

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha sadar yang dimiliki oleh pendidik dan peserta didik dalam hal merubah tingkah laku. Sebagai seorang guru harus mampu membuat sebuah perencanaan pembelajaran, selanjutnya memiliki kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran dengan baik dan menyenangkan. setelah itu seorang guru juga dituntut untuk mampu melakukan penilaian terhadap kemampuan siswanya. Hal ini sesuai dengan isi yang terdapat didalam Undang-Undang Standar Proses Pendidikan Nasional (Permendikbudristek) No.16 Tahun 2022, bahwa standar Proses sebagaimana dimaksud pada ayat 1 meliputi perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran, dan penilaian proses pembelajaran.

Pelaksanaan pembelajaran yang dijelaskan dalam Permendikbudristek harus diselenggarakan dalam suasana belajar yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, dan menantang. Selain itu, pembelajaran juga harus memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif. Pendidik seharusnya berperan sebagai fasilitator proses pembelajaran, bukan menjadi satu-satunya sumber pembelajaran. Penerapan model pembelajaran merupakan cara yang paling cocok untuk mengefektifkan siswa dan memotivasi siswa untuk belajar. Siswa harus dihadapkan pada suatu topik permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari untuk mendorong keaktifan dan motivasi pada diri siswa.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* atau PBL merupakan model yang berbasis kepada masalah. Permasalahan yang dimunculkan dalam pembelajaran dapat meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif dalam menyelesaikan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian Roskawati (2022:860), dijelaskan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dari data ditemukan keaktifan belajar meningkat mencapai 95% dari jumlah peserta didik.

Berdasarkan observasi kesekolah tanggal 19 Juli 2025 di SMP Negeri 1 Rambah Samo terlihat bahwa ketika mengajar guru masih menjadi sumber belajar utama bagi siswa. Selain itu terlihat juga banyak siswa yang tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran yang seperti siswa banyak yang tertidur dikelas ataupun cerita bersama teman sebangku. Berdasarkan wawancara dengan guru IPA kelas VIII di SMP Negeri 1 Rambah Samo, dijelaskan bahwa metode mengajar yang biasa digunakan dalam kegiatan belajar mengajar yaitu metode ceramah atau konvensional dan tanya jawab, tapi belum menekankan proses penyelesaian masalah, sehingga siswa kurang fokus dalam mempelajari materi yang disampaikan oleh guru didalam kelas. Guru menjelaskan belum pernah menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* khususnya pada materi sistem pencernaan. Dilihat dari hasil belajar siswa sebelumnya, pada materi sistem pencernaan terdapat 47 siswa dengan ketuntasan 53,40 % tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) dari 88 siswa. Materi sistem pencernaan tergolong kompleks dan abstrak karena organ pencernaan tidak dapat diamati secara langsung, sehingga banyak siswa kesulitan memahami melalui metode konvensional.

Mengatasi permasalahan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran, salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat sesuai karakteristik pendidikan IPA, sebab ketidaktepatan dalam memilih model pembelajaran dapat menyebabkan tidak tercapainya tujuan pembelajaran dengan baik (Dzikriyah., 2019). Model *Problem Based Learning* menjadi sarana untuk mendukung keterlibatan siswa secara aktif dan terlibat langsung dalam proses pembelajaran, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam. Pemahaman konsep yang mendalam membantu siswa meningkatkan hasil belajarnya. Menurut Mangngi, Lalupanda, dan Enda (2020:1377), Penerapan *Problem Based Learning* pada materi sistem pencernaan meningkatkan hasil belajar kognitif dan afektif siswa secara signifikan. Rata-rata nilai belajar siswa meningkat dan persentase siswa yang mencapai KKM juga naik. *Problem Based Learning* menciptakan lingkungan pembelajaran yang membuat siswa lebih nyaman dan tertarik dalam proses belajar. Selanjutnya

penelitian Utami dan Astawan (2020:422), salah satu model pembelajaran yang efektif diterapkan agar siswa dapat berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Di SMP Negeri 1 Rambah Samo.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah ada atau tidak pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi Sistem Pencernaan Makanan di SMP Negeri 1 Rambah Samo?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem pencernaan makanan Di SMP Negeri 1 Rambah Samo.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Guru, sebagai masukan untuk memperkaya model pelajaran supaya memudahkan penyampaian materi di kelas agar meningkatkan keterlibatan siswa.
2. Peserta didik, agar peserta didik mampu memecahkan masalah dan meningkatkan hasil belajar serta menerapkan konsep belajar dalam kehidupan sehari-hari.
3. Peneliti, sarana menambah pengetahuan dan sebagai masukan mempersiapkan diri lebih baik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran yang akan datang.

1.5 Definisi Operasional

Definisi operasional ini ditulis untuk menghindari kesalahpahaman terhadap penelitian, maka definisi operasional penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model *Problem Based Learning* adalah metode mengajar dengan fokus pemecahan masalah yang nyata, proses dimana siswa melaksanakan kerja kelompok, umpan balik, diskusi, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan dan laporan akhir (Sentosa dan Norsandi., 2022:125-139).
2. Hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada siswa berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, ketrampilan pada diri siswa dengan adanya perubahan tingkah laku (Fernando, Andriani, dan Syam., 2024:61-68).
3. Sistem pencernaan manusia adalah suatu sistem dalam tubuh yang berperan sebagai penerima makanan dari luar, yang kemudian diproses di dalam organ-organ pencernaan manusia, dimulai dari menerima makanan dari luar, mencerna, menyerap bahan yang dapat diserap, serta mengeluarkan sisa-sisa pencernaan (Sari dan Bintang., 2022:248-255).

1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

- H_a : Ada pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Pencernaan Makanan Di kelas VIII SMP N 1 Rambah Samo.
- H_o : Tidak ada pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Pencernaan Makanan Di kelas VIII SMP N 1 Rambah Samo.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar dalam lingkungan belajar yang bertujuan untuk memfasilitasi proses belajar. Pembelajaran merupakan upaya yang dirancang secara sistematis untuk menciptakan kondisi belajar yang efektif dan efisien (Subiyantoro., 2025: 6). Menurut Endayani (2023:29) Pengertian pembelajaran menurut bahasa adalah proses, cara menjadikan orang atau makhluk hidup belajar. Pengertian pembelajaran menurut istilah ada beberapa pendapat diantaranya:

1. Duffy dan Roehler (1989), pembelajaran adalah suatu usaha yang sengaja melibatkan dan menggunakan pengetahuan profesional yang dimiliki guru untuk mencapai tujuan kurikulum.
2. Gagne dan Briggs (1979), mengartikan pembelajaran sebagai suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mempengaruhi dan mendukung terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal.
3. UUSPN No.20 (2003), dinyatakan pembelajaran sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.
4. Dimiyati dan Muljiono (1999), pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain instruksional untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar.

Namun, secara umum proses pembelajaran seringkali hanya dianggap sebagai bagian dari pendidikan apabila terjadi di lingkungan sekolah saja. Hal ini menandakan bahwa kegiatan pembelajaran adalah fondasi utama bagi seluruh aktifitas pendidikan di lembaga sekolah. Dari pembelajaran tersebut, siswa memperoleh hasil belajar sebagai hasil dari interaksi selama kegiatan belajar, yang membantu meningkatkan kemampuan intelektual mereka. Oleh karena itu, guru berperan penting dalam membimbing dan membelajarkan siswa (Henni., 2023:29).

Dalam pembelajaran guru harus memahami hakikat materi pelajaran yang diajarkan sebagai suatu pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa dan memahami berbagai model pembelajaran yang dapat merangsang kemampuan siswa untuk belajar dengan perencanaan pengajaran yang matang oleh guru. Pendapat ini sejalan dengan Jerome Brumer mengatakan bahwa perlu adanya teori pembelajaran yang akan menjelaskan asas-asas untuk merancang pembelajaran yang efektif di kelas. Menurut pandangan brumer, teori belajar itu bersifat deskriptif sedangkan teori pembelajaran itu *preskriptif* (Endayani., 2023:30).

Hal ini menggambarkan bahwa orang yang berpengetahuan adalah orang yang terampil memecahkan masalah, mampu berinteraksi dengan lingkungannya dalam menguji hipotesis dan menarik generalisasi dengan benar. Jadi belajar dan pembelajaran diarahkan untuk membangun kemampuan berpikir dan kemampuan menguasai materi pelajaran, di mana pengetahuan itu sumbernya dari luar diri tetapi dikonstruksikan dalam diri individu siswa (Endayani., 2023:31).

2.2 Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan salah satu istilah penting yang harus dipahami oleh pendidik, pengawas, dan calon guru yang saat ini masih berstatus siswa. Model pembelajaran merupakan kerangka kerja yang memberikan gambaran secara sistematis untuk melaksanakan pembelajaran dalam rangka membantu siswa belajar dalam tujuan tertentu yang ingin dicapai (Eka., 2022:5). Model pembelajaran pada dasarnya merupakan bentuk yang tergambar dari mulainya awal sampai akhir pembelajaran. Joyce dan Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain (Khoerunnisa dan Aqwal., 2020:3).

Model pembelajaran menurut Soekamto ialah rancangan konseptual sebuah tahapan pembelajaran secara sistematis guna mengorganisasikan pengalaman belajar sehingga tercapai tujuan yang diinginkan, dan berfungsi

sebagai petunjuk pengajar dalam merencanakan kegiatan belajar (Sentosa dan Norsandi., 2022:125-139).

2.3 Model *Problem Bases Learning*

Model *Problem Based Learning* dikembangkan berdasarkan konsep-konsep yang dicetuskan oleh Jerome Bruner. Menurut Bruner (1960), siswa harus aktif dalam proses belajar dengan berusaha menemukan sendiri pengetahuan melalui keterlibatan langsung dengan masalah nyata. Konsep tersebut adalah belajar penemuan atau *discovery learning* (Mahagia, Goni, dan Rorimpandey., 2023:1057). Pembelajaran berbasis masalah atau *Problem Based Learning* mulai pertama kali diterapkan di McMaster University School of Medicine Kanada pada tahun 1969 (Endayani., 2023:52). Model pembelajaran *Problem Based Learning* pada tahun 1960an, sebagai sebuah terobosan pembelajaran di dunia kedokteran dalam menginvestigasi permasalahan medis melalui kondisi nyata dalam suatu permasalahan. Dua dekade kemudian, di era 80-an, banyak pengajar yang kemudian mengadaptasi *Problem Based Learning* di bidang lain seperti hukum, bisnis dan Teknik (Mallu dkk., 2024:172).

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan kontekstual sehingga merangsang siswa untuk belajar. Dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dalam pembelajaran Biologi dapat mengembangkan pola berpikir kritis dan analisis serta menghadapkan siswa pada latihan untuk memecahkan masalah-masalah individu maupun sosial (Assyura., 2023:15). *Problem Based Learning* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran berdasarkan teori kognitif yang didalamnya termasuk teori belajar konstruktivisme (Hermansyah., 2020:2258).

Salah satu model yang saat ini sedang menjadi perhatian kalangan pendidik adalah model *Problem Based Learning* yaitu model pembelajaran yang di dalamnya melibatkan sasaran didik untuk berusaha memecahkan masalah dengan beberapa tahap metode ilmiah sehingga siswa diharapkan mampu untuk mempelajari pengetahuan yang berkaitan dengan masalah tersebut dan sekaligus siswa diharapkan mampu memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah (Syamsidah dan Suryani., 2018:9). Pembelajaran Berbasis Masalah *Problem Based Learning*) adalah sebuah pendekatan yang memberi pengetahuan baru peserta didik untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan begitu pendekatan ini adalah pendekatan pembelajaran partisipatif yang bisa membantu guru menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan karena dimulai dengan masalah yang penting dan relevan (bersangkut-paut) bagi peserta didik, dan memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih realistik (nyata). Meski demikian, guru tetap diharapkan untuk mengarahkan pembelajar menemukan masalah yang relevan dan aktual serta realistik (Syamsidah dan Suryani., 2018:12).

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) merupakan strategi pengajaran dimana fasilitator membantu siswa memecahkan masalah dunia nyata saat mereka bekerja dalam kelompok kecil; tujuan fasilitator adalah membantu siswa memperoleh pengetahuan baru dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah mereka (Subiyantoro., 2025:42). Pembelajaran berbasis masalah kalau benar-benar dilaksanakan dengan baik dan benar maka peserta didik akan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah, baik yang dilakukan secara sendiri. Sendiri maupun berkelompok, dengan begitu model ini memungkinkan pembelajar aktif dan partisipatif dalam berbagai kegiatan, terutama dalam proses pengambilan keputusan, berikutnya mendidik peserta didik untuk mandiri tanpa terlalu banyak tergantung pada orang lain. Kalau ini dimiliki oleh peserta didik maka di kemudian hari mereka akan terbiasa mengambil keputusan secara bersama-sama, dan terbiasa pula mengambil keputusan dalam perbedaan (Syamsidah dan Suryani., 2018:11).

Model pembelajaran banyak macamnya, oleh sebab itu untuk membedakannya harus dilihat dengan ciri-ciri tertentu, misalnya model pembelajaran berbasis masalah. Menurut Syamsidah dan Suryani (2018:15), mempunyai ciri-ciri antara lain: pertama, bahwa *Problem Based Learning* sebagai sebuah rangkaian kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan sampai evaluasi, Dalam proses pelaksanaan pembelajaran peserta didik tidak hanya sekedar mendengarkan, mencatat kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi diharapkan aktif berpikir, berkomunikasi, mencari, mengolah data dan akhirnya menyimpulkannya. Oleh sebab itu peserta didik pada akhirnya terbiasa aktif dan berpartisipasi, tidak diam dan menunggu hasil dari orang lain, artinya pembelajaran berbasis masalah tidak pernah hampa dalam aktivitas berpikir untuk sampai pada kesimpulan memecahkan masalah. Kedua, pembelajaran berbasis masalah menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Oleh sebab itu pembelajaran dapat dilaksanakan bilamana masalah sudah ditemukan, tanpa masalah tidak mungkin ada proses pembelajaran. Pendidik diharapkan memberi peluang bagi peserta didik untuk menemukan masalah sendiri, dianjurkan untuk yang dekat dengan lingkungan dan masalahnya sedang aktual, tentu saja aturannya tidak bisa keluar dari kurikulum dan konsisten dapat pencapaian tujuan pembelajaran. Ketiga, pembelajaran berbasis masalah, betapapun juga, tetap dalam kerangka pendekatan ilmiah dan dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir deduktif dan induktif.

Melaksanakan pembelajaran berbasis masalah harus mendapat perhatian secara serius sebab model ini mempunyai ciri-ciri tersendiri dan berbeda dengan model pembelajaran yang lain, salah dalam langkah akan mempengaruhi langkah-langkah berikutnya. Berikut akan dikemukakan langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah seperti dikemukakan oleh John Dewey seorang ahli pendidikan berkebangsaan Amerika. Beliau memaparkan enam langkah dalam pembelajaran berbasis masalah ini sebagai berikut (Syamsidah dan Suryani., 2018:18):

1. Merumuskan masalah. Guru membimbing peserta didik untuk menentukan masalah yang akan dipecahkan dalam proses pembelajaran, walaupun sebenarnya guru telah menetapkan masalah tersebut.
2. Menganalisis masalah. Langkah peserta didik meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
3. Merumuskan hipotesis. Langkah peserta didik merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki.
4. Mengumpulkan data. Langkah peserta didik mencari dan menggambarkan berbagai informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah.
5. Pengujian hipotesis. Langkah peserta didik dalam merumuskan dan mengambil kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah. Langkah peserta didik menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.

Tabel 1. Sintaks Pembelajaran *Problem Based Learning*

Fase Pembelajaran	Kegiatan	
	Guru	Siswa
Fase Pendahuluan (Observasi Awal)	1. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada mahasiswa. 2. Membantu siswa membentuk kelompok 4-5 mahasiswa. 3. Menghubungkan materi yang akan dipelajari dengan materi pada pertemuan sebelumnya. 4. Munculkan permasalahan terkait dengan topik materi tetapi dikaitkan dengan kehidupan mahasiswa.	1. Menyimak penjelasan yang disampaikan oleh guru. 2. Membentuk kelompok secara heterogen. 3. Terlibat dalam kegiatan apersepsi (menanya). 4. Menganalisis permasalahan awal yang diberikan dengan menggunakan pengalaman dalam kehidupan (menalar).

Fase Pembelajaran	Kegiatan	
	Guru	Siswa
Fase Perumusan Masalah	1. Membimbing mahasiswa menyusun rumusan masalah. 2. Menjelaskan cara untuk melakukan kegiatan penemuan solusi dari masalah pada mahasiswa.	1. Menyusun rumusan permasalahan. 2. Menyimak dan mencatat masalah yang dikemukakan oleh guru (mengamati dan menanya). 3. Menyimak penjelasan guru mengenai cara melakukan kegiatan menemukan.
Fase Merumuskan Alternatif Strategi	1. Membimbing siswa mengajukan dugaan sementara berdasarkan masalah yang disusun.	2. Menuliskan hipotesis atau dugaan sementara.
Fase Pengumpulan Data (Menerapkan Strategi)	1. Mengarah-kan dan membimbing mahasiswa untuk melakukan eksperimen berdasarkan masalah (LKM) yang disiapkan. 2. Berdiskusi sebagai kegiatan penemuan. 3. Meminta mahasiswa untuk menuliskan kegiatan penemuannya pada kertas selembat.	1. Melakukan eksperimen berdasarkan LKM (mencoba), sambil mengumpulkan data dan menganalisis data-data yang ditemukan (menalar). 2. Menuliskan hasil eksperimen pada LKS melakukan penemuan di kertas selembat.
Fase Diskusi	1. Membimbing mahasiswa dalam kegiatan menyatukan pendapat (diskusi). 2. Memberikan informasi/penguatan, koreksi pada mahasiswa jika diperlukan dalam kegiatan diskusi.	1. Berdiskusi (memberikan pendapat mengenai hasil temuan dari percobaan yang dilakukan) antarkelompok. 2. Mengajukan pertanyaan jika ada yang tidak dimengerti (menalar).
Fase Kesimpulan dan Evaluasi	1. Meminta beberapa siswa untuk menyampaikan kesimpulan dari hasil diskusi.	1. Menyampaikan kesimpulan (mengkomunikasikan)

(Sumber: Syamsidah dan Suryani., 2018: 21-23)

Karakteristik model pembelajaran *Problem Bases Learning* menurut Endayani (2023:66-67), sebagai berikut:

1. Permasalahan menjadi starting point dalam belajar.
2. Permasalahan yang diangkat adalah permasalahan yang ada di dunia nyata yang tidak terstruktur.
3. Permasalahan membutuhkan perspektif ganda.
4. Permasalahan menantang pengetahuan yang dimiliki oleh siswa, sikap dan kompetensi yang kemudian membutuhkan identifikasi kebutuhan belajar dan bidang baru dalam belajar.
5. Belajar pengarahan diri menjadi hal yang utama.
6. Pemanfaatan sumber pengetahuan yang beragam, penggunaannya dan evaluasi sumber informasi merupakan proses yang esensial dalam pembelajaran berbasis masalah.
7. Belajar adalah kolaboratif, komunikasi dan kooperatif.
8. Pengembangan keterampilan inkuiri dan pemecahan masalah sama pentingnya dengan penguasaan isi pengetahuan untuk mencari solusi dari sebuah permasalahan.
9. Keterbukaan proses dalam pembelajaran berbasis masalah meliputi sintesis dan integrasi dari sebuah proses belajar.
10. Pembelajaran melibatkan evaluasi.

Adapun kelebihan model pembelajaran *Problem Bases Learning* menurut Endayani (2023:95-102), yaitu: (1) Pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran. (2) Pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa. (3) Pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa. (4) Pemecahan masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata. (5) Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Di samping itu, pemecahan masalah itu juga

dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya. (6) Melalui pemecahan masalah bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku-buku saja. (7) Pemecahan masalah lebih menyenangkan dan disukai siswa. (8) Pemecahan masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru. (9) Pemecahan masalah dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata. (10) Pemecahan masalah dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

Kelemahan model pembelajaran *Problem Bases Learning* di antaranya: (1) Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan maka mereka akan merasa enggan untuk mencobanya. (2) Keberhasilan strategi pembelajaran melalui pemecahan masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan. (3) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari (Endayani., 2023:95-102).

2.4 Hasil Belajar

Hasil belajar siswa merupakan prestasi yang dicapai siswa secara akademis melalui ujian dan tugas, keaktifan bertanya dan menjawab pertanyaan yang mendukung perolehan hasil belajar tersebut (Dakhi., 2020:468-468). Selain itu hasil belajar berguna untuk mengevaluasi apa saja kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh masing-masing individu, model pembelajaran yang tepat digunakan oleh pendidik, keefektifan cara mengajar, untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan individu serta memberikan pengalaman kepada individu tersebut yang berguna untuk kehidupan kedepannya (Syachtiyani, Wulan, dan Novi., 2021:93).

Pengertian hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa melalui kegiatan penilaian atau pengukuran hasil belajar. Berdasarkan pengertian di atas hasil belajar dapat menerangkan tujuan utamanya adalah untuk mengetahui tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau kata atau simbol (Fernando, Andriani, dan Syam., 2024:61-68). Adapun pengertian menurut Nurrita (2018:175), hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada siswa berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, ketrampilan pada diri siswa dengan adanya perubahan tingkah laku. Pemberian penilaian dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya yaitu faktor internal dan eksternal. Menurut Siregar (2024:215) faktor internal meliputi kesehatan, kecerdasan, motivasi dan minat siswa sedangkan faktor eksternal meliputi lingkungan, metode pembelajaran, kurikulum dan hal serupa lainnya.

Menurut Nurmaya, Rusilowati, dan Astuti (2022:50-60) dalam instrumen tes kemampuan kognitif, instrumen tes mengacu pada Taksonomi Bloom yang mencakup C1 (mengingat), C2 (memahami), C3 (mengaplikasikan), C4 (menganalisis), C5 (mengevaluasi), dan C6 (menciptakan). Selanjutnya, menurut Sudirtha, Widiani, dan Adijaya (2022:57) dalam aspek kognitif, penilaian hasil belajar sering mengacu pada Taksonomi Bloom yang mengelompokkan kemampuan berfikir menjadi enam tingkatan, yaitu:

1. C1 (*Mengingat/Remembering*): Kemampuan menghafal atau mengenali informasi, seperti istilah dan fakta dasar.
2. C2 (*Memahami/Understanding*): Kemampuan menjelaskan konsep dengan kata-kata sendiri atau menginterpretasikan informasi.
3. C3 (*Menerapkan/Applying*): Kemampuan menggunakan konsep atau prosedur dalam situasi nyata.
4. C4 (*Menganalisis/Analysis*): Kemampuan mengidentifikasi hubungan antar bagian dan pola dari suatu konsep.
5. C5 (*Mengevaluasi/Evaluating*): Kemampuan memberikan penilaian berdasarkan kriteria tertentu.

6. C6 (Menciptakan atau berkreasi/*Creating*): Kemampuan menggunakan berbagai konsep untuk menghasilkan sesuatu yang baru.

Penilaian ranah kognitif ini prntin dalam mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Soal pretest dan posttest sering kali disusun dengan mempertimbangkan tingkat kesulitan dari C1 hingga C6, sehingga dapat menunjukkan peningkatan hasil belajar secara lebih menyeluruh.

Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa ialah sebagai berikut: secara spesifik, masalah yang bersumber dari faktor internal berkaitan dengan; (1) karakter siswa; (2) sikap terhadap belajar; (3) motivasi belajar; (4) konsentrasi belajar; (5) kemampuan mengolah bahan belajar; (6) kemampuan menggali hasil belajar; (7) rasa percaya diri; (8) kebiasaan belajar. Sedangkan dari faktor eksternal, dipengaruhi oleh; (a) faktor guru; (b) lingkungan sosial, terutama termasuk teman sebaya; (c) kurikulum sekolah; (d) sarana dan prasarana (Fernando, Andriani, dan Syam., 2024:298).

2.5 Sistem Pencernaan Makanan

2.5.1 Pengertian Sistem Pencernaan Makanan

Pencernaan makanan merupakan proses mengubah makanan dari ukuran besar menjadi ukuran yang lebih kecil dan halus, serta memecahkan molekul makanan yang kompleks menjadi molekul yang sederhana dengan menggunakan enzim dan organ-organ pencernaan (Safitri., 2016:153). Menurut Prawirohartono dan Hidayati (2016:181), Sistem pencernaan (*digestive system*) merupakan sistem organ dalam yang menerima makanan, mencernanya menjadi energi dan nutrien, serta mengeluarkan sisa proses tersebut melalui dubur. Pada dasarnya sistem pencernaan makanan dalam tubuh manusia terjadi di sepanjang saluran pencernaan dan dibagi menjadi 3 bagian, yaitu proses penghancuran makanan yang terjadi dalam mulut hingga lambung. Selanjutnya adalah proses pengeluaran sisa-sisa makanan melalui anus.

Sistem pencernaan makanan adalah untuk menyederhanakan atau memproses suatu bahan makanan yang berguna, sehingga dapat di manfaatkan bagi tubuh (Anjarwati dkk., 2022:250-258).

2.5.2 Proses Pencernaan

Pencernaan adalah suatu proses ketika makanan yang dimakan dipecah hingga menjadi nutrisi-nutrisi yang kecil (Kemendikbudristek, 2021). Proses pencernaan makanan berlangsung di dalam saluran pencernaan makanan. Proses tersebut di mulai dari rongga mulut (Prawirohartono dan Hidayati., 2016:181). Pada saat makanan masuk ke dalam mulut, proses pencernaan dimulai. Pencernaan merupakan proses memecah makanan menjadi molekul kecil sehingga dapat diserap oleh tubuh melalui pembuluh darah. Selanjutnya, molekul makanan dari darah masuk ke dalam sel melintasi membran sel. Molekul yang tidak digunakan dan dibutuhkan oleh tubuh akan dikeluarkan dari tubuh melalui sistem ekskresi seperti keringat dan urine. Makanan yang tidak tercerna berupa feses akan dibuang melalui anus, proses ini disebut defekasi.

Menurut Prawirohartono dan Hidayati (2016:185-186) berdasarkan prosesnya, pencernaan makanan dapat dibedakan menjadi dua macam sebagai berikut:

1. Proses mekanis, yaitu pengunyahan oleh gigi dengan dibantu lidah serta permasalahan yang terjadi di lambung. Pencernaan makanan secara fisis dan kimia we dimulai di dalam mulut. Secara fisis oleh gigi dan lidah dan secara kimia oleh kelenjar ludah. Selama pengunyahan, gigi geligi dengan berbagai ragam bentuk akan memotong, melumat dan mengerumus makanan, yang membuat makanan tersebut mudah dan meningkatkan luas permukaannya. Kehadiran makanan dalam rongga mulut akan memicu refleks saraf yang menyebabkan kelenjar ludah mengeluarkan ludah melalui saluran ke rongga mulut. Bahkan sebelum makan dan berada ke dalam rongga mulut, sudah bisa dihasilkan sebagai antisipasi karena adanya hubungan yang telah diketahui antara makanan dan aroma masakan, atau rangsangan lainnya. Ludah mengandung amilase ludah yaitu enzim pencernaan yang menghidrolisis pati (polimer geli Glukosa dari tumbuhan) dan glikogen (Polimer glukosa dari hewan). Produk utama dari pencernaan oleh enzim Adalah yang lebih kecil dan di Sakarida Maltosa. Lidah akan mengecap makanan, memanipulasi nya

selama pengunyahan dan membantu membentuk makanan menjadi sebuah bolus (bola). Selama penelanan, lidah akan mendorong bolus ke bagian belakang rongga mulut dan akhirnya ke dalam faring.

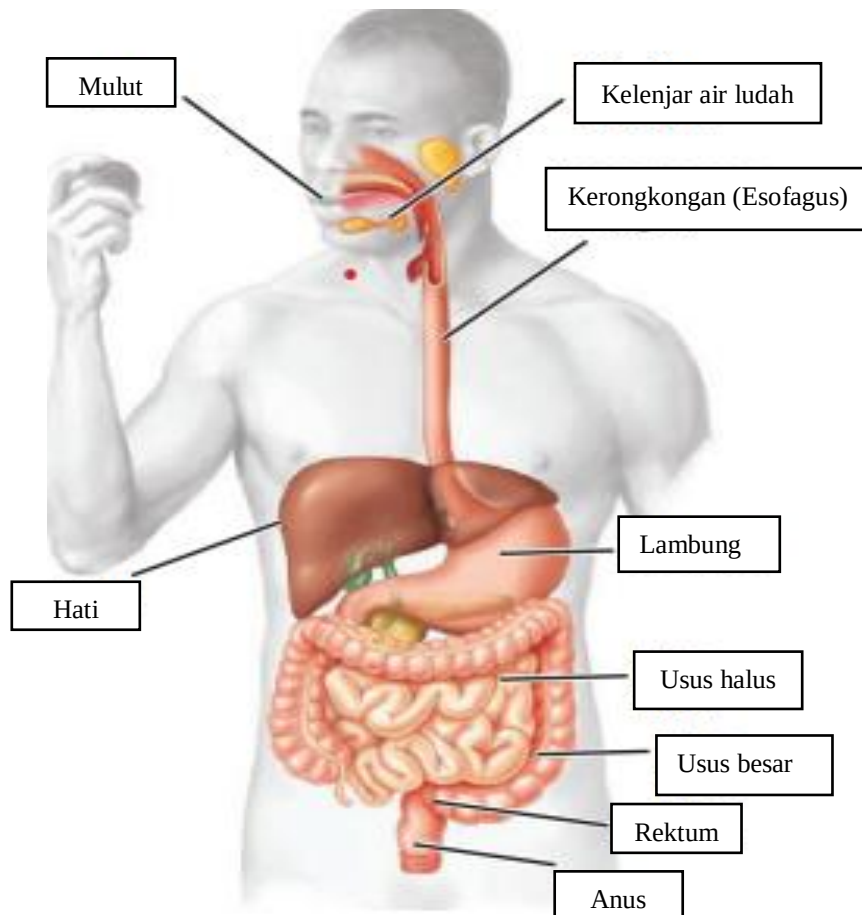
2. Proses kimiawi, yaitu pelarutan dan pemecahan makanan oleh enzim pencernaan dengan mengubah makanan yang ber molekul besar menjadi molekul yang berukuran kecil. Fungsi utama sistem ini adalah untuk menyediakan makanan, Air, dan elektrolit bagi tubuh dan nutrien yang dicerna sehingga siap diabsorpsi. Pencernaan berlangsung secara mekanik dan kimia, dan meliputi proses berikut: (1) Ingesti Adalah masuknya makanan ke dalam mulut; (2) Pemotongan dan penggilingan makanan dilakukan secara mekanik oleh gigi. Makanan kemudian bercampur dengan Saliva sebelum ditelan (menelan); (3) Peristalsis Adalah gelombang kontraksi otot polos involunter Yang menggerakkan makanan tertelan melalui saluran pencernaan; (4) Digesti Adalah Hidrolisis kimia (penguraian) molekul besar menjadi molekul kecil sehingga absorpsi dapat berlangsung; (5) Absorpsi Adalah pergerakan produk akhir pencernaan dari lumen saluran pencernaan ke dalam sirkulasi darah dan limfatik Sehingga dapat digunakan oleh sel tubuh; (6) Egesti (defekasi) Adalah proses eliminasi zat-zat sisa yang tidak tercerna, juga bakteri, dalam bentuk feces dan saluran pencernaan.

Selanjutnya masuk ke proses penyerapan dan pembuangan. Proses penyerapan terjadi setelah pencernaan. Setelah makanan dipecah di dalam dinding saluran pencernaan dan menjadi molekul nutrisi, maka nutrisi tersebut akan diserap dan dibawa oleh darah untuk diedarkan keseluruh tubuh. Proses penyerapan makanan terjadi di dalam tubuh. Proses penyerapan makanan terjadi didalam usus halus. Sementara usus besar mengeliminasi sisa-sisa makanan yang tidak diserap, untuk kemudian di buang (Fajar dkk., 2021:49).

2.5.3 Organ-organ Pencernaan

Sistem pencernaan manusia terdiri atas organ utama berupa saluran pencernaan dan organ aksesori (tambahan). Saluran pencernaan merupakan saluran yang dilalui bahan makanan yang dimulai dari mulut, kerongkongan,

lambung, usus halus, usus besar, rektum, dan berakhir di anus. Lidah, gigi, kelenjar air ludah (kelenjar saliva), hati, kantung empedu, dan pankreas merupakan organ aksesori merupakan organ yang membantu pencernaan mekanis dan kimiawi. Kelenjar pencernaan adalah organ aksesori yang mengeluarkan enzim untuk membantu mencerna makanan (Zubaidah dkk., 2017:181).



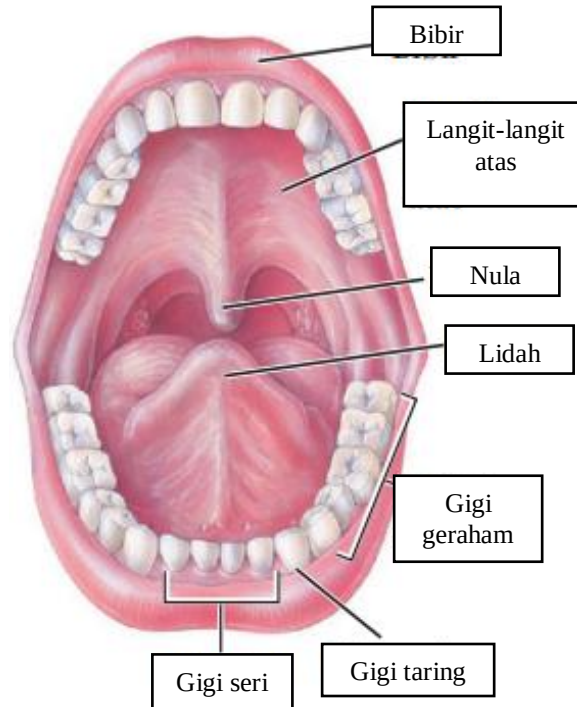
Gambar 1. Organ Penyusun Sistem Pencernaan Manusia
(Zubaidah dkk., 2017: 181)

1. Saluran Pencernaan

A. Rongga Mulut

Di dalam mulut terjadi proses pencernaan secara mekanik dan secara kimiawi. Gigi dan lidah berperan dalam proses pencernaan secara mekanik. Gigi berfungsi untuk memotong, mengoyak, dan mengunyah makanan menjadi bagian-bagian kecil, sementara lidah berfungsi untuk mendorong makanan. Pencernaan kimiawi terjadi ketika kelenjar saliva atau ludah yang ada di mulut, menghasilkan

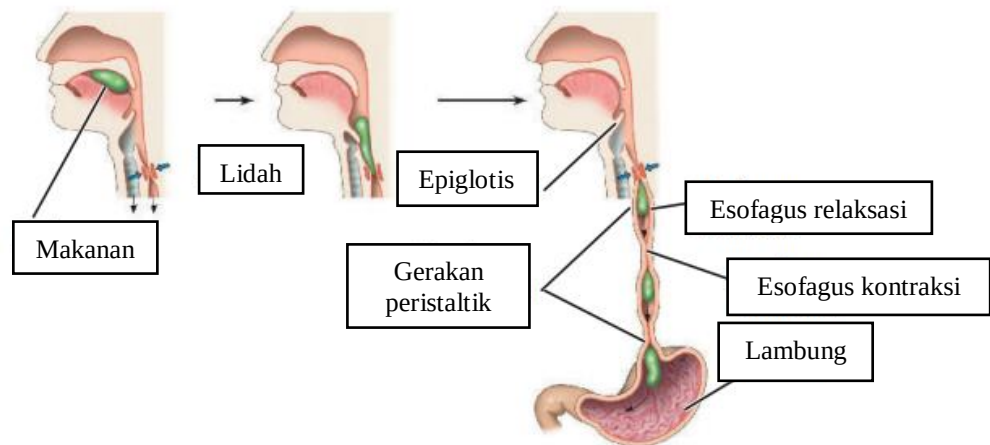
enzim yang disebut amilase. Enzim amilase berfungsi untuk memecahkan pati yang merupakan karbohidrat kompleks menjadi glukosa yaitu karbohidrat sederhana, sehingga sel tubuh mampu menyerapnya (Fajar dkk., 2021:49).



Gambar 2. Rongga Mulut (Zubaidah dkk., 2017: 182)

B. Kerongkongan (Esofagus)

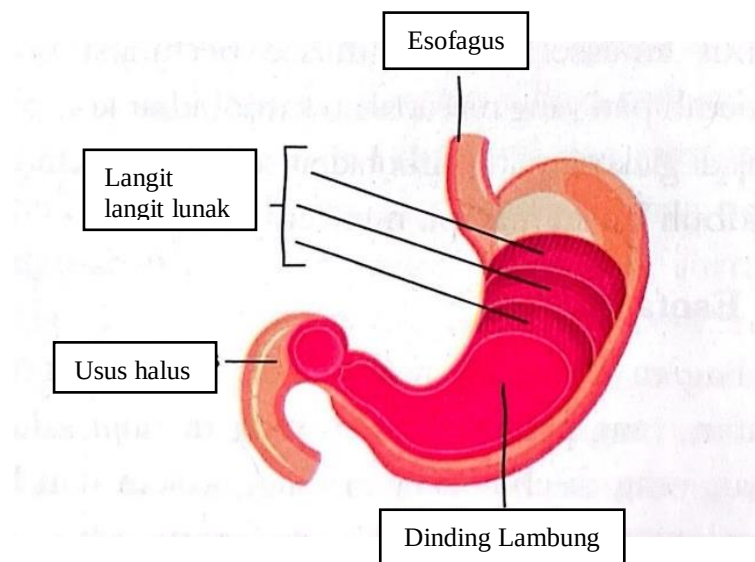
Setelah melalui rongga mulut, makanan yang berbentuk bolus akan masuk ke dalam tekak (faring). Faring adalah saluran yang memanjang dari bagian belakang rongga mulut sampai ke permukaan kerongkongan (esofagus). Pada pangkal faring terdapat katup pernapasan yang disebut epiglotis. Epiglotis berfungsi untuk menutup ujung saluran pernapasan (laring) agar makanan tidak masuk ke saluran pernapasan. Setelah melalui faring, bolus menuju ke esofagus (kerongkongan). Otot kerongkongan berkontraksi sehingga menimbulkan gerakan meremas yang mendorong bolus ke dalam lambung. Gerakan otot kerongkongan ini disebut gerakan peristaltik (Zubaidah dkk., 2017:183).



Gambar 3. Esofagus dan Gerakan Peristaltik (Zubaidah dkk., 2017: 183)

C. Lambung

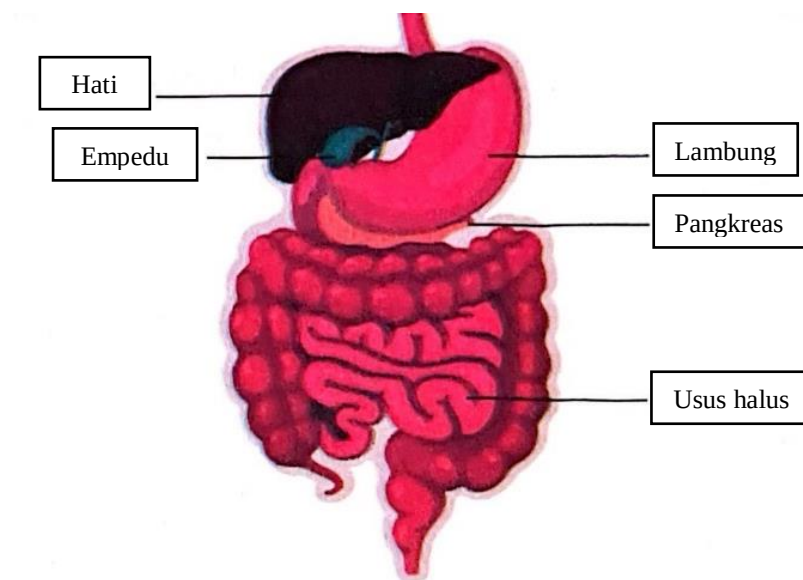
Setelah makanan masuk ke lambung, terjadilah pencernaan secara mekanik dan kimiawi. Pencernaan secara mekanik dilakukan oleh otot halus yang melapisi dinding lambung, sedangkan pencernaan secara kimiawi dibantu oleh cairan pencernaan. Cairan pencernaan ini mengandung enzim pepsin, yang mencerna protein menjadi asam Amino. Cairan pencernaan juga mengandung asam klorida (HCl), yang membunuh kuman kuman yang masuk. Makanan yang telah dicerna disimpan sekitar dua jam atau lebih di dalam lambung. Pada saat berada dalam lambung, bentuk makanan kalian adalah berupa cairan kental (Fajar dkk., 2021:50).



Gambar 4. Lambung (Fajar dkk., 2021: 50)

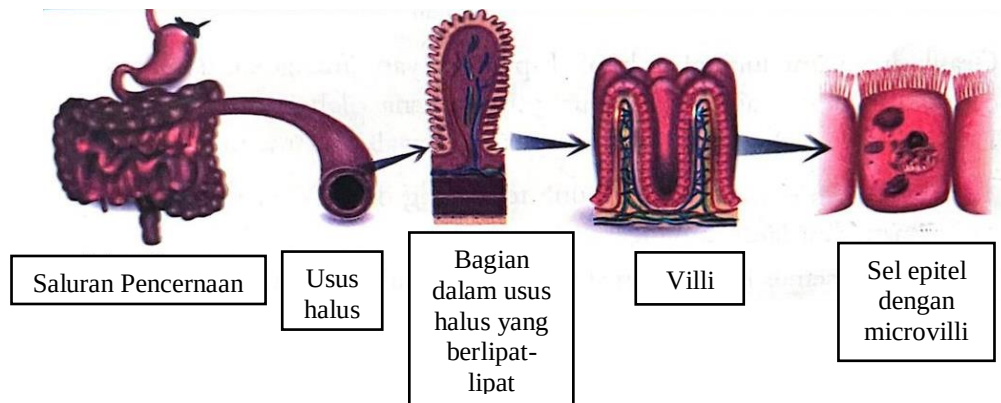
D. Usus halus

Usus halus memiliki panjang 6 m, tetapi diameternya hanya sekitar dua sampai 3 cm, oleh karena itu disebut sebagai usus halus atau usus kecil. Di tempat inilah terjadi proses pencernaan kimiawi paling lama di antara organ organ pencernaan lainnya. Ketika sampai ke dalam usus halus, makanan kembali dicerna secara kimiawi. Hati dan pankreas Mengirimkan zat-zat kimia untuk membantu proses pencernaan tersebut. Hati membuat empedu yang berfungsi untuk memecah lemak yang kita makan menjadi butiran butiran kecil. Setelah dibuang, empedu akan disimpan di dalam kantung empedu dan dikeluarkan ketika makanan mencapai usus halus . Pankreas terletak di antara lambung dan bagian awal usus halus. Pankreas menghasilkan enzim-enzim pencernaan yang mencerna karbohidrat, protein, dan lemak (Fajar dkk., 2021:50-51).



Gambar 5. Lokasi empedu dan pankreas (Fajar dkk., 2021: 51)

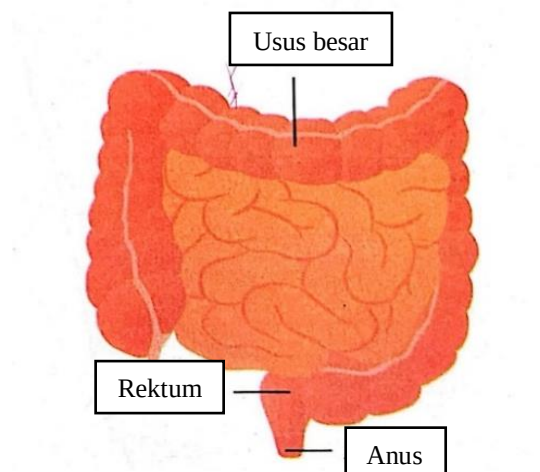
Setelah pencernaan kimiawi selesai, molekul nutrisi siap untuk diserap tubuh. Struktur bagian dalam usus berupa lipatan-lipatan kecil seperti jari yang disebut villi, berguna untuk memperluas area penyerapan (Fajar dkk., 2021:51).



Gambar 6. Struktur dalam usus halus berupa lipatan-lipatan kecil yang disebut villi (Fajar dkk., 2021:51)

E. Usus besar

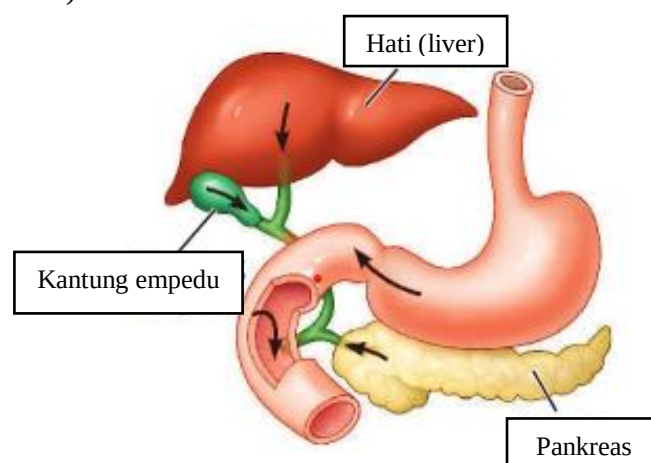
Saat makanan mencapai usus halus, semua nutrisi telah diserap, yang tersisa hanyalah air dan sisa makanan yang tidak dapat dicerna, seperti serat atau biji-bijian. Air dan sisa makanan tersebut dibawa ke usus besar. Di dalam usus besar terjadi proses penyerapan air, sementara sisa makanan siap untuk dikeluarkan. Panjang usus besar sekitar satu meter. Usus besar mengandung bakteri baik yang membantu pembentukan vitamin K. Akhir dari usus besar adalah rektum, tempat sisa makanan dapat tekan menjadi bentuk padat. Sisa makanan ini kemudian dikeluarkan dari tubuh melalui urine melalui anus (Fajar dkk., 2021:52).



Gambar 7. Usus besar, Rektum dan anus (Fajar dkk., 2021:52)

2. Organ Pencernaan Tambahan

Proses pencernaan manusia tidak hanya terdiri atas saluran pencernaan, tetapi juga terdapat organ pencernaan tambahan berupa kelenjar pencernaan. Kelenjar pencernaan membantu mencerna makanan dengan menghasilkan enzim-enzim yang digunakan dalam pencernaan makanan secara kimiawi. Terdapat tiga organ pencernaan tambahan yaitu hati, kantung empedu, dan pankreas (Zubaidah dkk., 2017:188).



Gambar 8. Kelenjar Pencernaan (Zubaidah dkk., 2017: 188)

A. Hati

Hati merupakan kelenjar terbesar dalam tubuh, berada pada bagian rongga perut sebelah kanan di bawah diafragma. Hati berperan dalam proses detoksifikasi. Ketika dalam darah terkandung beberapa zat yang berbahaya dan bersifat racun maka hati akan menetralkan racun tersebut sehingga tidak berbahaya bagi tubuh (Zubaidah dkk., 2017:189).

Hati merupakan organ penyimpanan. Hati akan memindahkan zat besi (Fe) dan vitamin A, D, E, K, dan B12 dari darah dan menyimpannya. Hati juga berperan dalam menjaga keseimbangan kadar glukosa darah. Ketika kadar glukosa dalam darah rendah, hati akan melepaskan glukosa dengan cara memecah glikogen. Bahkan, jika dibutuhkan hati akan mengubah gliserol, asam lemak, dan asam amino menjadi glukosa. Selain itu, hati juga mengatur kadar kolesterol dalam darah. Kolesterol akan diubah menjadi asam kolik (*cholic acid*) yang berfungsi untuk mengemulsi lemak. Sel-sel hati akan mengeluarkan getah yang

mengandung kolesterol, asam kolik, garam empedu, lesitin, bilirubin, dan elektrolit. Getah ini disebut dengan getah empedu (Zubaidah dkk., 2017:189).

B. Kantung Empedu

Kantung empedu merupakan organ yang berada di bawah hati. Kantung ini akan menyimpan getah empedu yang dihasilkan oleh hati. Getah empedu berwarna kuning kehijauan karena mengandung pigmen bilirubin. Bilirubin merupakan pigmen yang terbentuk dari pemecahan hemoglobin. Getah empedu akan dikeluarkan ke usus halus dan berperan dalam mengemulsi lemak. Dengan demikian, lemak akan terpecah menjadi butiran-butiran kecil sehingga lebih mudah dicerna oleh enzim pencernaan dan melanjutkan proses pemecahan hingga dapat diserap oleh tubuh (Zubaidah dkk., 2017:189).

C. Pankreas

Pankreas merupakan organ yang berada di balik perut di belakang lambung. Sel-sel pada pankreas akan menghasilkan cairan pankreas, yang akan masuk ke dalam duodenum melalui saluran pankreas. Getah pankreas mengandung sodium bikarbonat (NaHCO_3) dan enzim pencernaan yang berperan dalam pemecahan karbohidrat, protein, dan lemak. Pankreas juga merupakan kelenjar endokrin yang menghasilkan hormon insulin. Hormon insulin ini berfungsi mengatur proses pengubahan glukosa dalam darah menjadi glikogen yang disimpan dalam hati. Adanya hormon insulin inilah yang mengontrol keseimbangan jumlah glukosa dalam darah. Apabila terjadi gangguan dalam produksi insulin maka dapat mengakibatkan penyakit diabetes (Zubaidah dkk., 2017:189-190).

3. Gangguan pada Sistem Pencernaan dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya

A. Obesitas

Obesitas adalah suatu kondisi tubuh yang memiliki kandungan lemak berlebih, sehingga dapat menimbulkan efek negatif pada kesehatan. Obesitas dapat meningkatkan risiko terkena beberapa jenis penyakit, seperti penyakit jantung, diabetes, dan osteoarthritis. Obesitas umumnya disebabkan karena

konsumsi makanan yang berlebih dan kurangnya aktivitas tubuh. Namun demikian, obesitas juga dapat disebabkan oleh keturunan melalui pewarisan gen atau akibat konsumsi obat tertentu. Pada beberapa orang, ada yang sedikit mengonsumsi makanan namun mengalami kelebihan berat badan. Hal ini dapat disebabkan laju metabolisme tubuh yang lambat (Zubaidah dkk., 2017:193).

Upaya utama untuk mencegah atau menangani obesitas adalah dengan berolahraga dan mengatur pola makan. Pengaturan pola makan dapat dilakukan dengan mengurangi konsumsi makanan yang banyak mengandung energi, seperti makanan yang tinggi gula dan lemak, dan banyak mengonsumsi makanan yang mengandung serat tinggi (Zubaidah dkk., 2017:193).

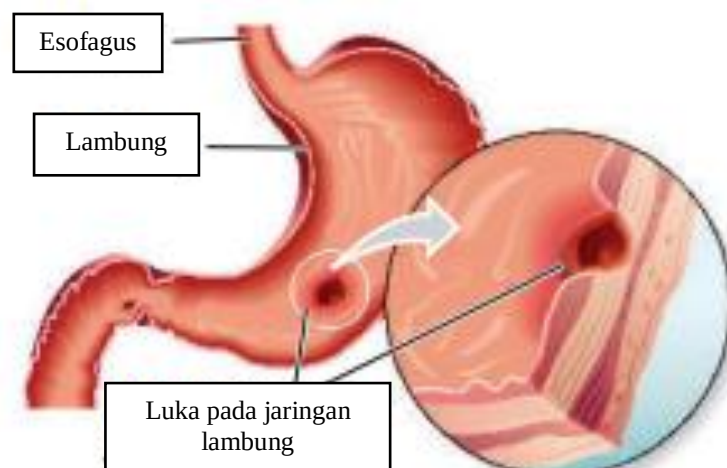
B. Karies Gigi

Karies gigi atau gigi berlubang, merupakan kerusakan gigi akibat infeksi bakteri yang merusak lapisan gigi sehingga merusak struktur gigi. Bakteri pada mulut mengolah gula sehingga menghasilkan asam. Asam yang diproduksi selama metabolisme dalam mulut ini dapat merusak gigi. Gigi berlubang dapat menyebabkan nyeri pada gigi jika sampai terlalu dalam kerusakannya karena telah sampai merusak saraf gigi (Zubaidah dkk., 2017:194).

Pada umumnya penyakit gigi dan mulut disebabkan oleh kurangnya menjaga kebersihan mulut. Oleh karena itu, upaya pencegahan yang dapat kamu lakukan adalah dengan memerhatikan kebersihan gigi. Menyikat gigi minimal 2 kali sehari, membersihkan gigi dengan menggunakan benang gigi, obat kumur atau berkumur dengan larutan garam dan air hangat dapat membantu mengurangi plak pada gigi, serta pemeriksaan gigi secara teratur dapat mengurangi perkembangan bakteri yang menyebabkan terjadinya penyakit pada mulut dan gigi. Selain itu juga harus mengurangi makananmakanan manis seperti permen, minuman bersoda, atau makanan manis lainnya agar jumlah plak yang menempel pada gigi berkurang. Perbanyak minum air putih juga dapat mengurangi plak yang menempel pada gigi (Zubaidah dkk., 2017:194).

C. Maag (Gastritis)

Sakit Mag (gastritis), merupakan penyakit yang menyebabkan terjadinya peradangan atau iritasi pada lapisan lambung. Mag dapat diakibatkan meningkatnya asam lambung, infeksi bakteri *Helicobacter pylori*, peningkatan asam lambung, stres, makan tidak teratur, dan mengonsumsi makanan yang terlalu pedas atau asam. Mag dapat dicegah dengan cara makan teratur, makan secukupnya, cuci tangan sebelum makan, menghindari makanan yang memicu produksi asam lambung yang berlebihan seperti makanan asam, makanan pedas, dan kopi. Selain itu menghindari stres yang berlebihan juga dapat membantu mencegah sakit mag. Apabila mag disebabkan adanya infeksi bakteri *Helicobacter pylori*, dapat diobati dengan mengonsumsi obat antibiotik seperti amoksisilin dan tetrasiklin. Namun, tentu harus dengan resep dari dokter (Zubaidah dkk., 2017:194-195).

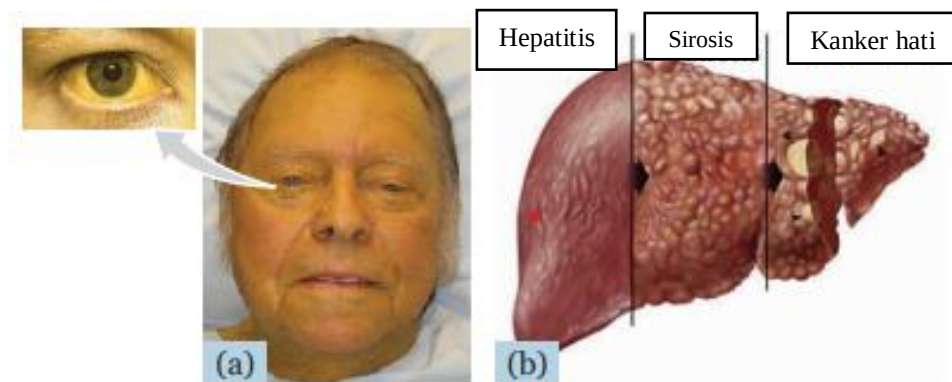


Gambar 9. Luka pada Lambung (Zubaidah dkk., 2017:195)

D. Hepatitis

Hepatitis merupakan penyakit peradangan pada hati. Orang yang menderita hepatitis ringan memiliki gejala seperti orang yang terkena flu, yaitu sakit otot dan persendian, demam, diare, dan sakit kepala. Penderita hepatitis akut dapat mengalami jaundice (menguningnya kulit dan mata), membesarnya hati, dan membesarnya limfa. Hepatitis apabila tidak segera ditangani dapat memicu

fibrosis (kerusakan pada hati) dan sirosis (gagal hati kronis). Sirosis dapat meningkatkan risiko berkembangnya kanker hati (Zubaidah dkk., 2017:195).



Gambar 10. Sirosis, dan Kanker Hati (Zubaidah dkk, 2017: 195)

Virus hepatitis B merupakan penyebab utama penyakit hepatitis. Selain virus hepatitis B, penyakit hepatitis juga dapat disebabkan oleh bakteri, jamur, Protozoa, racun seperti alkohol, dan penggunaan obat secara terus menerus, seperti parasetamol (Zubaidah dkk., 2017:195). Pada gambar (a) merupakan gambar organ yang mengalami jaundice dan gambar (b) Kondisi hati penderita hepatitis.

E. Diare

Diare adalah penyakit pada saluran usus besar yang disebabkan oleh infeksi bakteri dan Protozoa, seperti *Entamoeba coli*. Ketika terjadi infeksi, dinding usus besar teriritasi, gerakan peristaltik meningkat, serta air tidak dapat diserap. Penderita diare dapat mengalami dehidrasi karena air dalam usus terus menerus dikeluarkan, selain itu penderita diare juga akan mengalami mulas di perut karena kontraksi otot pada usus besar terjadi terus menerus (Zubaidah dkk., 2017:196).

Upaya mencegah diare adalah dengan menjaga kebersihan makanan yang kamu makan, karena makanan yang kurang higienis biasanya mengandung bakteri yang dapat menyebabkan diare, cucilah tangan sebelum makan, minum air yang dimasak atau air kemasan yang higienis, dan jagalah kebersihan diri dan lingkungan (Zubaidah dkk., 2017:196).

F. Konstipasi

Konstipasi merupakan kondisi feses keras atau kering sehingga sulit dikeluarkan. Penyebab konstipasi adalah kurangnya asupan makanan berserat dan kurang minum. Ketika feses tidak dikeluarkan secara teratur, air yang terkandung di dalamnya akan terserap sehingga menyebabkan feses keras atau kering sehingga sulit dikeluarkan. Upaya mencegah konstipasi di antaranya adalah tidak sering menahan buang air besar, makan makanan yang berserat seperti sayur dan buah-buahan, hindari mengonsumsi makanan yang tinggi lemak dan gula (seperti makanan manis, keju, makanan olahan) karena makanan tersebut dapat menimbulkan konstipasi, minum cukup banyak air. Banyak minum dan makan makanan berserat akan membantu pergerakan feses dan membantu feses lebih lunak sehingga dapat menghindari konstipasi. Selain itu peningkatan aktivitas fisik juga membantu mengatasi konstipasi (Zubaidah dkk., 2017:196).

G. Gejala Kekurangan Vitamin

Kekurangan vitamin pada tubuh disebut dengan avitaminosis. Pada Tabel 2 Berikut akan dipaparkan beberapa gejala kekurangan vitamin pada tubuh.

Tabel 2. Gejala Kekurangan Vitamin

Vitamin	Gangguan
Vitamin A	Penglihatan kabur, kerusakan hati dan tulang, rambut rontok
Vitamin B	Penyakit beri-beri, gangguan saraf, kehilangan berat badan berlebih, dan anemia
Vitamin C	Skorbut (degenerasi kulit, gigi, pembuluh darah), sariawan, lemas, luka yang lambat sembuh, dan gangguan kekebalan tubuh
Vitamin D	Riket (cacat tulang) pada anak-anak, pelunakan tulang pada orang dewasa, kerusakan otak, kardiovaskular, dan gijal
Vitamin E	Degenerasi sistem saraf
Vitamin K	Kelainan penggumpalan darah, kerusakan hati dan anemia

(Sumber: Zubaidah dkk., 2017:197)

H. Gejala Kekurangan Mineral

Kekurangan mineral juga dapat menyebabkan gangguan pada tubuh, dapat dilihat pada Tabel 3. Untuk mengetahui beberapa gejala akibat kurangnya asupan mineral.

Tabel 3. Gejala Kekurangan Asupan Mineral

Mineral	Gangguan
Kalsium (Ca)	Keterlambatan pertumbuhan dan kehilangan massa tulang
Fosfor (P)	Lemas, kehilangan mineral dari tulang, dan kehilangan kalsium
Magnesium (Mg)	Gangguan sistem saraf
Natrium (Na)	Kram otot dan nafsu makan berkurang
Besi (Fe)	Anemia dan kelainan kekebalan tubuh
Iodium (I)	Gondok (pembengkakan kelenjar tiroid)
Seng (Zn)	Kegagalan pertumbuhan, kelainan kulit, kegagalan reproduksi, dan gangguan kekebalan tubuh

(Sumber: Zubaidah dkk., 2017:197)

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen semu atau *Quasi Eksperimen*. Menurut Sugiyono (2024: 118) desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester ganjil kelas VIII pada bulan Agustus sampai September tahun pembelajaran 2025/2026. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Rambah Samo.

3.3 Desain Penelitian

Desain penelitian menggunakan *Randomized control-group pretest-posttest design* yang mana pada desain ini peneliti menggunakan dua kelompok atau kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. *Randomized control-group pretest-posttest design*

Group	<i>Pretest</i>	Variabel Terikat	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T1	X	T2
Kontrol	T1	-	T2

(Sumber : Lufri., 2007:71)

Keterangan:

X : Perlakuan

T1 : *Pretest*

T2 : *Posttest*

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/siswi kelas VIII SMP Negeri 1 Rambah Samo tahun ajaran 2025/2026. Untuk lebih jelasnya mengenai populasi penelitian

Tabel 5. Populasi Penelitian

Kelas	L	P	Total
VIII.1	15	14	29
VIII.2	17	13	30
VIII.3	14	15	29
Jumlah	49	42	88

(Sumber: TU SMP N 1 Rambah Samo, 2025)

3.4.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII.1 dan VIII.3 Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel yaitu menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono., 2024:133). Pertimbangan adalah berdasarkan persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem pencernaan manusia yang memiliki ketuntasan tidak berbeda jauh. Hasil belajar pada kelas VIII.1 memiliki ketuntasan hasil belajar sebanyak 48,27% sedangkan pada kelas VIII.2 memiliki ketuntasan hasil belajar sebanyak 40%, dan pada kelas VIII.3 memiliki ketuntasan hasil belajar sebanyak 51,73%. Pertimbangan ketuntasan ketiga kelas tersebut peneliti mengambil sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIII.1 DAN VIII.3, dengan pertimbangan rata-rata kedua kelas lebih sedikit. Ketuntasan kedua kelas tersebut peneliti dapat menetapkan kelas VIII.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.3 sebagai kelas kontrol yang akan diberikan perlakuan.

Tabel 6. Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa		Total
	L	P	
VIII.1 (Eksperimen)	15	14	29
VIII.3 (Kontrol)	16	14	30
Jumlah	31	28	59

(Sumber: TU SMP N 1 Rambah Samo, 2025)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian adalah berupa tes yang diberikan pada kelas sampel. Tes berbentuk pilihan ganda dengan empat option (a, b, c dan d) yang berjumlah 30 soal.

3.6 Prosedur Penelitian

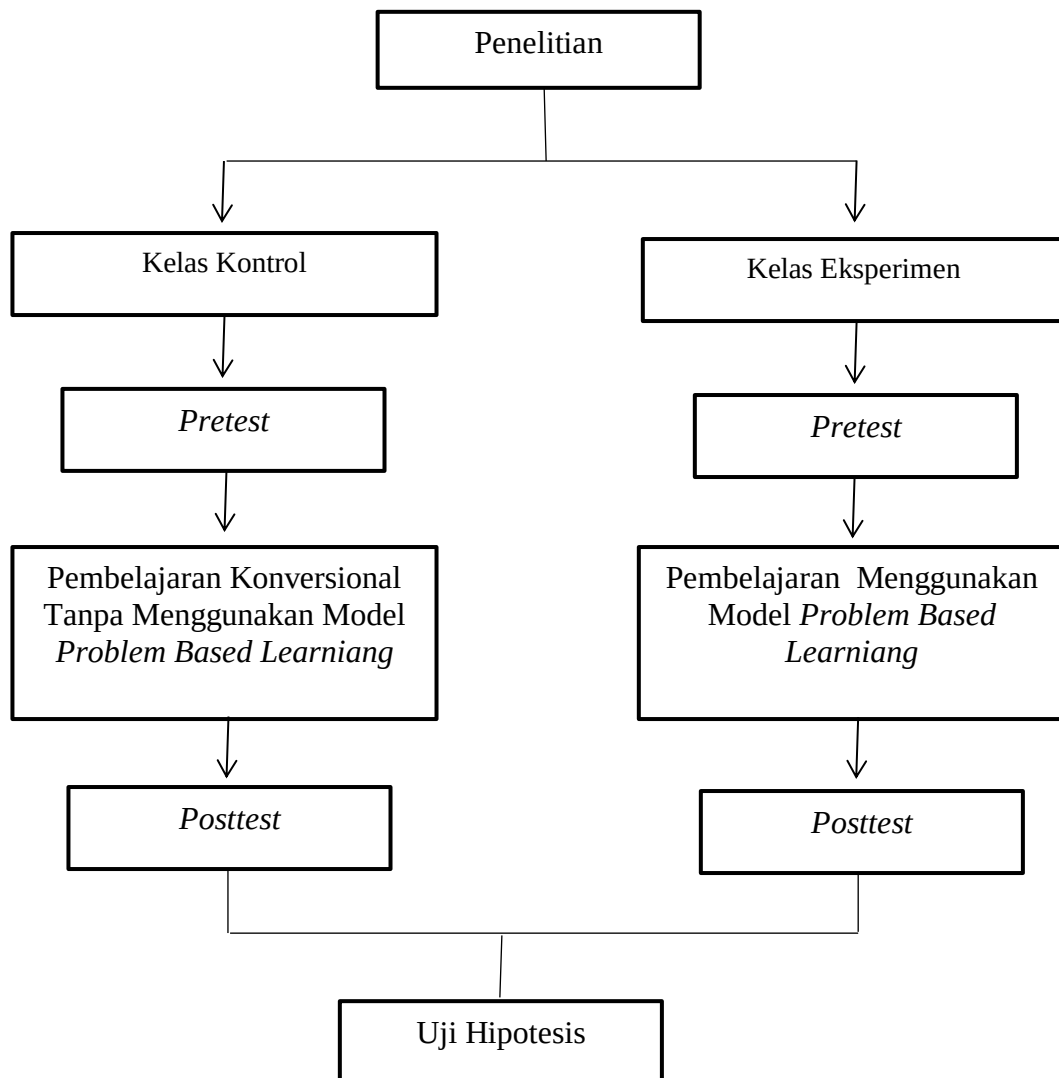
Pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan adalah : (1) melakukan pertemuan dengan kepala kurikulum SMP Negeri 1 Rambah Samo untuk menyampaikan maksud tujuan dengan membawa surat izin penelitian untuk observasi; (2) melakukan wawancara kepada guru biologi kelas VIII SMP Negeri 1 Rambah Samo; (3) mengadakan observasi ke sekolah dan mengamati proses pembelajaran di dalam kelas. Adapun tahap-tahap prosedur penelitian yaitu:

1. Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) Menentukan materi ajar yang akan diberikan kepada peserta didik; (2) menyusun capaian pembelajaran (CP); (3) rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) atau modul ajar ; (4) membuat test berupa pilihan ganda sebanyak 30 soal yang digunakan untuk di uji pretest dan posttest sesuai materi yang diajarkan.

2. Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain sebagai berikut. Secara umum, pelaksanaan dalam penelitian ini terdiri dari empat kali pertemuan. Pertemuan pertama digunakan untuk melakukan pretest sebelum penerapan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* pada kelas Kontrol dan kelas Eksperimen. Pada pertemuan kedua dan ketiga dilakukan penerapan model pembelajaran Konvensional pada kelas Kontrol sedangkan pada kelas Eksperimen penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning*. Sedangkan pada pertemuan keempat, diberikan posttest kepada siswa yang menjadi sampel dalam penelitian ini.



Gambar 11. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

3. Tahap Akhir

Langkah-langkah pada tahap ini di antaranya: (1) Melakukan Analisis Data; (2) Menguji Hipotesis; (3) Membahas data hasil dan menyimpulkan berdasarkan pengelolaan data.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah tes. Instrumen penelitian merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data dari objek penelitian. Pretest diberikan sebelum memulai kegiatan pembelajaran dan posttest setelah memulai kegiatan pembelajaran. Tes adalah instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi dalam bentuk pengetahuan dan

keterampilan seseorang. Tes pengetahuan dilakukan dalam bentuk tertulis dan lisan. Tujuannya adalah untuk mengukur tingkat pengetahuan seseorang terhadap suatu objek yang ditanyakan. Tes hasil belajar biologi berupa soal kategori *Problem Based Learning*.

3.8 Uji Coba Instrumen

Pengujian ini bertujuan untuk memperoleh soal-soal yang valid guna digunakan pada kelas eksperimen. Instrumen tes berupa 30 butir soal pilihan ganda diuji cobakan terlebih dahulu pada kelas IX. Setelah itu, soal tersebut kemudian digunakan pada kelas VIII sebagai kelas eksperimen untuk pretest dan posttest. Data yang diperoleh dari uji coba instrumen tersebut diolah dengan bantuan komputer menggunakan program *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versi 31.

3.8.1 Validitas Tes

Uji validitas merupakan uji yang berfungsi untuk melihat apakah suatu alat ukur tersebut valid (sahih) atau tidak valid (Janna dan Herianto., 2021:2). Instrumen dikatakan valid jika t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} > t_{tabel}$).

3.8.2 Reliabilitas

Reliabilitas adalah pengujian yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukuran dapat digunakan (Anggraini dkk., 2022:6492). Alat ukur dikatakan reabil jika menghasilkan hasil yang sama walaupun di ukur berkali kali.

Tabel 7. Kriteria Reabilitas

Skor	Kriteria
0.80 - 1.00	Sangat Tinggi
0.60 - 0.80	Tinggi
0.40 - 0.60	Sedang
0.20 - 0.40	Rendah
0.00 - 0.20	Sangat Rendah

(Sumber : Mudanta, Gede, dan Nyoman., 2020 : 267)

3.8.3 Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasanya dinyatakan dalam bentuk indeks (Fitriani dan Nani., 2021:199). Untuk mengetahui tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{Js}$$

Keterangan :

P : Indeks kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab soal itu dengan betul

Js : Jumlah seluruh siswa peserta test

Tabel 8. Kriteria tingkat kesukaran Interval

Interval(P)	Interprestasi
0.00 - 0.30	Sukar
0.31 - 0.70	Sedang
0.70 - 1.00	Mudah

(Sumber: Fitriani dan Nani., 2021)

3.8.4 Daya Beda Soal

Daya pembeda adalah kemampuan butir soal untuk dapat membedakan antara peserta yang telah menguasai materi yang ditanyakan dengan peserta yang kurang atau belum menguasai materi yang ditanyakan (Fitriani dan Nani., 2021:201). Rumus menentukan indeks diskriminasi (Daya Pembeda) adalah sebagai berikut:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

D = Indeks diskriminasi

JA = Banyaknya peserta kelompok atas

JB = Banyaknya peserta kelompok bawah

BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar

PA = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 9. Kriteria daya beda

Kriteria	Keterangan
0.00 - 0.19	Jelek
0.20 - 0.39	Cukup
0.40 - 0.69	Baik
0.70 - 1.00	Baik Sekali

(Sumber: Fitriani dan Nani., 2021)

3.9 Teknik Analisis Data

3.9.1 Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji statistik yang dipergunakan untuk mengetahui apakah suatu set data yang dimiliki berasal dari populasi distribusi normal atau bukan (Zulkifli dkk., 2025:56). Rumus yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah rumus *Shapiro Wilk* menggunakan SPSS versi 31.

3.9.2 Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah suatu prosedur uji statistik yang dimaksudkan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (Zulkifli dkk., 2025:61). Analisis ini menggunakan program SPSS 31 yaitu uji *levene's*. Jika hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa tingkat sig. > 0,05 maka dapat dinyatakan varians yang dimiliki oleh sampel yang bersangkutan tidak jauh berbeda, maka sampel tersebut dinyatakan homogen (Zulkifli dkk., 2025:63).

3.9.3 Uji Hipotesis

Uji Hipotesis digunakan untuk menjawab hipotesis yang telah diajukan. Uji Hipotesis dapat membantu dalam membuktikan suatu hal apakah benar-benar fakta atau hanya sekedar teori belaka (Anuraga, Indrasetianingsih, dan Athoillah., 2021:327). Apabila sampel dengan membandingkan sebelum dan sesudah perlakuan. Uji hipotesis pada penelitian ini digunakan rumus t-test dimana jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima, artinya memiliki pengaruh, atau penarikan kesimpulan bisa dilihat dari nilai sig. dimana jika nilai sig. < 0,05 berarti H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh. Perhitungan nilai hasil belajar untuk uji hipotesis menggunakan aplikasi SPSS versi 31.