

BAB II TINJAUAN TEORETIS

2.1.Kajian Pustaka

2.1.1. Antusiasme

Antusiasme merupakan perasaan senang atau ketertarikan terhadap sesuatu yang tercermin dari sikap positif peserta didik (Adnyana & Yudaparmita, 2023). Pendapat lain mengatakan antusiasme dapat didefinisikan sebagai kondisi emosi positif dengan kesenangan (*pleasure*) dan gairah (*arousal*) yang tinggi (Russell *et al.*, 1980). Dalam konteks pembelajaran, antusiasme peserta didik merupakan perasaan senang luar biasa dalam belajar yang bersumber dari diri sendiri secara spontan atau melalui pengalaman terlebih dahulu (Afdhal & Sugiman, 2017). Antusiasme dapat menjadi sumber energi yang kuat untuk mendorong peserta didik mencapai hasil belajar yang optimal (Samuel, 2015). Dengan demikian, antusiasme diartikan sebagai perasaan positif yang mencakup rasa senang, semangat, dan ketertarikan yang tercermin dari sikap positif peserta didik. Dalam pembelajaran, antusiasme muncul sebagai rasa senang yang mendalam, baik secara spontan maupun melalui pengalaman yang berperan sebagai energi untuk mendukung pencapaian hasil belajar yang optimal. Oleh karena itu, antusiasme belajar peserta didik akan tercipta jika pendidik memiliki metode pengajaran yang tepat dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran.

2.1.1.1.Indikator Antusiasme

Izard (1977) menyatakan bahwa peserta didik dengan antusiasme yang tinggi menunjukkan respon, perhatian dan kesadaran. Selain itu Afdhal & Sugiman (2017) menjelaskan bahwa antusiasme terdiri dari tiga indikator yaitu:

- 1) Respon: peserta didik dikatakan mempunyai respon, jika peserta didik aktif dan cepat tanggap dalam merespon guru dan peserta didik lain saat memberikan penjelasan atau jawaban yang kurang tepat.
- 2) Perhatian: peserta didik dikatakan perhatian dalam pembelajaran, jika peserta didik memperhatikan penjelasan materi yang diberikan guru, memperhatikan proses penyelesaian soal yang diberikan oleh guru, dan memperhatikan pendapat peserta didik lain.

- 3) Kesadaran Belajar: peserta didik dikatakan mempunyai kesadaran dalam pembelajaran, jika peserta didik mengerjakan PR yang diberikan oleh guru, mempelajari terlebih dahulu materi yang belum disampaikan.

2.1.1.2.Faktor yang Mempengaruhi Antusiasme

Menurut Sirait & Riyanti (2023) terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi antusiasme peserta didik, yaitu:

1) Faktor Internal

a. *Boredom* (Kebosanan)

Kebosanan muncul ketika materi yang diajarkan tidak menarik atau tidak relevan dengan minat peserta didik.

b. *Lack of Resources* (Kurangnya sumber Daya)

Sumber daya yang dimaksud dapat berupa materi, alat bantu belajar, atau referensi yang mendukung pembelajaran.

c. *Lack of Interaction* (Kurangnya Interaksi)

Interaksi yang minim dengan guru dapat membuat peserta didik merasa terasing dan kurang terlibat, sehingga mengurangi antusias mereka untuk belajar.

2) Faktor Eksternal

a. *Inadequate Tools* (Alat yang tidak memadai)

Alat atau teknologi yang digunakan dalam proses pembelajaran tidak digunakan atau tidak berfungsi.

b. Lingkungan kelas yang menyenangkan

Keterlibatan pendidik dalam menciptakan suasana kelas yang menyenangkan dan interaktif serta memfasilitasi diskusi dengan memberikan umpan balik yang positif dapat meningkatkan antusiasme peserta didik.

2.1.2. Hasil Belajar

2.1.2.1.Pengertian Hasil Belajar

Sapitri *et al.*, (2020) menegaskan bahwa hasil belajar merupakan bukti bahwa proses pembelajaran telah berjalan sesuai dengan pengajaran (*ends are being attained*). Hasil belajar yang didapatkan peserta didik melalui pendidikan akan mampu bersaing dalam berbagai aktivitas kehidupan masyarakat (Dakhi, 2020). Dengan demikian, hasil belajar yang optimal tidak hanya mencerminkan

keberhasilan proses pembelajaran, tetapi juga mempersiapkan peserta didik untuk dapat menghadapi tantangan yang akan datang sehingga dapat berkontribusi secara aktif dalam masyarakat.

Melalui berbagai pengalaman, seseorang dapat mengembangkan pengetahuan, sikap, dan perilaku yang pada akhirnya membentuk diri mereka menjadi individu yang lebih baik. Dalam bagian pengetahuan kognitif Anderson & Krathwohl (2017) membaginya menjadi empat diantaranya:

- 1) Pengetahuan Faktual (K1), merupakan pengetahuan dasar yang terkait dengan disiplin ilmu tertentu, mencakup fakta-fakta penting, istilah, detail, atau elemen yang harus diketahui atau dipahami peserta didik untuk mengerti suatu bidang atau menyelesaikan masalah.
- 2) Pengetahuan Konseptual (K2), merupakan pengetahuan tentang klasifikasi dan kategori, prinsip dan generalisasi, teori, model, dan struktur yang relevan dengan bidang studi tertentu.
- 3) Pengetahuan Prosedural (K3), merujuk pada informasi atau pengetahuan yang membantu peserta didik untuk melakukan sesuatu yang spesifik dalam disiplin mata pelajaran atau studi tertentu. Hal ini mencakup keterampilan dan algoritme, teknik dan metode.
- 4) Pengetahuan Metakognitif (K4), merupakan kesadaran akan proses berpikir sendiri, hal ini termasuk pada pengetahuan strategis, pengetahuan tentang proses-proses kognitif.

Selanjutnya Anderson & Krathwohl (2017) menyatakan terdapat enam kategori proses kognitif yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), mengaplikasikan (*applying*), menganalisis (*analyzing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan menciptakan (*creating*). Uraian lebih lanjut mengenai keenam proses kognitif ini dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

- 1) Mengingat (C1), merupakan proses mengambil pengetahuan yang relevan dari memori jangka panjang. Proses ini mencakup mengenali (*recognizing*) dan mengingat kembali (*recalling*).
- 2) Memahami (C2), merupakan proses mengkonstruksi makna atau pengertian dengan menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada,

serta mengintegrasikan pengetahuan baru ke dalam skema pemikiran yang telah dimiliki peserta didik. Peserta didik dianggap memahami ketika mereka dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan maupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer. Proses kognitif dalam kategori memahami mencakup menafsirkan (*interpreting*), mencontohkan (*exemplifying*), mengklasifikasikan (*classifying*), meringkas (*summarizing*), menyimpulkan (*inferring*), membandingkan (*comparing*), dan menjelaskan (*explaining*).

- 3) Mengaplikasikan (C3), merupakan proses penggunaan prosedur untuk melaksanakan latihan atau menyelesaikan masalah yang berkaitan erat dengan pengetahuan prosedural. Kategori ini mencakup dua proses kognitif, yaitu menjalankan (*executing*) dan mengimplementasikan (*implementing*).
- 4) Menganalisis (C4), menguraikan suatu permasalahan atau objek menjadi elemen-elemen penyusunnya dan menentukan bagaimana elemen-elemen tersebut saling berkaitan antara unsur-unsur penyusun tersebut dengan bagiannya. Proses kognitif dalam kategori ini termasuk membedakan, mengorganisasi (*organizing*), dan mengatribusikan (*attributing*).
- 5) Mengevaluasi (C5), proses membuat suatu pertimbangan atau penilaian berdasarkan kriteria dan standar yang ada. Proses kognitifnya mencakup memeriksa (*checking*), dan mengkritik (*critiquing*).
- 6) Menciptakan (C6), proses penggabungan dari beberapa unsur menjadi bentuk kesatuan. Proses kognitifnya meliputi merumuskan, merencanakan (*planning*), serta memproduksi (*producing*).

2.1.2.2.Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Terdapat dua faktor menurut Astiti *et al.*, (2021) yang dapat mempengaruhi hasil belajar diantaranya faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang berasal dalam diri peserta didik meliputi kecerdasan, sikap, kebiasaan belajar, bakat, minat, dan motivasi. Faktor internal tersebut berada dalam dirinya sendiri tanpa ada yang bisa merubahnya. sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang bersalah dari luar diri peserta didik meliputi lingkungan keluarga, lingkungan sekolah, dan lingkungan masyarakat tempat peserta didik berada.

Berdasarkan pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal yang berasal dalam diri peserta didik dan faktor eksternal berasal dari lingkungan luar peserta didik. Kedua faktor tersebut berperan penting dalam membentuk suasana belajar serta memberikan dukungan terhadap pencapaian hasil belajar.

2.1.3. Metode Praktikum

2.1.3.1. Pengertian Metode Praktikum

Praktikum merupakan suatu kegiatan yang menarik dan menyenangkan, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna dari pembelajaran konvensional (Mack *et al.*, 2023). Dengan hal ini, metode praktikum sebagai metode pembelajaran dapat membantu peserta didik dalam melakukan pengamatan, mengikuti proses eksperimen, dan menerapkan ide-ide teoritis ke dunia nyata (Yuni, 2024). Pendapat serupa dari Rabiudin (2023) menjelaskan bahwa praktikum merupakan salah satu metode pembelajaran yang sangat cocok dengan perkembangan psikologi siswa karena memungkinkan peserta didik untuk belajar melalui pengalaman langsung di dunia nyata melalui pengamatan, eksperimen, dan pengalaman praktis yang diperoleh, sehingga dapat mengaktifkan seluruh indra siswa dan membuatnya lebih terlibat dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, kegiatan belajar menggunakan metode praktikum bertujuan agar peserta didik mampu mencari dan menemukan sendiri jawaban atas fenomena yang dihadapi sekaligus dapat membuktikan kebenaran dari teori yang sedang dipelajari.

2.1.3.2. Tujuan Pembelajaran Praktikum

Menurut Rabiudin (2023) tujuan terselenggaranya pembelajaran praktikum diantaranya:

- a) Praktikum dilakukan untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Tujuan pendidikan ini dapat berupa pengenalan konsep, pemahaman teori, dan penerapan praktik;
- b) Praktikum dilakukan untuk memberikan pengalaman belajar aktif dan langsung dimana peserta didik melakukan kegiatan dan mengeksplorasi konsep atau teori yang dipelajari;

- c) Praktikum bertujuan untuk mengembangkan keterampilan peserta didik dalam berpikir kritis, analitis, dan kreatif;
- d) Praktikum dapat dijadikan sarana untuk pembelajaran kolaboratif untuk menyelesaikan tugas atau proyek tertentu;
- e) Praktikum dapat memperkaya pengalaman peserta didik dan memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai topik yang dipelajari; dan
- f) Peserta didik dapat melihat bagaimana konsep atau teori yang dipelajari di kelas dapat diterapkan dalam kehidupan nyata.

2.1.3.3.Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran Praktikum

Menurut Rabiudin (2023) terdapat kelebihan dan kelemahan dari pembelajaran praktikum, diantaranya:

a. Kelebihan

- 1) Peserta didik diberikan kesempatan untuk mengembangkan keterampilan praktis seperti penggunaan alat-alat laboratorium;
- 2) Peserta didik dapat mengembangkan kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, dan mengevaluasi hasil eksperimen untuk menyelesaikan masalah yang ditemukan;
- 3) Peserta didik dapat melihat bagaimana teori yang telah dipelajari di kelas diterapkan dalam situasi nyata;
- 4) Peserta didik mendapatkan pengalaman yang berharga yang tidak bisa didapatkan dengan hanya membaca buku atau mendengar ceramah; dan
- 5) Peserta didik akan merasa lebih terlibat dan tertarik dalam pembelajaran karena mereka terlibat langsung dalam proses eksperimen dan pengamatan.

b. Kelemahan

- 1) Memakan waktu untuk persiapan dan pelaksanaanya;
- 2) Tidak semua materi cocok untuk diajarkan melalui metode praktikum;
- 3) Kesulitan dalam menyesuaikan kegiatan praktikum dengan karakteristik peserta didik;
- 4) Kesulitan dalam mempersiapkan lingkungan belajar yang aman dan nyaman;
- 5) Kesulitan dalam memberikan bimbingan selama kegiatan praktikum; dan
- 6) Kesulitan dalam mengevaluasi kegiatan praktikum.

2.1.4. Lesson Study

2.1.4.1. Pengertian Lesson Study

Lesson Study adalah suatu pendekatan kolaboratif dalam pendidikan dimana sekelompok guru bekerja sama untuk merencanakan, melaksanakan, dan merefleksikan pengajaran mereka (Susilo, 2013). Keunggulan *lesson study* terletak pada proses reflektif yang konstruktif bersama tim *lesson study* yang terus dilakukan secara sistematis (Baba, 2007). Upaya peningkatan kualitas pembelajaran dan pengembangan kompetensi pendidik dilakukan melalui kegiatan yang berkelanjutan dan kolaboratif oleh tim *lesson study*, proses ini mencakup berbagi ide, kerja sama, diskusi, serta menuangkan pemikiran secara bersama (Ratnaningsih *et al.*, 2022). Dengan demikian guru dapat memilih dan menerapkan berbagai metode atau strategi pembelajaran yang sesuai dengan situasi, kondisi, dan permasalahan yang dihadapi guru sesuai dengan temuan yang didapatkan.

2.1.4.2. Tahap Pelaksanaan Lesson Study

Pelaksanaan *lesson study* dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu *plan* (perencanaan), *do* (pelaksanaan), dan *see* (refleksi hasil pengamatan). Menurut Susilo (2013) ketiga tahapan utama tersebut dijelaskan sebagai berikut:

a) Tahap perencanaan (*plan*)

Tahap perencanaan ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan pembelajaran yang dianggap efektif untuk peserta didik. Pada tahap ini dibentuk suatu kelompok *lesson study* yang terdiri dari beberapa orang pendidik yang kemudian menetapkan pengajar (guru model), kemudian guru model menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Setelah itu, tim *lesson study* melakukan pertemuan untuk berbagi ide dalam menyempurnakan RPP yang telah disusun oleh guru model.

b) Tahap pelaksanaan (*do*)

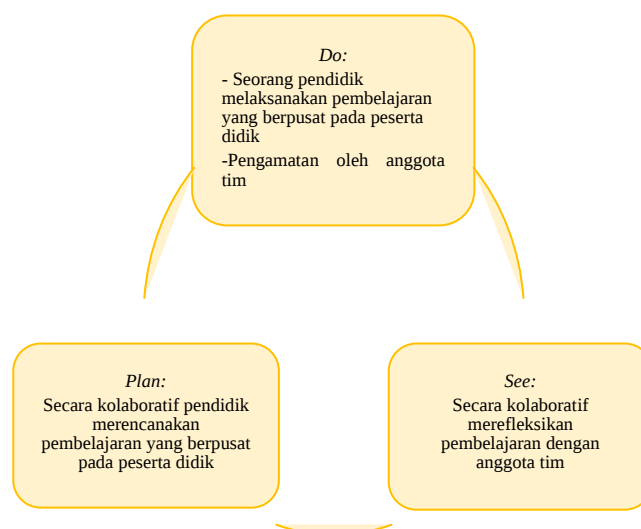
Tahap pelaksanaan bertujuan untuk menerapkan rencana pembelajaran yang telah direncanakan. Satu anggota yang berperan sebagai guru model hadir dalam pelaksanaan, sementara yang lain mengamati (*observer*). Pengamatan difokuskan pada aktivitas belajar peserta didik sesuai prosedur dan instrumen yang

telah disusun, bukan pada performa guru. Pengamat tidak boleh mengganggu jalannya pembelajaran.

c) Tahap refleksi hasil pengamatan (*see*)

Tahap refleksi hasil pengamatan bertujuan untuk menemukan kelebihan dan kekurangan pelaksanaan pembelajaran. Guru model dapat mengawali diskusi dengan menyampaikan pandangannya tentang pelaksanaan pada tahap *do*, diikuti oleh pengamat yang dapat menyampaikan kritik dan saran dengan bijaksana untuk perbaikan pembelajaran kepada guru model.

Lesson study diterapkan sebagai metode untuk memahami perilaku belajar peserta didik dalam setiap aktivitas pembelajaran. Tim *lesson study* menyatukan semua kegiatan ini ke dalam suatu siklus, yang mencakup tahap perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi pembelajaran (Gambar 2.1).



Gambar 2. 1 Siklus *Lesson Study*

Sumber: Susilo (2013)

2.1.4.3. Penerapan Metode Praktikum Berbasis *Lesson Study*

Penerapan metode praktikum dalam proses pembelajaran merupakan upaya guru untuk memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik, sehingga memungkinkan mereka secara aktif dapat mengaplikasikan teori yang telah dipelajari. Sementara itu, *lesson study* mendorong guru terus belajar dan memperbaiki kekurangan pada pembelajaran yang dilakukan sebelumnya (Ratnaningsih *et al.*, 2022). Melalui penerapan *lesson study* dalam metode

praktikum diharapkan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, sehingga memberikan proses pembelajaran dengan hasil yang maksimal. Sejalan dengan pernyataan Susilo (2013) menjelaskan bahwa kegiatan *lesson study* mengutamakan pengkajian pembelajaran berdasarkan prinsip kolaboratif dan berkelanjutan dan memberikan kesempatan kepada guru untuk fokus dalam perencanaan, pelaksanaan, observasi, dan refleksi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Tabel 2. 1 Penerapan Metode Praktikum berbasis *Lesson Study*

No.	Langkah-Langkah <i>Lesson Study</i>	Aktivitas dalam Penerapan Metode Praktikum
1.	<i>Plan</i> (Perencanaan)	Guru model (peneliti) berkolaborasi dengan tim <i>lesson study</i> untuk menyusun rencana pembelajaran dan menetapkan instrumen yang diperlukan dalam pengamatan dengan menerapkan metode praktikum dalam pembelajaran.
2.	<i>Do</i> (Pelaksanaan)	Guru model (peneliti) melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan metode praktikum sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah didiskusikan bersama-sama pada tahap <i>plan</i> , kemudian anggota lain melakukan pengamatan saat proses pembelajaran berupa kendala atau masalah yang dihadapi guru model sebagai temuan untuk melakukan evaluasi pada tahap <i>see</i> .
3.	<i>See</i> (Refleksi)	Guru model (peneliti) mengamati temuan berupa kendala atau masalah penerapan metode praktikum saat proses pembelajaran berlangsung, yang kemudian mendiskusikan dan mengidentifikasi permasalahan tersebut bersama tim <i>lesson study</i> untuk mendapatkan

No.	Langkah-Langkah <i>Lesson Study</i>	Aktivitas dalam Penerapan Metode Praktikum
		solusi sebagai refleksi untuk pelaksanaan pembelajaran di pertemuan selanjutnya.

2.1.5. Deskripsi Materi Sistem Pencernaan

2.1.5.1. Makanan dan Zat Makanan

Proses biologis dalam tubuh hewan dan manusia bergantung pada energi kimia yang diperoleh dari makanan yang dikonsumsi. Energi makanan tersebut, setelah diubah menjadi ATP, dapat menyediakan tenaga bagi organisme untuk menjalankan berbagai bioproses, seperti bergerak, pembelahan sel, sintesis senyawa baru dan sebagainya. Makanan yang dikonsumsi dalam keseharian merupakan makanan atau bahan makanan yang mengandung *nutrien* (Reece *et al.*, 2018). Agar *nutrien* tersebut dapat bermanfaat bagi tubuh, maka makanan harus dicerna dalam saluran pencernaan. Dalam proses pencernaan, makanan akan diubah menjadi *nutrien* (Anjarwati *et al.*, 2022). Berdasarkan hal tersebut *nutrien* yang diperlukan tubuh terdapat enam macam, yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air. Terdapat enam jenis *nutrien* dengan rincian sebagai berikut:

a) Karbohidrat

Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi utama, pada beberapa organ tubuh seperti otak, lensa mata, dan sel saraf, sumber energinya sangat bergantung kepada glukosa dan tidak dapat digantikan oleh sumber energi lainnya.

b) Protein

Protein merupakan senyawa esensial bagi semua makhluk hidup. Protein tersusun atas senyawa-senyawa sederhana yaitu asam amino yang berikatan membentuk ikatan peptida. Sekitar 20% bagian tubuh tersusun atas protein. Konsentrasi protein paling tinggi adalah di dalam sel-sel jaringan otot hewan atau manusia. Terdapat dua jenis protein, yaitu protein hewani yang berasal dari hewan, dan protein nabati berasal dari tumbuhan.

c) Lemak

Lemak berfungsi sebagai sumber energi, pelindung alat-alat pelindung, dan membantu penyerapan vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E, dan K). Lemak terdiri dari asam lemak yang berasal dari hewan (lemak hewani) atau

tumbuhan (lemak nabati). Selain itu, lemak juga berperan dalam menjaga struktur sel dan mempengaruhi fungsi hormon.

d) Vitamin

Vitamin merupakan suatu senyawa organik sebagai pelengkap makanan yang diperlukan untuk kehidupan, kesehatan, dan pertumbuhan, tetapi tidak berfungsi untuk menghasilkan energi, kecuali vitamin K, vitamin tidak dapat disintesis oleh tubuh sendiri. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhannya harus diperoleh dari luar.

Vitamin diklasifikasikan menjadi dua kelompok, yaitu vitamin yang larut dalam air dan vitamin yang larut dalam lemak. Vitamin yang larut dalam air, seperti vitamin B dan C, vitamin ini tidak dapat disimpan dalam tubuh, sehingga harus dikonsumsi secara rutin. Sementara itu, vitamin yang larut dalam lemak, seperti vitamin A, D, E, dan K dapat disimpan dalam tubuh untuk digunakan ketika diperlukan.

e) Mineral

Mineral merupakan zat gizi penting yang dibutuhkan tubuh untuk berbagai fungsi vital, seperti menjaga keseimbangan cairan, dan mendukung fungsi otot dan saraf. Mineral dibagi menjadi dua kelompok, yaitu mineral makro seperti kalsium, fosfor, dan magnesium yang dibutuhkan dalam jumlah besar, serta mineral mikro seperti zat besi, seng, dan tembaga yang dibutuhkan dalam jumlah kecil. Mineral tidak dapat diproduksi oleh tubuh, sehingga harus diperoleh dari makanan.

f) Air

Air merupakan komponen terbesar dari sel atau jaringan. Lebih dari 70% sitoplasma terdiri atas air. Oleh karena itu, air merupakan zat yang mutlak diperlukan oleh sel dan jaringan. Sebagian besar air setelah berproses dalam tubuh akan hilang keluar tubuh melalui air urine, tinja, uap air saat menguap atau bernapas. Air yang hilang tersebut harus diganti. Orang dewasa memerlukan 2 liter atau 7-8 gelas air per hari, bergantung pada aktivitas tubuh.

2.1.5.2. Penyerapan Karbohidrat

Karbohidrat adalah senyawa sakarida yang terdiri dari satu atau lebih gugus sakarida. Terdapat polisakarida (seperti pati dan glikogen), disakarida (seperti

sukrosa, laktosa, dan maltosa), serta monosakarida (seperti glukosa, fruktosa, dan galaktosa) (Campbell *et al.*, 2000). Polisakarida dipecah menjadi disakarida oleh melalui proses hidrolisis oleh enzim amilase yang terdapat dalam air liur dan cairan pankreas. Selanjutnya, disakarida dipecah menjadi monosakarida oleh enzim sukrase, laktase, dan maltase yang terdapat pada dinding usus. Proses ini menghasilkan monosakarida seperti glukosa yang siap diserap oleh tubuh (Anthony & Thibodeau, 1983).

2.1.5.3. Penyerapan Protein

Protein terdiri dari rantai panjang asam amino. Dalam proses pencernaan, protein dipecah melalui hidrolisis yang melibatkan enzim-enzim pencernaan. Di lambung, protein diuraikan menjadi polipeptida oleh enzim pepsin yang terdapat dalam cairan lambung. Selanjutnya, di usus halus, polipeptida dipecah lebih lanjut menjadi peptida oleh enzim tripsin dan kimotripsin yang dihasilkan oleh pankreas. Peptida tersebut kemudian dipecah menjadi asam amino oleh enzim peptidase di usus halus. Hasil akhir dari proses ini adalah asam amino yang dapat diserap oleh tubuh untuk mendukung berbagai fungsi biologis (Anthony & Thibodeau, 1983).

2.1.5.4. Penyerapan Lemak

Lemak dipecah menjadi asam lemak dan gliserol melalui proses hidrolisis yang dibantu oleh enzim lipase. Proses ini berlangsung di usus halus, dengan enzim lipase yang dihasilkan oleh pankreas. Sebelum itu, cairan empedu yang diproduksi oleh hati dan disimpan di kantong empedu berperan dalam mengemulsi lemak, memecahnya menjadi tetesan kecil sehingga memperluas permukaan lemak dan mempermudah kerja enzim lipase pankreas. Hasil akhir dari proses ini adalah asam lemak dan gliserol, yang siap diserap oleh tubuh melalui dinding usus halus. (Anthony & Thibodeau, 1983).

2.1.5.5. Penyerapan Nutrien

Nutrisi dari makanan harus melewati dinding saluran pencernaan untuk dapat diserap tubuh. Sebagian besar penyerapan terjadi di usus halus. Permukaan ini diperbesar oleh lipatan *vili* (tonjolan mirip jari), dan *mikrovili* (tonjolan kecil di sel epitel vili) yang membantu penyerapan (Anthony & Thibodeau, 1983).

Nutrien melewati sel epitel usus dan masuk ke kapiler atau lakteal yang hanya dipisahkan oleh dua lapisan sel. Sebagian *nutrien*, seperti fruktosa, diserap secara pasif melalui difusi, sedangkan yang lain, seperti asam amino dan glukosa, dipompa melawan gradien konsentrasi (Campbell *et al.*, 2000).

Regulasi pencernaan melibatkan hormon. Saat melihat atau mencium makanan, otak mengirim sinyal ke lambung untuk mulai menghasilkan getah lambung. Hormon *gastrin* kemudian merangsang produksi getah lambung lebih lanjut. Jika pH lambung terlalu rendah, produksi *gastrin* akan ditekan, sehingga mengurangi sekresi getah lambung sebagai umpan balik negatif (Campbell *et al.*, 2000).

2.1.5.6.Sisa Pencernaan

Tidak semua makanan dapat dicerna sepenuhnya, seperti selulosa dari karbohidrat, jaringan ikat, dan lemak yang tidak tercerna. Sisa-sisa ini, bersama dengan bakteri, pigmen, air, dan lendir, dibuang dari tubuh melalui feses (Anthony & Thibodeau, 1983).

2.1.5.7.Mekanisme Pengaturan Asupan Makanan

Mekanisme pengaturan asupan makanan melibatkan hipotalamus, yang diduga berperan dalam mengontrol nafsu makan. Neuron di hipotalamus lateral berfungsi sebagai pusat nafsu makan, sementara neuron di nukleus medial ventral hipotalamus berfungsi sebagai pusat rasa kenyang (Anthony & Thibodeau, 1983).

a) Homeostasis

Homeostasis dapat membantu mengatur keseimbangan antara energi yang dikonsumsi dan energi yang dikeluarkan. Hewan berdarah panas, seperti manusia, menjaga suhu tubuhnya tetap stabil meskipun suhu lingkungan berubah. Suhu tubuh biasanya berkisar sekitar 37°C, dapat meningkat menjadi 37,6°C di sore hari dan turun hingga 36,2°C di pagi hari. Homeostasis suhu sangat penting karena kelangsungan hidup bergantung pada reaksi biokimia yang berlangsung pada suhu tertentu, yang juga bergantung pada fungsi enzim (Anthony & Thibodeau, 1983).

b) Produksi Panas

Panas dihasilkan melalui katabolisme makanan. Jaringan yang aktif seperti otot dan hati menghasilkan lebih banyak panas. Oleh karena itu, jumlah kerja otot

menentukan seberapa banyak panas yang dihasilkan. Selama olahraga dan menggigil, produksi panas meningkat, tetapi saat tidur, produksi panas menurun sekitar 10% dibawah tingkat metabolisme basal (BMR) (Anthony & Thibodeau, 1983)

c) Kehilangan Panas

Panas yang hilang dari tubuh melalui penguapan, radiasi, konduksi, dan konveksi. Sekitar 80% kehilangan panas terjadi melalui kulit, sementara sisanya melalui selaput lendir di saluran pernapasan, pencernaan, dan saluran kemih (Anthony & Thibodeau, 1983).

2.1.5.8.Mekanisme Pengaturan Suhu Tubuh

Mekanisme kontrol yang biasanya menjaga homeostasis suhu tubuh terdiri dari dua bagian:

a) Mekanisme Pembuangan Panas

Pada bagian anterior hipotalamus, terdapat kelompok sel yang dikenal sebagai "*human thermostat*". Neuron-neuron ini berfungsi sebagai reseptor termal yang terangsang oleh peningkatan kecil suhu darah diatas 37°C. Saat suhu meningkat sedikitnya 0,01°C diatas titik tersebut, neuron-neuron ini mengirimkan impuls melalui saraf simpatik ke kelenjar keringat dan pembuluh darah kulit. Hal ini merangsang lebih dari 2 juta kelenjar keringat untuk meningkatkan sekresinya, yang menyebabkan hilangnya panas lebih besar dari kulit melalui penguapan. Selain itu, pelebaran pembuluh darah permukaan membawa lebih banyak darah ke dekat permukaan, sehingga meningkatkan kehilangan panas melalui radiasi (Anthony & Thibodeau, 1983).

b) Mekanisme Perolehan Panas

Dalam lingkungan dingin, tubuh melakukan dua jenis respons untuk menjaga homeostasis suhu yaitu mengurangi kehilangan panas dan meningkatkan produksi panas. Penurunan kehilangan panas terjadi melalui pengurangan sekresi keringat. Sementara itu, peningkatan produksi panas dihasilkan dari menggigil dan kontraksi otot, yang mempercepat katabolisme dan meningkatkan produksi panas. Kedua mekanisme ini bekerja sama untuk mencegah suhu darah turun dibawah batas normal (Anthony & Thibodeau, 1983).

2.1.5.9.Sistem Pencernaan Manusia

Sistem pencernaan merupakan serangkaian proses yang melibatkan pengambilan makanan, pemecahan makanan menjadi nutrisi yang dapat diserap, dan pengeluaran sisa-sisa yang tidak terpakai (Mack *et al.*, 2023). Pencernaan makanan merupakan proses mengubah bahan makanan menjadi molekul-molekul kecil sehingga dapat dimanfaatkan oleh tubuh. Secara umum, proses pencernaan terdiri dari empat tahapan proses yaitu ingesti, digesti, absorpsi, dan eliminasi.

- a) Ingesti merupakan tindakan makan. Dalam prosesnya makanan masuk ke mulut dan dipotong menjadi bagian-bagian kecil.
- b) Digesti merupakan pencernaan makanan. Dalam prosesnya makanan mengalami pencernaan mekanis dan kimiawi, termasuk hidrolisis enzimatis, yang memecah molekul makanan menjadi molekul-molekul kecil.
- c) Absorpsi merupakan penyerapan nutrisi hasil dari proses digesti seperti gula sederhana, asam amino, dan asam lemak.
- d) Eliminasi merupakan proses mengeluarkan sisa makanan yang tidak dapat dicerna oleh tubuh sehingga perlu dikeluarkan.

1) Saluran Pencernaan

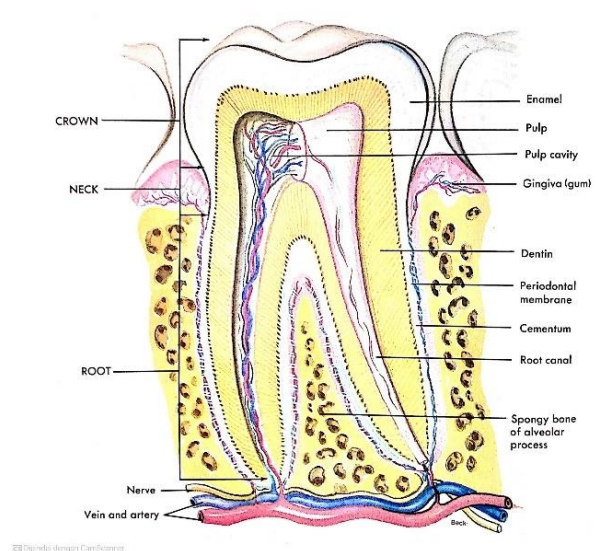
a. Rongga Mulut

Pada rongga mulut makanan dicerna secara fisik dan kimiawi yang dimulai dari mulut. Selama pengunyahan, gigi dengan berbagai ragam bentuk akan memotong, melumat, dan menggerus makanan, yang dapat membuat makanan lebih mudah ditelan (Campbell *et al.*, 2000). Di dalam proses pengunyahan terdapat berbagai alat yang dapat membantu berlangsungnya kedua macam pencernaan, seperti gigi, lidah, dan kelenjar ludah (*glandula saliva*) (Anthony & Thibodeau, 1983). Proses mengunyah makanan juga membantu mempersiapkan makanan untuk ditelan dengan membuatnya menjadi *bolus* yang lebih mudah dicerna.

b. Gigi

Gigi merupakan organ yang digunakan untuk mengunyah. Gigi berfungsi memotong, mencabik, dan menggiling makanan agar bisa bercampur dengan air liur dan ditelan. Proses ini membuat makanan terpecah menjadi bagian-bagian kecil sehingga enzim pencernaan lebih mudah bekerja (Campbell *et al.*, 2000).

Gigi terbagi menjadi tiga bagian utama yaitu, mahkota, leher, dan akar (Gambar 2.2). Mahkota adalah bagian gigi yang terlihat, dilapisi oleh enamel yang kuat dan tahan terhadap gesekan saat mengunyah. Enamel terdiri dari sekitar 97% bahan anorganik yang mengalami kalsifikasi dan 3% bahan organik serta air (Anthony & Thibodeau, 1983). Leher gigi menghubungkan mahkota dengan akar dan dikelilingi oleh gusi (Gambar 2.2). Akar gigi tertanam dalam soket tulang rahang dan ditopang oleh membran *periodontal* yang lembut. Bagian lainnya yaitu dentin yang merupakan bagian terbesar dari gigi berfungsi melindungi rongga pulpa yang berisi jaringan ikat, pembuluh darah, dan saraf.



Gambar 2. 2 Struktur Gigi

Sumber: Anthony & Thibodeau (1983)

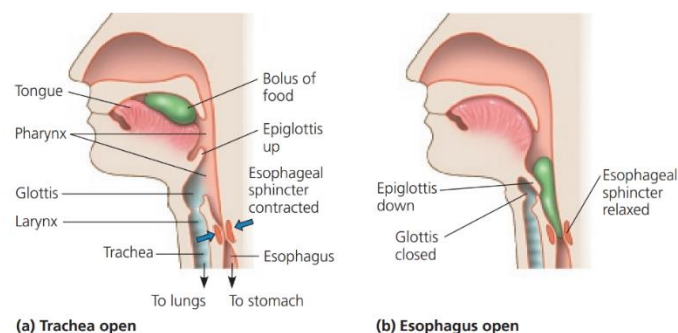
c. Lidah (*Lingua*)

Lidah tersusun atas otot lurik. Pada permukaannya terdapat papila-papila yang terlindung oleh mukosa (Anthony & Thibodeau, 1983). Papila tersebut berfungsi sebagai indera pengecap. Proses pencernaan karbohidrat dimulai di mulut dengan bantuan amilase ludah (*salivary amylase*), enzim ini yang menguraikan pati dan glikogen menjadi polisakarida yang lebih kecil dan maltosa. Lidah berperan dalam mengecap, mengunyah, dan membentuk makanan menjadi *bolus*, lalu mendorongnya ke faring saat menelan (Campbell *et al.*, 2000).

d. Proses Penelanan Makanan

Proses penelanan makanan merupakan hasil kerja sama antara gerakan sadar dan gerakan *refleks* di dalam tekak. Reece *et al.*, (2018) menjelaskan proses penelanan makanan sebagai berikut:

- a) Tahap Persiapan (saat tidak menelan): Makanan masuk ke dalam mulut, dimana kelenjar ludah akan menghasilkan air liur untuk melembabkan dan melunakkan makanan
- b) Tahap Pengunyahan dan Persiapan Menelan: Gigi mengunyah makanan hingga menjadi *bolus*. Pada tahap ini, epiglotis masih berada dalam posisi terbuka sehingga trakea tetap terbuka, memungkinkan pernapasan tetap berlangsung.
- c) Tahap Menelan:
 1. Ketika bolus berada di mulut dan belum ditelan, epiglotis berada di posisi terbuka, dan *sfincter* esofagus masih tertutup. Kemudian, trakea terbuka untuk memungkinkan pernapasan (Gambar 2.3a).
 2. Saat *bolus* siap ditelan, epiglotis menutup trakea untuk mencegah makanan masuk ke saluran udara. *Sfincter* esofagus atas mengendur, membuka esofagus agar *bolus* dapat masuk dan bergerak menuju lambung. Kemudian, glottis juga tertutup, memastikan makanan tidak masuk kembali ke saluran pernapasan (Gambar 2.3b).



Gambar 2.3 (a) Proses Awal Penelanan Makanan saat Trakea Terbuka. (b) Proses Penelanan Lanjutan saat Epiglotis Menutup Trakea dan Makanan Diarahkan ke Esofagus Menuju Lambung.

Sumber: Reece *et al.*, (2018)

e. Faring (*Pharynx*)

Faring berfungsi sebagai persimpangan menuju esofagus dan trakea (batang tenggorokan) (Anthony & Thibodeau, 1983). Saat menelan, bagian atas trakea

bergerak ke atas dan menutup glotis dengan epiglottis (penutup dari tulang rawan). Penutupan lubang batang tenggorokan akan melindungi saluran napas dari makanan atau cairan selama proses penelanan (Campbell *et al.*, 2000). Proses menelan ini memastikan *bolus* makanan masuk ke esofagus dengan aman (Gambar 2.3 a dan b).

f. Kerongkongan (*Esofagus*)

Esofagus memiliki bentuk tabung sepanjang 25 cm yang menghubungkan *faring* ke lambung (Anthony & Thibodeau, 1983). *Esofagus* berfungsi menyalurkan makanan dari *faring* ke lambung dengan bantuan gerakan peristaltik yang mendorong *bolus* sepanjang *esofagus* yang sempit (Campbell *et al.*, 2000).

Pada bagian atas esofagus, terdapat otot lurik yang berfungsi secara sadar saat menelan, sedangkan bagian bawah menggunakan otot polos yang berkontraksi secara tidak sadar. Selama makanan bergerak melalui *esofagus*, amilase ludah masih menguraikan pati dan glikogen sementara *bolus* makanan lewat melalui esofagus (Campbell *et al.*, 2000).

g. Lambung (*Ventrikulus*)

Lambung adalah organ berotot berbentuk kantong yang terletak di sebelah kiri atas rongga perut, tepat dibawah diafragma, dan tertutup oleh hati (Anthony & Thibodeau, 1983). Organ ini dapat menyimpan sekitar 2 liter makanan dan air berkat dindingnya yang elastis dan lipatan seperti *akordion*. Lambung dapat dibedakan menjadi tiga daerah, yaitu *kardiak* bagian atas dekat dengan hati; *fundus* bagian tengah yang menggantung; dan *pilorus* bagian bawah dekat dengan usus halus.

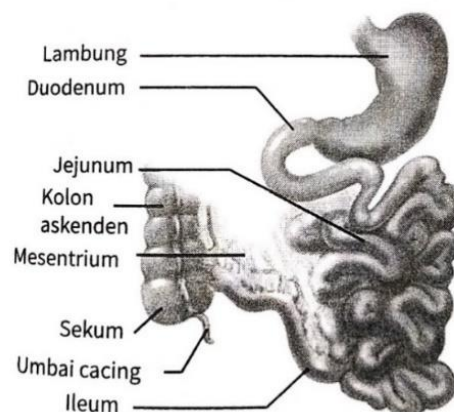
Antara *esofagus* dan *kardiak* lambung terdapat otot *sfincter* melingkar berbentuk cincin. Peran otot *sfincter* ini mirip *klep*. Bila ada makanan masuk, maka *sfincter* akan membuka, dan bila makanan telah lewat akan menutup kembali. Mekanisme ini penting untuk menjaga agar makanan yang telah masuk ke lambung tidak kembali ke kerongkongan. Setelah masuk ke lambung, makanan disimpan selama 5-6 jam, dan dicerna secara mekanis dan secara kimiawi (Anthony & Thibodeau, 1983).

Lapisan dalam lambung menghasilkan getah pencernaan (*Gastric Juice*) yang bercampur dengan makanan (Anthony & Thibodeau, 1983). Getah lambung

memiliki pH sekitar 2 yang cukup asam sehingga membantu memecah makanan dan membunuh bakteri yang tertelan. Getah lambung juga mengandung pepsin. Pepsin memecah ikatan peptida yang berdekatan dengan asam amino tertentu, sehingga memotong-motong protein menjadi polipeptida yang lebih kecil. Pepsin merupakan salah satu diantara sedikit enzim yang bekerja paling baik dalam lingkungan yang sangat asam (Campbell *et al.*, 2000).

h. Usus Halus (*Small Intestine*)

Usus halus adalah bagian saluran pencernaan yang paling panjang dibandingkan panjang usus besar. Usus halus adalah tabung berdiameter sekitar 2,5 cm dan panjang 6 m yang mengisi sebagian besar rongga perut (Campbell *et al.*, 2000). Usus halus terdiri dari tiga bagian yakni usus dua belas jari (*duodenum*), usus kosong (*jejunum*), dan usus penyerapan (*ileum*) (Gambar 2.4).



Gambar 2. 4 Struktur Usus Halus

Sumber: Anthony & Thibodeau (1983)

Duodenum adalah bagian paling atas yang terhubung dengan lambung dan panjangnya sekitar 25 cm, berbentuk seperti huruf C. Setelah *duodenum*, usus halus berlanjut ke *jejunum*, yang memiliki panjang sekitar 2,5 m. Selanjutnya, *jejunum* berlanjut ke *ileum* tanpa batas yang jelas, dan *ileum* memiliki panjang sekitar 3,5 m (Anthony & Thibodeau, 1983).

Di dalam usus halus, terdapat jutaan tonjolan kecil yang disebut *vili*, yang memberikan tampilan seperti beludru. Setiap *vili* mengandung *arterioli*, *venula*, dan pembuluh limfa. Sel-sel epitel di permukaan *vili* memiliki struktur yang disebut batas sikat, yang dibentuk oleh sekitar 1.700 *mikrovili* per sel. Keberadaan *vili* dan

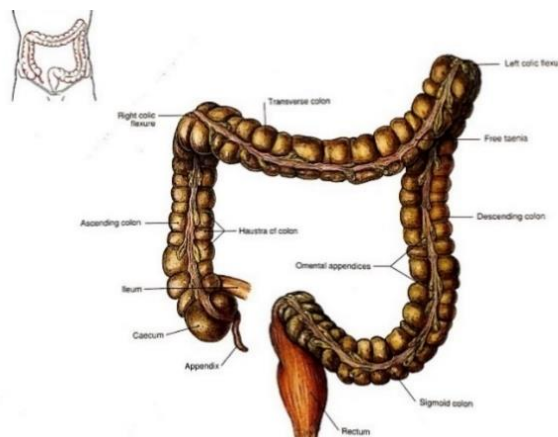
mikrovili meningkatkan luas permukaan usus halus, membantu proses pencernaan dan penyerapan nutrisi.

i. Usus Besar (*Large Intestine*)

Usus besar adalah bagian bawah saluran pencernaan yang lebih lebar dibandingkan usus halus, tetapi lebih pendek, dengan panjang sekitar 1,5 hingga 1,8 m. Diameternya sekitar 6 cm, tetapi mengecil mendekati ujung (Anthony & Thibodeau, 1983). Usus besar terdiri dari sekum, kolon, dan rektum (Gambar 2.5) (Campbell *et al.*, 2000).

- a. Sekum: Bagian pertama yang terletak di kanan bawah perut dengan panjang 5 hingga 8 cm.
- b. Kolon dibagi menjadi empat bagian: kolon *asendens* (di kanan), kolon *transversal* (melintang), kolon *desendens* (di kiri), dan kolon *sigmoid* (menuju rektum).
- c. Rektum adalah bagian terakhir dari usus besar, dan bagian paling bawahnya disebut saluran anus, yang memiliki lipatan vertikal dan dua otot *sfincter*.

Fungsi utama usus besar adalah menyerap kembali air dari makanan yang dicerna. Sekitar 90% air yang masuk ke saluran pencernaan diserap kembali oleh usus halus dan usus besar. Saat *feses* bergerak melalui kolon dengan bantuan gerakan peristalsis, *feses* menjadi lebih padat. Proses ini memakan waktu sekitar 12 hingga 24 jam (Campbell *et al.*, 2000).



Gambar 2. 5 Bagian Usus Besar
Sumber: Urban & Fisher (2006)

j. Anus

Anus merupakan muara akhir dari saluran pencernaan. Dinding anus terdiri atas dua lapis otot (Anthony & Thibodeau, 1983). Ketika *feses* menyentuh dinding rektum, otot lurik dinding anus akan terangsang untuk melakukan defekasi. Berkontraksinya otot lurik menyebabkan otot polos berelaksasi, sehingga *feses* keluar dari tubuh.

2.1.5.10. Gangguan pada Sistem Pencernaan Manusia

Gangguan sistem pencernaan dapat terjadi mulai dari mulut hingga anus. Berikut adalah beberapa penyebab terjadinya gangguan sistem pencernaan:

a. *Refluks Gastroesophageal* (GERD)

Refluks Gastroesophageal (penyakit asam lambung) merupakan kondisi ketika asam lambung naik ke esofagus. Penyebab utama *Refluks Gastroesophageal* yaitu melemahnya cincin otot kerongkongan yang berfungsi sebagai katup antara lambung dan esofagus (Ariyanti et al., 2024). Ketika otot ini melemah, maka asam lambung dapat dengan mudah naik kembali ke esofagus, sehingga menyebabkan iritasi pada dinding esofagus.

b. *Gastritis* (Maag)

Gastritis merupakan peradangan mukosa lambung yang dapat bersifat akut, kronis, difus, dan lokal, ini dapat terjadi oleh karena respon mukosa lambung terhadap iritan (Harni, 2023). Iritasi pada lambung bisa disebabkan oleh faktor dari dalam tubuh, seperti asam lambung, enzim pencernaan, dan garam empedu, atau dari luar tubuh, seperti obat-obatan, alkohol, dan infeksi bakteri.

c. Diare

Diare adalah gangguan pada sistem pencernaan yang ditandai dengan peningkatan frekuensi buang air besar menjadi tiga kali atau lebih dalam sehari, disertai dengan perubahan tekstur tinja yang menjadi lebih cair, seringkali disertai kram pada perut. Kondisi ini disebabkan oleh infeksi bakteri dan ketidakseimbangan antara mekanisme penyerapan dan sekresi air serta elektrolit di usus, yang juga dapat disertai dengan peningkatan pergerakan usus atau *hipermobilitas* (Simanjuntak, 2021).

d. Batu Empedu

Batu empedu merupakan penyakit yang ditandai dengan terbentuknya batu di kantong empedu akibat peningkatan konsentrasi zat tertentu dalam cairan empedu, yang menyebabkan pembentukan kristal empedu kaya kolesterol. Faktor lain yang memicu pembentukan batu empedu meliputi obesitas, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi makanan rendah serat dan tinggi lemak, serta riwayat keluarga yang memiliki kondisi serupa (Aprilyadi et al., 2021).

e. Tukak Lambung

Tukak lambung adalah penyakit yang terjadi ketika lapisan pelindung lambung mengalami kerusakan sehingga lapisan lebih dalam. Penyakit ini disebabkan oleh ketidakseimbangan antara faktor yang merusak dan faktor yang melindungi lambung. Salah satu penyebab utamanya adalah produksi asam lambung (HCl) yang berlebihan dan tidak terkontrol dari sel-sel di dinding lambung. (Parhan & Gulo, 2019).

2.2. Hasil Penelitian yang Relevan

Patahuddin *et al.*, (2023) melakukan penelitian mengenai pembelajaran praktikum yang menunjukkan bahwa pembelajaran melalui praktikum terbukti efektif dalam meningkatkan antusiasme peserta didik dalam pembelajaran dan peningkatan hasil belajar peserta didik, dengan persentase rata-rata antusiasme peserta didik sebesar 61,8% di kelompok eksperimen dibandingkan 37,8% di kelompok kontrol yang menggunakan metode ceramah ekspositori. Selain itu, hasil belajar juga meningkat, dengan kelompok eksperimen mencapai rata-rata nilai N-Gain sebesar 0,74 (kategori tinggi) dibandingkan 0,51 pada kelompok kontrol (kategori sedang).

Ardiansyah (2024) melakukan penelitian mengenai antusiasme yang memperoleh kesimpulan bahwa setelah mengikuti praktikum pemahaman peserta didik terhadap konsep materi mengalami peningkatan signifikan, dengan rata-rata nilai peserta didik naik sebesar 30%. Keterlibatan peserta didik juga lebih tinggi, dimana 85% peserta didik menunjukkan partisipasi aktif selama sesi praktikum. Dan sebanyak 90% peserta didik melaporkan bahwa pembelajaran menjadi lebih

menarik ketika menggunakan metode praktikum. Peningkatan nilai rata-rata peserta didik dari 70 menjadi 85 menunjukkan bahwa metode ini tidak hanya membantu memahami teori, tetapi juga mengaplikasikannya secara lebih efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Nur *et al.*, (2022) memperoleh kesimpulan yaitu penerapan *lesson study* dalam pembelajaran biologi di kelas IX SMPN 3 Kota Ternate terbukti meningkatkan hasil belajar peserta didik secara signifikan. Pada siklus pertama, persentase hasil belajar peserta didik meningkat dari 61% (*pretest*) menjadi 65% (*posttest*). Pada siklus kedua, peningkatan lebih lanjut terlihat, dengan hasil *pretest* 62% dan *posttest* mencapai 75%. Hal ini menunjukkan bahwa *lesson study* efektif dalam meningkatkan hasil belajar, memperbaiki kualitas pengajaran, dan meningkatkan kolaborasi antar guru.

2.3.Kerangka Konseptual

Antusiasme peserta didik merupakan salah satu aspek penting dalam pembelajaran yang tercermin dari respon positif mereka terhadap proses belajar. Antusiasme ini dapat terlihat melalui sejumlah indikator, seperti perhatian penuh terhadap materi yang disampaikan, respon positif terhadap pembelajaran, kemauan tinggi untuk memahami materi, konsentrasi yang baik selama kegiatan belajar, serta kesadaran akan pentingnya materi yang dipelajari. Peserta didik dengan antusiasme yang tinggi biasanya menunjukkan perilaku aktif, termasuk mengajukan pertanyaan, berpartisipasi dalam diskusi, dan merespon instruksi guru dengan cepat. Kondisi ini tidak hanya membantu individu dalam menikmati proses belajar, tetapi juga menciptakan lingkungan kelas yang interaktif.

Hasil belajar mencerminkan pencapaian yang diperoleh peserta didik melalui proses pembelajaran yang telah berjalan. Hasil belajar mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Hasil belajar terdiri dari beberapa tingkatan mulai dari kemampuan dasar seperti mengingat dan memahami informasi, hingga kemampuan yang lebih kompleks seperti mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan. Setiap tingkatan ini menunjukkan perkembangan berpikir peserta didik, dari sekedar menghafal informasi hingga mampu menghasilkan solusi baru berdasarkan pengetahuan yang telah dipelajari. Keberhasilan dalam mencapai hasil belajar dipengaruhi oleh faktor internal yang

mencakup minat serta faktor eksternal seperti lingkungan belajar yang mendukung. Dengan demikian, hasil belajar yang optimal tidak hanya terbatas pada pencapaian akademis, tetapi juga peningkatan kemampuan lain yang mendukung peserta didik dalam kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran yang efektif tidak hanya berorientasi pada pemahaman teori saja tetapi juga pada penerapan konsep secara praktis. Metode pembelajaran seperti praktikum dapat melibatkan peserta didik secara aktif sehingga memberikan pengalaman langsung dalam mengaplikasikan konsep atau teori yang telah dipelajari. Dengan praktikum, peserta didik mendapatkan kesempatan untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban atas fenomena yang dihadapi sekaligus dapat membuktikan kebenaran dari teori yang sedang dipelajari. *Lesson study* sebagai pendekatan yang mendukung dalam peningkatan kualitas pembelajaran melalui kolaborasi yang berkelanjutan bersama tim dapat menjadi upaya yang dapat dilakukan guru untuk memperbaiki pembelajaran dan pengajaran. Dalam *lesson study* tim yang dibentuk akan bekerja sama dalam merancang, melaksanakan, dan merefleksikan pembelajaran secara berkelanjutan melalui tahapan *plan, do, see*. Dalam tahap *plan*, guru model membuat rencana pembelajaran yang kemudian didiskusikan bersama tim *lesson study* disesuaikan dengan temuan yang ditemukan. Pada tahap *do*, guru model melakukan pembelajaran di kelas yang diamati langsung oleh *observer* selaku anggota tim untuk mencatat kendala dan hambatan yang dihadapi sebagai temuan untuk melakukan evaluasi pada tahap selanjutnya. Pada tahap *see*, guru model dan tim *lesson study* melakukan refleksi untuk mengevaluasi proses pembelajaran, mengidentifikasi kekurangan, serta mendiskusikan solusi untuk perbaikan pada siklus pembelajaran berikutnya.

Penerapan metode praktikum berbasis *lesson study* memberikan kesempatan bagi guru untuk melakukan observasi dan refleksi secara sistematis, sehingga dapat terus memperbaiki strategi pembelajaran sesuai dengan respon peserta didik dan kendala yang ditemui. Selain itu, pengalaman praktikum yang diperoleh peserta didik memberikan pemahaman yang lebih nyata terkait konsep-konsep yang dipelajari di kelas, sehingga pembelajaran menjadi lebih aplikatif dalam konteks sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis menduga terdapat pengaruh metode praktikum berbasis *lesson study* terhadap peningkatan antusiasme dan hasil belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan.

2.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual diatas, maka hipotesis penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut: ada pengaruh metode praktikum berbasis *lesson study* terhadap antusiasme dan hasil belajar peserta didik pada materi sistem pencernaan di kelas XI SMA Negeri 4 Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025.