and Abidin Pasaribu, "Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis Stem Terhadap Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika* 8, no. 1 (2021): 73–84, <https://doi.org/10.36706/jipf.v8i1.14034>.

⁶³ Erita Rahmani and Indri Mahmudah, "Kritik Terhadap Teori Perkembangan Kognitif Piaget Pada Tahap Anak Usia Sekolah Dasar Erita Rahmani 1 □ , Maemonah 2 , Indri Mahmudah 3" 6, no. 1 (2022): 531–39.

keseluruhan pola kelakuan dan kemampuan yang ada pada siswa sebagai hasil dari pembawaan lingkungan sosialnya sehingga menentukan pola aktivitas dalam meraih cita-cita. Selain itu, menurut Hamzah, karakteristik peserta didik adalah aspek atau kualitas individual siswa yang terdiri dari minat, sikap, gaya belajar, motivasi, dan kemampuan awal yang dimiliki.⁶⁴

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik peserta didik merupakan ciri-ciri atau sifat yang melekat pada diri peserta didik, yang membedakan antara satu dengan lainnya serta mencakup aspek fisik, kognitif, sosial, emosional, minat, motivasi, gaya belajar, dan pengalaman belajar sebelumnya.

Menurut *Jean Piaget*, peserta didik kelas V yang berusia 7 sampai 12 tahun berada dalam tahap operasional konkret. Pada tahap ini, peserta didik mampu berpikir logis terhadap peristiwa nyata dengan dukungan benda konkret. Selain itu, peserta didik cenderung berpikir berdasarkan fakta, menyukai pengalaman langsung, kegiatan observasi, serta pembelajaran interaktif, namun masih kesulitan memahami konsep abstrak.⁶⁵

Tahap perkembangan kognitif anak sesuai dengan acuan dan perkembangan anak pada usianya. Adapun tahapan perkembangan menurut *Jean Piaget* yaitu:

⁶⁴ Hani Hanifah, Susi Susanti, and Aris Setiawan Adji, "Perilaku Dan Karakteristik Peserta Didik Berdasarkan Tujuan Pembelajaran," *Manazhim* 2, no. 1 (2020): 105–17, <https://doi.org/10.36088/manazhim.v2i1.638>.

⁶⁵ Chelsy Angraeni et al., "Penelitian Teori Perkembangan Piaget Tahap Operasional Konkret Hukum Kekelangan Volume Anak Usia 11–12 Tahun," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 6 (2023): 177–80.

1. Tahap Sensomotorik (0 - 2 Tahun)

Periode di mana anak mulai mengenal lingkungan melalui pancaindra dan aktivitas motoriknya. Pada tahap ini, anak mempelajari hubungan antara gerakan tubuh dan objek di sekitarnya.

2. Tahap Pra-Operasional (2 – 7 Tahun)

Tahapan yang ditandai dengan berkembangnya kemampuan berbahasa dan penggunaan simbol atau lambang dalam memahami lingkungan. Anak mulai menggunakan simbol dalam aktivitas bermain dan berpikir intuitif, meskipun pemahamannya masih terbatas pada hal-hal yang bersifat konkret.

3. Tahap Operasional Konkret (7 – 12 Tahun)

Pada tahap ini, anak mulai mampu melakukan operasi mental sederhana yang berkaitan dengan objek nyata. Kemampuan berpikir logis mulai berkembang, meskipun masih memerlukan bantuan benda konkret dalam memahami konsep. Anak dapat mengelompokkan, mengurutkan, serta memahami hubungan sebab-akibat secara logis.

4. Tahap Operasional Formal (12 – dewasa)

Pada rentang usia 12 tahun ke atas, individu berada pada tahap operasional formal, ditandai dengan kemampuan berpikir abstrak, rasional, dan terstruktur tanpa bergantung pada objek nyata. Peserta didik mulai mampu menganalisis kemungkinan, merumuskan hipotesis, dan menarik kesimpulan secara logis.⁶⁶

⁶⁶ Wantri Novita et al., “Penerapan Teori Perkembangan Kognitif Oleh Jean Piaget Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Siswa Sd/Mi,” *HYPOTHESIS : Multidisciplinary Journal Of Social Sciences* 2, no. 01 (2023): 122–34, <https://doi.org/10.62668/hypothesis.v2i01.662>.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas V secara umum berada pada rentang usia 10-11 tahun yaitu fase operasional konkret. Fase tersebut menyatakan bahwa anak sudah mampu berpikir secara logis, namun mengalami kesulitan dalam pemecahan masalah apabila tidak dihadapkan dengan benda- benda yang konkret.

F. Materi Sistem Pernapasan Manusia

Materi sistem pernapasan manusia dapat ditemui di mata pelajaran IPAS fase C kelas V kurikulum merdeka. Hal ini didukung adanya CP dan TP yang ada. Adapun pemaparan mengenai capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran dari materi sistem pernapasan manusia terdapat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

No.	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran
1.	Peserta didik melakukan simulasi dengan menggunakan gambar/ bagan/ alat/ media sederhana tentang sistem organ tubuh manusia (sistem pernafasan/ pencernaan/ peredaran darah) yang dikaitkan dengan cara menjaga kesehatan organ tubuhnya dengan benar.	1. Peserta didik mampu mendeskripsikan sistem pernapasan manusia. 2. Peserta didik mampu menyebutkan bagian-bagian organ pernapasan manusia. 3. Peserta didik mampu mengetahui simulasi proses pernapasan manusia 4. Peserta didik mampu menganalisis gangguan dan penyakit pada pernapasan manusia.

1. Pengertian Sistem Pernapasan pada Manusia

Salah satu ciri makhluk hidup adalah bernapas. Bernapas merupakan proses makhluk hidup menghirup oksigen (O_2) dan mengeluarkan karbon dioksida (CO_2) serta uap air melalui sistem pernapasan. Oksigen adalah udara

yang bersih, sedangkan karbon dioksida adalah gas berbahaya yang dapat menjadi racun jika tidak dikeluarkan dari tubuh.⁶⁷

Sistem pernapasan manusia adalah rangkaian organ yang berfungsi untuk menghirup oksigen dan mengeluarkan karbon dioksida. Manusia sangat penting untuk menghirup oksigen, karena dari oksigen menghasilkan energi dari makanan yang kemudian energi-energi tersebut mendukung semua proses penting kehidupan manusia.⁶⁸

2. Organ Pernapasan Manusia

Organ pernapasan manusia terdiri atas hidung, faring, laring, trakea, bronkus, *bronkiolus*, *alveolus*, dan paru-paru.

a. Hidung

Udara masuk melalui lubang hidung ke rongga hidung, di mana dalam rongga hidung terdapat rambut-rambut pendek dan tebal yang berfungsi menyaring serta menangkap kotoran. Selain itu, udara yang masuk juga dilembapkan oleh selaput di dalam hidung.

b. Faring (Tenggorokan)

Merupakan persimpangan antara saluran pernapasan pada bagian depan dan saluran pencernaan pada bagian belakang. Faring berfungsi untuk menghubungkan rongga hidung dengan laring.

⁶⁷ Siswanto Joko Pujana Ana Lassa, Dwijayanti Ida, *Bahan Ajar Sistem Pernapasan Manusia Berbasis Model Pembelajaran Clis Seri AKM Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Anak SD*, 2015.

⁶⁸ Heny Kusumawati, *Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013 Untuk SD/MI Kelas V*, Pusat Kurikulum Dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017.

c. Laring (kotak suara)

Laring atau tekak (jakun) terdapat di bagian belakang faring. Laring terdiri atas sembilan susunan tulang rawan berbentuk kotak. Laring berfungsi sebagai tempat melekatnya selaput atau pita suara.

d. Trakea

Atau disebut batang tenggorokan pada trakea terdapat jaringan yang disebut *silia* yang bergerak dan mendorong keluar debu-debu dan bakteri yang masuk. Trakea terletak di depan kerongkongan dan tersusun atas tulang-tulang rawan berbentuk cincin. Trakea bercabang dua, yang satu menuju paru-paru kiri dan yang satu menuju paru-paru kanan. Cabang ini disebut bronkus.

e. Bronkus

Bronkus berbentuk seperti cabang-cabang yang menyambungkan batang tenggorokan (trakea) dengan paru-paru. Bronkus menjadi percabangan dari trakea yang terdiri dari bronkus kanan dan bronkus kiri. Setiap bronkus bercabang lagi, menjadi bronkiolus. Bronkus berfungsi sebagai penyaluran udara pernapasan ke paru-paru. Bronkus merupakan percabangan dari trakea yang terdiri atas bronkus kiri dan bronkus kanan. Setiap bronkus bercabang lagi menjadi *bronkiolus*.

f. *Bronkeolus*

Anak Cabang Batang Tenggorok merupakan percabangan dari bronkus. Fungsi utama bronkiolus adalah mengalirkan udara ke alveolus untuk pertukaran gas oksigen dan karbon mengatur jumlah udara yang masuk dan keluar dari paru-paru. Cabang bronkiolus akan masuk ke

dalam gelembung paru-paru yang disebut alveolus. Bronkiolus merupakan percabangan dari bronkus. Cabang *bronkiolus* akan masuk ke dalam gelembung paru-paru yang disebut alveolus.

g. Alveolus

Alveolus merupakan tempat terjadinya pertukaran oksigen dan karbon dioksida. Alveolus juga Alveolus juga berfungsi untuk menyaring udara yang kotor dan udara yang bersih yang dibutuhkan tubuh manusia.

h. Paru-paru

Paru-paru terletak pada rongga dada, paru-paru dilapisi oleh selaput tipis yang disebut pleura. Pada paru-paru, bronkus membentuk cabang-cabang halus yang bernama *bronkiolus*. Pada *bronkiolus* berujung pada gelembung paru-paru yang disebut alveolus. Alveolus adalah tempat pertukaran gas pernapasan, yaitu gas oksigen dengan karbondioksida.

Jadi, proses pernapasan manusia secara singkat dimulai dari udara masuk ke dalam tubuh melalui lubang hidung, mengalir ke batang tenggorokan yang menghubungkan hidung dan mulut ke paru-paru. Dari batang tenggorokan, udara masuk ke paru-paru, di mana oksigen diserap oleh pembuluh darah halus. Sementara itu, gas karbon dioksida dari pembuluh darah masuk ke paru-paru dan dikeluarkan saat kita mengembuskan napas.

3. Mekanisme Pernapasan Manusia

Pernapasan manusia melibatkan organ-organ pernapasan. Udara masuk dan keluar paru-paru karena perbedaan tekanan udara di dalam rongga dada

dan di luar tubuh. Jika tekanan di luar lebih besar, udara masuk. Jika tekanan di dalam lebih besar, udara keluar. Berdasarkan organ yang bekerja, pernapasan dibagi menjadi pernapasan dada dan pernapasan perut. Keduanya terjadi bersamaan.

1. Pernapasan Dada

Pernapasan dada terjadi karena gerakan tulang rusuk yang digerakkan oleh otot-otot di antara tulang rusuk. Pernapasan ini terdiri dari dua fase, yaitu inspirasi (udara masuk) dan ekspirasi (udara keluar).

- a. Fase Inspirasi terjadi saat otot antar tulang rusuk berkontraksi (menegang), tulang rusuk terangkat. Volume rongga dada membesar, tekanan udara di paru-paru mengecil, sehingga udara luar masuk ke paru-paru.
- b. Fase Ekspirasi terjadi saat otot antar tulang rusuk relaksasi (mengendur), tulang rusuk turun. Volume rongga dada mengecil, tekanan di paru-paru membesar, sehingga udara keluar dari paru-paru.

2. Pernapasan Perut

Pernapasan perut terjadi karena gerakan otot diafragma, yaitu otot yang memisahkan rongga dada dan rongga perut. Pernapasan ini juga terdiri dari dua fase: inspirasi (udara masuk) dan ekspirasi (udara keluar).

- a. Fase Inspirasi Saat otot diafragma berkontraksi (menegang), rongga dada membesar. Tekanan di paru-paru mengecil, sehingga udara luar masuk ke paru-paru.

- b. Fase Ekspirasi Saat otot diafragma relaksasi (mengendur), rongga dada mengecil. Tekanan di paru-paru membesar, sehingga udara keluar.

4. Faktor Pernapasan Manusia

Ketika kita bernapas, kita menghirup udara yang bersih dari oksigen karena udara yang bersih sangat penting bagi kesehatan. Udara bersih yang bebas dari polusi dan partikel yang berbahaya. Apabila kita menghirup udara yang kotor, dapat menyebabkan gangguan pernapasan. Gangguan ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu :

1. Faktor Fisik

Kelainan organ pada pernapasan manusia menjadi faktor fisik pernapasan. Faktor kelainan ini biasanya mulai dari sejak lahir. Seperti bayi yang terlahir prematur yang alat pernapasannya belum sempurna, sehingga memerlukan bantuan alat pernapasan.

2. Faktor penyakit

Ada beberapa penyakit yang menyebabkan gangguan pada pernapasan, antara lain *tuberculosis* (TBC), bronkitis, pneumonia, polip, asma, emfisema, flu burung, kanker paru-paru, dan flu.

3. Faktor Lingkungan

Salah satu faktor yang paling utama dari gangguan pernapasan adalah kondisi lingkungan. Adanya lingkungan yang kotor dan pencemaran udara seperti asap kendaraan, asap pabrik, dan asap rokok inilah yang menyebabkan adanya gangguan pernapasan. Seperti asma, kanker paru-paru, dan emfisema.

5. Penyakit Pernapasan Manusia

1. Influenza

Influenza adalah penyakit yang menyerang selaput rongga hidung karena virus influenza. Penyakit ini mudah menular lewat udara. Kita bisa terkena influenza jika tubuh lemah atau kekurangan vitamin. Untuk mencegahnya kita harus menjaga kondisi tubuh agar tetap sehat dengan cara mengonsumsi makanan yang bergizi.

2. TBC (*tuberculosis*)

Penyakit ini disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dan dapat menular. Bakteri ini biasanya berkembang di paru-paru, namun dapat juga menyerang organ tubuh lainnya. Penularan TBC terjadi melalui udara saat seseorang yang terinfeksi batuk. Oleh karena itu, kita harus menutup mulut dengan tisu atau tangan saat batuk. Gejala yang muncul pada TBC yaitu penurunan nafsu makan, berat badan yang menurun, kelelahan, demam, dan berkeringat di malam hari. Cara mencegahnya yaitu vaksinasi BCG, menjaga kebersihan, dan deteksi dini.

3. Asma

Asma adalah penyakit yang mempengaruhi sistem pernapasan. Penyakit ini yang ditandai oleh penyempitan saluran pernapasan yang disebabkan oleh polusi udara, debu, udara angin, alergi pada makanan tertentu, atau kelelahan. Gejala yang muncul pada asma yaitu dada terasa nyeri, sesak, batuk, dan napas terasa berat terutama pada malam hari. Mengobati asma bisa dengan memberikan inhaler, yang berfungsi

mengantarkan obat secara langsung ke saluran pernapasan melalui proses inhalasi. Cara mencegahnya yaitu menghindari asap rokok dan debu, pola hidup sehat.

4. Bronkitis

Penyakit bronkitis merupakan peradangan pada lapisan cabang tenggorokan yang disebabkan oleh alergi, infeksi bakteri, jamur, virus, atau paparan zat-zat kimia. Seperti merokok, konsumsi alkohol, polusi udara. Gejala ini muncul karena batuk berkepanjangan, sesak napas, demam, nyeri tenggorokan, dan sakit kepala. Cara mencegahnya yaitu hindari merokok, menjaga kebersihan lingkungan, dan vaksinasi flu.

5. Pneumonia

Pneumonia adalah radang paru-paru yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Pada penderita ini, alveolus mengalami peradangan dan terisi nanah serta lendir, sehingga oksigen sulit berdifusi ke dalam darah. Selain bakteri, pneumonia juga bisa disebabkan oleh iritasi kimia atau fisik, serta penyakit lain seperti kanker paru-paru atau alkoholisme. Namun, penyebab paling umum adalah infeksi oleh bakteri *pneumokokus*. Cara mencegahnya hindari merokok, menutup mulut saat bersin dan batuk, menjaga kebersihan, dan vaksinasi pneumonia.

6. Faringitis

Penyakit peradangan tenggorokan diakibatkan infeksi virus atau bakteri, yang menyebabkan nyeri saat menelan dan tenggorokan kering. Penyebab umum seperti virus *influenza*, *rhinovirus*, dan bakteri *streptococcus*. Kebiasaan merokok juga dapat memperburuk kondisi ini.

Gejala utama penyakit ini adalah nyeri saat menelan dan tenggorokan kering. Cara mencegahnya menjaga kebersihan tangan, hindari merokok dan asap rokok, lingkungan sehat.

7. Sinusitis

Sinusitis adalah penyakit radang pada bagian sinus di rongga hidung. Penyakit ini menyebabkan cairan menumpuk di dalam sinus. Jika parah, cairan itu harus dikeluarkan lewat operasi.

8. Laringitis

Laringitis, yaitu peradangan yang terjadi pada laring atau pita suara yang disebabkan oleh penggunaan laring yang berlebihan, iritasi, atau infeksi. Gejala yang ditunjukkan laringitis biasanya berupa sakit tenggorokan, batuk, demam, suara serak, hingga kehilangan suara

9. Kanker Paru-paru

Kanker paru-paru adalah penyakit yang mengganggu fungsi paru-paru dan dapat berakibat fatal serta merupakan salah satu penyakit yang dapat menyebabkan kematian. Kebiasaan dalam merokok menjadi penyebab utama kanker paru-paru, karena rokok mengandung 60 zat karsinogenik yang dapat memicu kanker. Maka dari itu, rokok termasuk faktor risiko terbesar. cara mencegahnya yaitu vaksinasi, berhenti merokok dan hindari asap rokok.⁶⁹

⁶⁹ Pujana Ana Lassa, Dwijayanti Ida, *Bahan Ajar Sistem Pernapasan Manusia Berbasis Model Pembelajaran Clis Seri AKM Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Anak SD*.

6. Menjaga Kesehatan Pernapasan

Jika alat pernapasan terganggu, kita bisa kesulitan bernapas dan tidak bisa beraktivitas dengan baik. Karena itu, kita harus menjaga kesehatan pernapasan dengan cara:

- 1) Rajin berolahraga,
- 2) Membuka jendela agar udara bersih bisa masuk,
- 3) Makan makanan sehat dan bergizi,
- 4) Cukup istirahat,
- 5) Memakai masker saat naik motor atau di tempat berdebu,
- 6) Tidak merokok.⁷⁰

⁷⁰ Susy Olivia Lontoh et al., “Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat - Edukasi Dan Skrining Kesehatan Pernapasan Pada Kelompok Usia Remaja Di SMA Kalam Kudus 2,” 2024.

G. Kerangka Berpikir

Bagan 2.1

