

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pendidikan merupakan hal yang terpenting dalam kehidupan manusia, ini berarti bahwa setiap manusia Indonesia berhak mendapatkannya dan diharapkan untuk selalu berkembang di dalamnya. Pendidikan tidak akan ada habisnya, pendidikan selalu mengalami pembaharuan dalam rangka mencapai keberhasilan belajar siswa. Hal ini diperkuat oleh pengertian pendidikan yang tertuang dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) No.20 Tahun 2003, bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Salah satu cerminan kualitas pendidikan disekolah adalah hasil belajar siswa di sekolah tersebut (Waruwu, Telaumbanua dan Harefa, 2022: 128).

Model pembelajaran yang terapkan di beberapa sekolah masih banyak memfokuskan guru sebagai penyalur ilmu serta sebagai fasilitator dalam pembelajaran, salah satunya proses pembelajaran yang ada di SMP Negeri 1 Rambah Samo. Berdasarkan observasi yang dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2023 dan hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap guru IPA kelas VIII SMP Negeri 1 Rambah Samo proses pembelajaran di sekolah tersebut pada materi sistem pencernaan makanan cenderung masih bersifat konvensional sehingga siswa pasif dalam mengikuti dan menerima pembelajaran. Hal ini dikarenakan guru kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dan masih menerapkan pembelajaran konvensional atau ceramah dalam proses belajar mengajar. Selain itu bahan ajar yang digunakan guru saat mengajar kurang efektif dan menarik perhatian siswa karena guru hanya menggunakan bahan ajar berupa LKS selama kegiatan pembelajaran tanpa adanya bahan ajar bantu lainnya. Proses pembelajaran yang seperti ini membuat siswa menjadi bosan dan tidak tertarik dalam mengikuti pelajaran IPA Terpadu sehingga banyak siswa yang mengantuk

atau bercerita dengan temannya saat proses pembelajaran. Akibatnya banyak siswa kurang aktif dalam mengikuti proses pembelajaran serta pemahaman konsep yang diberikan guru kurang diserap oleh siswa sehingga siswa mendapatkan hasil belajar yang rendah. Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan terhadap guru IPA SMP Negeri 1 Rambah Samo, diperoleh hasil belajar IPA siswa pada materi sistem pencernaan makanan yaitu sekitar 75% dari 32 siswa di kelas VIII^B yang tuntas dan 25% tidak tuntas dengan KKM 75. Selanjutnya 54% dari 33 siswa dikelas VIII^C yang tuntas dan 46% tidak tuntas dengan KKM 75.

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah rendahnya hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan makanan kelas VIII di SMP Negeri 1 Rambah Samo yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* yang disertai dengan bahan ajar *Handout*. Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka (Hosnan, 2014: 267).

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan *Handout* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Rambah Samo Tahun Pembelajaran 2023/2024.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang telah teridentifikasi maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah ada atau tidak Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* Berbantuan *Handout* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas VIII SMP Negeri 1 Rambah Samo Tahun Pembelajaran 2023/2024?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidak ada Pengaruh Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Berbantuan *Handout* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan SMP Negeri 1 Rambah Samo Tahun Pembelajaran 2023/2024.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sekolah, sebagai bahan pertimbangan untuk peningkatan pelaksanaan kegiatan belajar khususnya dalam mata pelajaran IPA Terpadu
2. Guru, sebagai masukan untuk selalu berusaha memvariasikan model belajar supaya pelaksanaan kegiatan pembelajaran di kelas lebih baik dan sebagai masukan untuk selalu menggunakan media pembelajaran selama pembelajaran berlangsung.
3. Siswa, agar siswa rajin dalam belajar dan mampu untuk meningkatkan kemampuan hasil belajarnya serta menerapkan konsep belajar dalam kehidupan sehari-hari.
4. Peneliti, menambah pengetahuan dan sebagai masukan untuk mempersiapkan diri lebih baik dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada masa yang akan datang.
5. Pembaca, dapat dijadikan sebagai referensi penelitian selanjutnya dan dapat dijadikan sebagai motivasi agar dapat menjadi seorang guru yang lebih kreatif dalam menciptakan keterampilan-keterampilan dalam proses pembelajaran.

1.5 Definisi Operasional

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

1. Model *contextual teaching and learning* adalah model pembelajaran dengan konsep pembelajaran yang mendorong guru untuk menghubungkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Ni'mah dan Pujiastutik, 2018: 281).

2. Media pembelajaran handout adalah bahan ajar cetak atau tertulis yang sangat singkat dan dalam pembelajaran dimanfaatkan guna membantu siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran (Sudiana dan Parmiti, 2023: 146).
3. Hasil belajar merupakan hasil yang telah dicapai oleh siswa setelah ia mengikuti kegiatan belajar. hasil yang dicapai oleh siswa tersebut bisa berupa kemampuan-kemampuan, baik yang berkenaan dengan aspek pengetahuan, sikap, maupun keterampilan yang dimiliki oleh siswa setelah ia menerima pengalaman belajar (Rahman, 2021: 298).

1.6 Hipotesis Penelitian

H₀: Tidak ada pengaruh penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *handout* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan makanan di kelas VIII SMP Negeri 1 Rambah Samo

H_a: Ada pengaruh penggunaan model *Contextual Teaching and Learning* berbantuan *handout* terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem pencernaan makanan di kelas VIII SMP Negeri 1 Rambah Samo.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

Pembelajaran model *Contextual Teaching and Learning* adalah kegiatan belajar mengajar yang membantu guru mengaitkan materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata. Siswa menyerap pelajaran dengan menangkap makna dalam materi di sekolah dan menangkap makna sesuai tugas yang diberikan, mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya (Artini, 2022: 410).

Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan proses pembelajaran yang holistic dan bertujuan membantu siswa untuk memahami makna materi ajar dan mengaitkannya dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* siswa dapat mengaitkan materi yang diberikan dengan kehidupan nyata siswa, sehingga dapat menerapkan pengetahuan yang dimiliki dengan kehidupan nyata mereka sehari-hari. Model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* akan meningkatkan hasil belajar yang optimal dibandingkan dengan pembelajaran konvensional dan sangat bermanfaat untuk siswa (Artini, 2022: 411).

Menurut Hosnan (2014: 270) pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* melibatkan tujuh komponen utama yaitu:

1. Konstruktivisme (*Constructivism*)

Konstruktivisme adalah proses membangun atau menyusun pengetahuan baru dalam struktur kognitif siswa berdasarkan pengalaman. Setiap individu dapat membuat struktur kognitif atau mental berdasarkan pengalaman mereka maka setiap individu dapat membentuk konsep atau ide baru, ini dikatakan konstruktivisme. Konstruktivisme merupakan landasan berfikir (filosofi) pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit yang hasilnya diperluas melalui konteks yang terbatas. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep atau kaidah yang siap diambil atau diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan member makna melalui pengalaman nyata. Berdasarkan pada

pernyataan tersebut, pembelajaran harus dikemas menjadi proses mengkonstruksi bukan menerima pengetahuan. Menurut pandangan konstruktivisme, tugas guru adalah memfasilitasi proses tersebut dengan cara: (a) Menjadikan pengetahuan bermakna dan relevan bagi siswa; (b) Member kesempatan siswa menemukan dan menerapkan idenya sendiri dan; (c) Menyadarkan siswa agar menerapkan strategi mereka sendiri dalam belajar.

2. Menemukan (*Inquiry*)

Menemukan merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Menemukan atau *inquiry* artinya proses pembelajaran didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berpikir secara sistematis. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan mengemukakan apa pun materi yang diajarkannya. Siklus *inquiry* terdiri atas: (1) Observasi; (2) Bertanya; (3) Mengajukan hipotesis; (4) Mengumpulkan data; (5) Membuat kesimpulan.

3. Bertanya (*questioning*)

Bertanya merupakan strategi utama dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Kegiatan bertanya digunakan oleh guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir siswa sedangkan bagi siswa kegiatan bertanya merupakan bagian penting dalam melaksanakan pembelajaran berbasis *inquiry*. Dalam sebuah pembelajaran yang produktif kegiatan bertanya berguna untuk: (1) Mengenali informasi; (2) Mengecek pengetahuan awal siswa dan pemahaman siswa; (3) Membangkitkan respon kepada siswa; (4) Mengetahui sejauh mana keingintahuan siswa; (5) Memfokuskan perhatian siswa pada sesuatu yang dikehendaki guru; (6) Membangkitkan lebih banyak lagi pertanyaan dari siswa; dan (7) Menyegarkan kembali pengetahuan siswa.

4. Masyarakat Belajar (*Learning Community*)

Ketika menggunakan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*, guru disarankan selalu melaksanakan pembelajaran dalam kelompok-kelompok belajar. Konsep *Learning Community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar ini diperoleh dari *sharing* antar siswa, antar kelompok dan antara siswa yang sudah tahu dengan yang belum tahu tentang suatu materi.

5. Pemodelan (*Modelling*)

Pemodelan dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* merupakan keterampilan atau pengetahuan tertentu dan menggunakan model yang bisa ditiru. Model itu bisa berupa cara mengoperasikan sesuatu atau guru memberi contoh cara mengerjakan sesuatu. Dalam arti guru member model tentang bagaimana cara belajar.

6. Refleksi (*Reflection*)

Refleksi adalah cara berpikir tentang apa yang baru dipelajari atau berpikir kebelakang tentang apa-apa yang sudah dilakukan ketika pembelajaran.refleksi merupakan respon terhadap kejadian, aktivitas atau pengetahuan yang baru. Pada kegiatan pembelajaran, refleksi dilakukan oleh seorang guru pada akhir pembelajaran.

7. Penilaian Nyata (*Authentic Assessment*)

Penilaian autentik adalah upaya pengumpulan berbagai data yang dapat memberikan gambaran perkembangan belajar siswa. Data dikumpulkan dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan pembelajaran. *Authentic assessment* biasanya berupa kegiatan yang dilaporkan, PR, kuis, karya siswa, prestasi atau penampilan siswa, demonstrasi, laporan, jurnal, hasil tes tulis dan karya tulis.

Karakteristik model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* menurut Hosnan (2014: 277), dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Melakukan hubungan yang bermakna

Keterkaitan yang mengarah pada makna adalah jantung dari pembelajaran dan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*. Ketika siswa dapat mengaitkan isi dari mata pelajaran menemukan makna dan makna member mereka alasan untuk belajar. Mengaitkan pembelajaran dengan kehidupan seseorang membuat proses belajar menjadi hidup dan keterkaitan inilah inti dari pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

2. Mengerjakan pekerjaan yang berarti

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* ini menekankan bahwa semua proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas harus punya arti bagi siswa sehingga mereka dapat mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan siswa.

3. Mengatur cara belajar sendiri

Pembelajaran yang diatur sendiri merupakan pembelajaran yang aktif, mandiri, melibatkan kegiatan menghubungkan masalah ilmu dengan kehidupan sehari-hari dengan cara yang berarti bagi siswa. Pembelajaran yang diatur sendiri, member kebebasan kepada siswa menggunakan gaya belajarnya sendiri.

4. Bekerja sama

Guru membantu siswa bekerja secara efektif dalam kelompok, membantu mereka memahami bagaimana mereka saling mempengaruhi dan saling berkomunikasi.

5. Berpikir kritis dan kreatif

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan berpikir kreatif. Siswa yang mampu berpikir kritis adalah siswa yang dapat mencari sumber informasi yang relevan, menggunakannya dan menyimpulkan informasi dalam memecahkan permasalahan sehari-hari. Berfikir kreatif adalah suatu kegiatan mental untuk meningkatkan kemurnian, ketajaman pemahaman dalam mengembangkan sesuatu.

6. Mengasuh atau memelihara pribadi siswa

Dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* siswa bukan hanya mengembangkan kemampuan-kemampuan intelektual dan keterampilan, tetapi juga aspek-aspek kepribadian seperti: integritas pribadi, sikap, minat, tanggung jawab, disiplin dan berprestasi. Guru dalam pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* juga berperan sebagai konselor dan mentor.

7. Mencapai standar yang tinggi

Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* diarahkan agar siswa berkembang secara optimal, mencapai keunggulan. Tiap siswa bisa mencapai keunggulan, asalkan siswa dibantu oleh gurunya dalam menemukan potensi dan kekuatannya.

8. Menggunakan penilaian yang autentik

Penilaian autentik menantang para siswa untuk menerapkan informasi dan keterampilan akademik baru dalam situasi nyata untuk tujuan tertentu. Penilaian autentik member kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan kemampuan terbaik mereka sambil mempertunjukkan apa yang sudah mereka pelajari.

2.2 Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*

Adapun kelebihan model pembelajaran *Contextual teaching and learning* menurut Hosnan (2014: 279), yaitu: (1) Pembelajaran menjadi lebih bermakna dan *real*. Artinya siswa dituntut untuk dapat menangkap hubungan antara pengalaman belajar disekolah dengan kehidupan nyata. Hal ini sangat penting, sebab dengan dapat mengorelasikan materi yang ditemukan dengan kehidupan nyata, bukan saja bagi siswa materi itu akan berfungsi secara fungsional, akan tetapi materi yang dipelajarinya akan tertanam erat dalam memori siswa, sehingga tidak akan mudah dilupakan; dan (2) Pembelajaran lebih produktif dan mampu menumbuhkan penguatan konsep kepada siswa karena metode pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* menganut aliran konstruktivisme, dimana seorang siswa dituntut untuk menemukan pengetahuannya sendiri.

Kelemahan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* menurut Hosnan (2014: 280), yaitu: (1) Guru lebih intensif dalam membimbing, karena dalam model *Contextual Teaching and Learning* guru tidak lagi berperan sebagai pusat informasi. tugas guru adalah mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru bagi siswa. siswa dipandang sebagai individu yang sedang berkembang. kemampuan belajar seseorang akan dipengaruhi oleh tingkat perkembangan dan keluasan pengalaman yang dimilikinya. dengan demikian, peran guru bukanlah sebagai instruktur atau “penguasa” yang memaksa kehendak melainkan guru adalah pembimbing siswa agar mereka dapat belajar sesuai dengan tahap perkembangannya; (2) Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan atau menerapkan sendiri ide-ide dan mengajak siswa agar dengan menyadari dan dengan sadar menggunakan strategi-strategi mereka sendiri untuk belajar. Namun dalam konteks ini tentunya guru memerlukan perhatian dan bimbingan yang ekstra terhadap siswa agar tujuan pembelajaran sesuai dengan apa yang diterapkan semula.

2.3 Handout

Handout adalah bahan ajar cetak yang berbentuk ringkasan materi yang berasal dari berbagai sumber, bukan hanya dari sumber buku siswa yang ada disekolah, melainkan dari beberapa sumber buku lainnya. *Handout* merupakan bahan pembelajaran yang sangat ringkas (Sudiana dan Parmiti, 2023: 146). Bahan ajar ini bersumber dari beberapa literature yang relevan dengan kompetensi dasar dan materi pokok yang diajarkan guna memudahkan mereka mengikuti proses pembelajaran. Penggunaan *handout* dalam pembelajaran memiliki beberapa fungsi antara lain:

a) Bahan rujukan

Handout berisi materi yang penting untuk diketahui dan dikuasai siswa. Keuntungan lain adalah komunikasi antara siswa dengan fasilitator dapat dikembangkan melalui *handout* (Sudiana dan Parmiti, 2023: 147).

b) Peningat

Materi dalam *handout* dapat digunakan sebagai pengingat yang dapat dimanfaatkan siswa untuk mempelajari materi sesuai urutan yang dianjurkan dan juga membantu siswa untuk melakukan kegiatan yang diminta (Sudiana dan Parmiti, 2023: 147).

c) Memberi umpan balik

Umpan balik dapat diberikan dalam bentuk *handout* dan juga sebagai sumber bacaan dari materi pelajaran yang diberikan (Sudiana dan Parmiti, 2023: 147).

Handout akan menjadi panduan belajar siswa secara terarah. Peran *handout* dalam pembelajaran dapat membantu siswa dalam meningkatkan hasil belajar mereka, selain itu juga membantu guru dalam mengarahkan proses pembelajaran yang lebih efektif. *Handout* memiliki beberapa kelebihan diantaranya: (1) membantu siswa untuk menambah pengetahuan; (2) meningkatkan kreativitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar; (3) dapat membantu peningkatan pengetahuan dan ingatan siswa; (4) mendorong rasa keingintahuan siswa terhadap materi yang diajarkan; (5) mendorong siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran; (6) perpaduan teks dan gambar dapat menambah daya tarik siswa serta memperlancar pemahaman informasi yang disampaikan. disamping kelebihan tersebut *handout* sebagai media cetak juga memiliki kelemahan diantaranya: (1) sulit menampilkan gerak dan suara; (2) mudah rusak karena media cetak berbahan kertas; (3) bagian-bagian pelajaran harus dirancang semenarik mungkin (Laela dan Rinaningsih, 2021: 123-124).

2.4 Hasil Belajar

Belajar adalah perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan terjadi karena latihan dalam rangka memperteguh pengalaman (Sutiah, 2016: 4). Hasil belajar adalah perubahan yang terjadi pada individu yang belajar, bukan saja perubahan mengenai pengetahuan tetapi juga pembentukan kecakapan, sikap, pengertian, penguasaan, dan penghargaan dalam diri individu yang belajar (Achdiyat dan Andriyani, 2016: 248).

Hasil belajar dikatakan sebagai hasil yang telah dicapai seseorang setelah mengalami proses belajar dengan terlebih dahulu mengadakan evaluasi dari proses belajar yang dilakukan. Definisi hasil belajar lainnya bisa juga diartikan sebagai suatu yang dicapai atau diperoleh siswa berkat adanya usaha atau fikiran yang mana hal tersebut dinyatakan dalam bentuk penguasaan, pengetahuan dan kecakapan dasar yang terdapat dalam berbagai aspek kehidupan sehingga nampak pada diri individu penggunaan penilaian terhadap sikap, pengetahuan, kecakapan dasar dan perubahan tingkah laku (Rahman, 2021: 297).

Menurut Efendi (2017: 73-74) taksonomi bloom versi baru pada ranah kognitif terdiri dari enam level yaitu:

1. *Remembering* (mengingat)

Level ini merujuk pada kemampuan siswa untuk mengingat-ingat kembali (*recall*) apa yang disampaikan oleh gurunya. Siswa bisa menyampaikan informasi atau pengetahuan sederhana secara verbal atau tulisan. Jadi sifatnya ingatan semata, tanpa ada interpretasi atau manipulasi dari siswa sebab apa yang diingat dan disampaikan adalah data dan fakta belaka. contoh kata kerja yang digunakan yaitu menyebutkan, mendefinisikan dan menggambarkan.

2. *Understanding* (memahami)

Level ini merujuk pada kemampuan siswa untuk memahami, menjabarkan, atau menegaskan informasi yang masuk seperti menafsirkan dengan bahasa sendiri, member contoh, menjelaskan ide tau konsep, membuat *summary* dan melakukan interpretasi sederhana terhadap informasi. Siswa mampu menerjemahkan materi bentuk-bentuk baru, menjelaskan dan meringkas bahan atau memperkirakan kecenderungan masa depan. Contoh kata kerja yang digunakan yaitu menyajikan, menginterpretasikan dan menjelaskan.

3. *Applying* (menerapkan)

Aplikasi memerlukan informasi yang dipelajari untuk digunakan dalam mencapai solusi atau menyelesaikan tugas. Dalam level ini, siswa dapat melakukan aktivitas belajar dengan melaksanakan, menggunakan, menjalankan, melakukan, mempraktikkan, memilih, menyusun, memulai, menyelesaikan dan mendeteksi.

4. *Analysis* (menganalisis)

Level ini merujuk pada kemampuan siswa dalam menguraikan, membandingkan, mengorganisir, menyusun ulang, mengubah struktur, mengintegrasikan, membedakan, menyamakan, mengelompokkan, menjelaskan cara kerja sesuatu, menganalisis hubungan antara bagian-bagian, mengenali motif atau struktur organisasi.

5. *Evaluating* (mengevaluasi)

Level ini merujuk pada kemampuan siswa memberikan justifikasi terhadap sesuatu yang dievaluasi atau siswa dengan sendirinya memiliki berbagai bahan pertimbangan yang diperlukan untuk member nilai. Selain itu, siswa mampu menyusun hipotesis, mengkritik, memprediksi, menilai, menguji, membenarkan, menyalahkan dan sebagainya. Evaluasi dapat dalam bentuk kuantitatif dan kualitatif yang didasarkan atas kriteria *internal* atau *eksternal*.

6. *Creating* (berkreasi atau menciptakan)

Pada level ini merujuk pada kemampuan siswa memadukan berbagai macam informasi dan mengembangkannya sehingga terjadi sesuatu bentuk baru. Selain itu juga ditunjukkan dengan kemampuan dalam merancang, membangun, merencanakan, memproduksi, menemukan, membaharui, menyempurnakan, memperkuat, memperindah dan mengubah.

Hasil belajar sebagai salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sebagai berikut: (1) Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi: faktor jasmaniah dan faktor psikologis; (2) Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal meliputi: faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat (Rahman, 2021: 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 memecah molekul makanan yang kompleks menjadi molekul yang sederhana dengan menggunakan enzim dan organ-organ pencernaan (Safitri, 2016: 153).

Sistem pencernaan (*digestive system*) merupakan sistem organ dalam yang menerima makanan, mencernanya menjadi energi dan nutrisi, 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 penyerapan sari-sari makanan yang terjadi di dalam usus. Kemudian proses pengeluaran sisa-sisa makanan melalui anus (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 181).

2.5.2 Proses pencernaan

Proses pencernaan makanan berlangsung di dalam saluran pencernaan makanan. Proses tersebut di mulai dari rongga mulut. Di dalam rongga mulut makanan dipotong-potong oleh gigi seri dan dikunyah oleh gigi geraham, sehingga makanan menjadi bagian-bagian yang lebih kecil. Walaupun zat makanan telah dilumatkan atau dihancurkan dalam rongga mulut tetapi belum dapat diserap oleh dinding usus halus. Karena itu, makanan harus diubah menjadi sari makanan yang mudah larut. Dalam proses ini dibutuhkan beberapa enzim pencernaan yang dikeluarkan oleh kelenjar pencernaan (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 181).

Waktu pencernaan, makanan tersebut diproses menjadi sari makanan yang diserap oleh jonjot usus dan sisa makanan dikeluarkan melalui poros usus. Sari makanan hanya dapat diserap dan diangkut oleh darah dan getah bening bila larut di dalamnya, kemudian makanan tersebut didistribusikan ke bagian tubuh yang membutuhkannya (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 181-182).

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 peremasan yang terjadi di lambung. Pencernaan makanan secara fisik dan kimiawi dimulai di dalam mulut. Secara fisik oleh gigi dan lidah dan secara kimia oleh kelenjar ludah. Selama pengunyahan, gigi geligi dengan berbagai ragam bentuk akan memotong, melumat dan menggerus makanan, yang membuat makanan tersebut mudah dan meningkatkan luas permukaannya. Kehadiran makanan dalam rongga mulut akan memicu reflex saraf yang menyebabkan kelenjar ludah mengeluarkan ludah melalui saluran ke rongga mulut. Bahkan sebelum makanan berada ke dalam rongga mulut, ludah bisa dihasilkan sebagai antisipasi karenan adanya hubungan yang telah diketahui antara makan dan aroma masakan, atau rangsangan lainnya. Ludah mengandung amilase ludah yaitu enzim pencernaan yang menghidrolisis pati (polimer glukosa dari tumbuhan) dan glikogen (polimer glukosa dari hewan. Produk utama dari pencernaan oleh enzim adalah yang lebih kecil dan disakarida maltose. Lidah akan mengecap makanan, memanipulasinya 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 enzimenzim 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

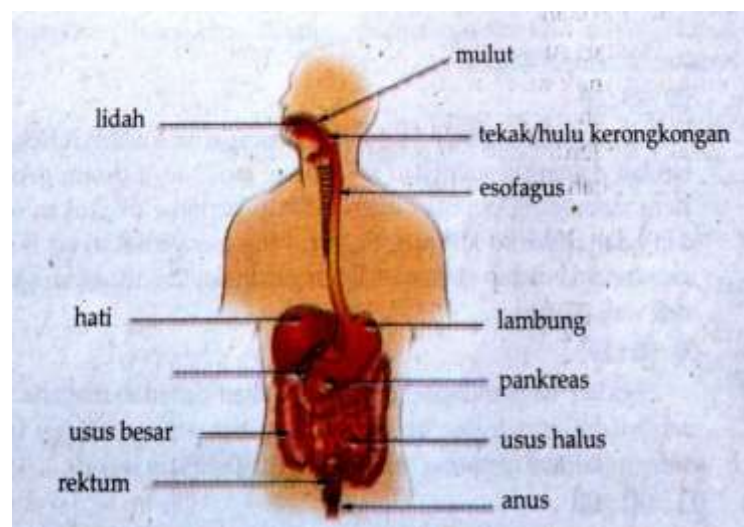
(menelan); (3) Peristalsis adalah gelombang kontraksi otot polos involunter yang menggerakkan makanan tertelan melalui saluran pencernaan; (4) Digesti adalah hidrolisis kimia (penguraian) molekul besar menjadi molekul kecil sehingga absorpsi dapat berlangsung; (5) Absorpsi adalah pergerakan produk akhir pencernaan dari lumen saluran pencernaan ke dalam sirkulasi darah dan limfatik sehinggadapat digunakan oleh sel tubuh; (6) Egesti (defekasi) adalah proses eliminasi zat-zat sisa yang tidak tercerna, juga bakteri, dalam bentuk feses dan saluran pencernaan.

2.5.3 Organ-organ pencernaan

1. Saluran pencernaan

A. Rongga mulut

Pada rongga mulut makanan mulai dicernakan baik secara mekanis maupun secara kimiawi. Pencernaan secara mekanis dikunyah oleh gigi dan lidah. Pencernaan secara kimiawi dilakukan oleh kelenjar air ludah (*glandula salivales*) (Safitri, 2016: 154).



Gambar 1. Alat-alat pencernaan pada manusia (Sumber: Safitri, 2016: 154)

B. Lidah (lingua)

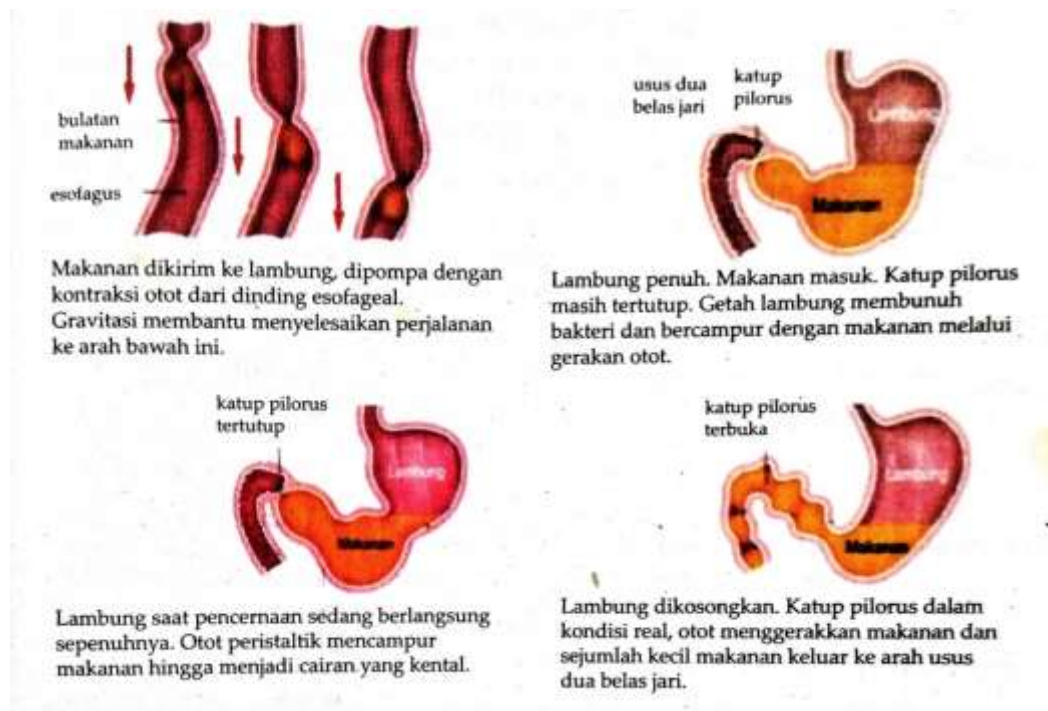
Dalam proses pencernaan lidah mempunyai beberapa fungsi penting, yaitu (1) membantu mengaduk makan yang ada di dalam rongga mulut; (2) membantu mendorong makanan pada waktu menelan; (3) mempertahankan makanan agar berada di antara gigi-gigi atas dan bawah saat makanan dikunyah; (4) sebagai indra pengecap (Safitri, 2016: 155).

C. Tekak (faring)

Tekak (faring) merupakan bagian belakang mulut yang sekaligus merupakan bagian atas tenggorokan. Pada faring terdapat lubang yang terletak dibagian yang menuju tenggorokan. Lubang ini disebut glotis. Glotis mempunyai klep yang disebut epiglottis. Epiglottis bersifat lentur dan berfungsi untuk mencegah makanan masuk ke dalam saluran pernapasan. Hal tersebut dapat terjadi dengan cara epiglottis menutup saluran pernapasan sehingga makanan masuk ke dalam kerongkongan. Panjang faring kira-kira 7 cm. Makanan yang sudah dicerna kemudian akan masuk ke dalam kerongkongan (Safitri, 2016: 156).

D. Kerongkongan (esofagus)

Kerongkongan merupakan saluran panjang (\pm 25 cm) yang tipis sebagai jalan bolus dari mulut menuju ke lambung. Pada kerongkongan tidak terjadi proses pencernaan. Masuknya makanan dari kerongkongan ke lambung disebabkan oleh *gerak peristaltik*. Gerak peristaltik dapat terjadi karena adanya kontraksi otot secara bergantian pada lapisan otot polos yang tersusun secara memanjang dan melingkar (Safitri, 2016: 156).



Gambar 2. Gerak peristaltik (Sumber: Safitri, 2016: 157)

E. Lambung (ventrikel)

Lambung adalah bagian dari saluran pencernaan berupa kantung besar terletak dalam rongga perut di sebelah bawah tulang rusuk terakhir agak ke kiri. Di dalam lambung, makanan dicerna secara kimiawi dengan bantuan enzim yang disebut pepsin. Pepsin berperan mengubah protein menjadi pepton. Saat terjadi proses pencernaan pada lambung, otot-otot dinding lambung berkontraksi. Hal tersebut menyebabkan makanan akan tercampur dan teraduk dengan enzim serta asam klorida. Secara bertahap, makanan akan menjadi berbentuk bubur atau kim. Kemudian, makanan yang telah mengalami pencernaan akan bergerak sedikit demi sedikit ke dalam usus halus (Safitri, 2016: 156).

F. Usus halus (*intestinum tenue*)

Dengan panjang lebih dari 6 m pada manusia, usus halus (*small intestine*) adalah bagian saluran pencernaan yang paling panjang (namanya berasal dari diameternya yang kecil dibandingkan usus besar). Usus halus adalah organ dimana sebagian besar hidrolisis enzimatis makromolekul dalam makanan terjadi.

Usus halus berupa tabung yang panjangnya sekitar 6-8 m yang terdiri atas tiga bagian (Safitri, 2016: 157).

1) Usus dua belas jari (duodenum)

Panjangnya 25 cm. Duodenum merupakan muara dua saluran, yaitu saluran empedu dan saluran pankreas. Suasana asam merangsang dinding usus duabelas jari untuk mengeluarkan hormon sekretin dan kolesitokinin. Kolesitokinin merangsang kelenjar empedu untuk mengeluarkan empedu. Kerja sama hormon kolesitokinin dan sekretin juga merangsang pankreas agar mengeluarkan sekretinya (Safitri, 2016: 157).

2) Usus kosong (jejunum)

Usus kosong panjangnya 2,5 m. Jejunum merupakan tempat pencernaan terakhir sebelum sari-sari makanan diserap. Di dalam jejunum, makanan mengalami pencernaan secara kimiawi oleh enzim-enzim berikut :

- a. Enterokinase, enzim ini berfungsi mengaktifkan tripsinogen yang dihasilkan oleh pankreas.
- b. Erepsin (dipeptidase), enzim ini berfungsi mengubah dipeptida atau pepton menjadi asam amino.
- c. Laktase, enzim ini berfungsi mengubah laktosa menjadi glukosa dan galaktosa.
- d. Maltase, enzim ini berfungsi mengubah maltosa menjadi glukosa.
- e. Sukrase, enzim ini berfungsi mengubah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa.
- f. Lipase, enzim ini berfungsi mengubah lemak menjadi gliserol dan asam lemak.

3) Usus penyerapan (ileum)

Usus penyerapan panjangnya 3,6 meter. Ileum mempunyai vili (jonjot usus) dan mikrovili yang berfungsi memperluas permukaan usus sehingga proses penyerapan makanan lebih sempurna. Glukosa, asam amino, vitamin dan mineral diserap oleh pembuluh darah kapiler yang ada didalam jonjot usus (vili). Vili tersusun dari pembuluh darah, pembuluh limfa, dan sel goblet. Sementara itu, asam lemak dan gliserol diangkat melalui kil (limfa) (Safitri, 2016: 157).

G. Usus besar (intestinum)

Usus besar terdiri atas usus tebal (kolon) dan poros usus (rektum). Makanan yang kita makan tidak semuanya diserap oleh ileum. Makanan yang tidak diserap ini akan masuk ke dalam kolon dan di dalam kolon, sisa makanan akan dibusukkan oleh bakteri *escherichia coli* yang terdapat di dalam kolon (Safitri, 2016: 158).

H. Anus

Anus adalah lubang yang merupakan muara akhir dari saluran pencernaan. Dinding anus terdiri atas dua lapis otot, yaitu otot lurik dan otot polos. Otot lurik yaitu lapisan otot yang langsung membatasi lubang anus, sedangkan otot polos yaitu otot yang terdapat di dalamnya (Safitri, 2016: 158).

2. Kelenjar Pencernaan

a. Kelenjar Ludah

Kelenjar ludah menghasilkan ludah atau air liur (saliva). Kelenjar ludah dalam rongga mulut ada 3 pasang, yaitu: (1) Kelenjar parotis, terletak di bawah telinga; (2) Kelenjar submandibularis, terletak di rahang bawah; (3) Kelenjar sublingualis, terletak di bawah lidah (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 183).

Ludah berfungsi untuk memudahkan penelanan makanan. Selain itu, ludah juga melindungi selaput mulut terhadap panas, dingin, asam, dan basah. Rangsang untuk pembentukan saliva (air liur) adalah: adanya makanan dalam mulut, dan melihat, mencium dan memikirkan makanan. Fungsi saliva (ludah) adalah untuk membantu pembentukan bolus makanan dan berperan sebagai pelumas untuk mempermudah menelan. Didalam ludah terdapat enzim ptialin (amilase). Enzim ptyalin berfungsi mengubah makanan dalam mulut yang mengandung zat karbohidrat (amilum) menjadi gula sederhana (maltosa). Maltosa mudah di cerna oleh organ pencernaan selanjutnya. Enzim ptyalin bekerja dengan baik pada PH antara 6,8 - 7 dan suhu 37°C (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 183).

b. Kelenjar di Lambung

Dinding lambung mengandung sel-sel kelenjar yang berfungsi sebagai kelenjar pencernaan yang menghasilkan getah lambung. Getah lambung mengandung air lendir (mucin), asam lambung, enzim renin, dan enzim pepsinogen. Getah lambung bersifat asam karena banyak mengandung asam lambung. Asam lambung berfungsi membunuh kuman penyakit atau bakteri yang masuk bersama makanan dan juga berfungsi untuk mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin-pepsin yang berfungsi memecah protein menjadi pepton dan proteosa-enzim renin berfungsi menggumpalkan protein susu (kasein) yang terdapat dalam susu. Adanya enzim renin dan enzim pepsin menunjukkan bahwa didalam lambung terjadi proses pencernaan kimiawi- selain menghasilkan enzim pencernaan, dinding lambung juga menghasilkan hormon gastrin. Hormon gastrin berfungsi untuk mengeluarkan (sekresi) getah lambung (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 186).

c. Kelenjar di Usus

Pada dinding usus halus banyak terdapat kelenjar yang mampu menghasilkan getah usus. Getah usus mengandung enzim-enzim seperti: (1) Sukrase, berfungsi membantu mempercepat proses pemecahan sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa; (2) Maltase, berfungsi membantu mempercepat proses pemecahan maltosa menjadi dua molekul glukosa; (3) Laktase, berfungsi membantu mempercepat proses pemecahan laktosa menjadi glukosa dan galaktosa; (4) Enzim peptidase, berfungsi membantu mempercepat proses pemecahan peptida menjadi asam amino (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 187).

d. Hati

Fungsi hati yang pertama yaitu sebagai memproduksi cairan empedu untuk menetralkan racun-racun yang masuk ke dalam tubuh. Hati juga memegang peranan penting pada metabolisme tiga bahan makanan yang dikirimkan oleh vena porta setelah diabsorpsi oleh tubuh dari usus, bahan makanan tersebut adalah karbohidrat, protein, dan lemak. Cairan empedu berwarna kuning kehijauan, 86% berupa air, dan tidak mengandung enzim. Akan tetapi, mengandung mucin dan

garam empedu yang berperan dalam pencernaan *makanan* (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 188).

Empedu mengalir dari hati melalui saluran empedu dan masuk ke usus halus. Dalam proses pencernaan ini, empedu berperan dalam proses pencernaan lemak, yaitu sebelum lemak dicernakan, lemak harus bereaksi dengan empedu terlebih dahulu. Selain itu, cairan empedu berfungsi menetralkan asam klorida dalam kimus, menghentikan aktivitas pepsin pada protein, dan merangsang gerak peristaltik usus (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 188).

e. Pankreas

Getah pankreas dihasilkan di dalam organ pankreas. Pankreas ini berperan sebagai kelenjar eksokrin yang menghasilkan getah pankreas ke dalam saluran pencernaan dan sebagai kelenjar endokrin yang menghasilkan hormon insulin (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 189).

Hormon ini dikeluarkan oleh sel-sel berbentuk pulau-pulau yang disebut pulau-pulau langerhans. Insulin ini berfungsi menjaga gula darah agar tetap normal dan mencegah diabetes melitus. Getah pankreas ini dari pankreas mengalir melalui saluran pancreas masuk ke usus halus. Dalam pancreas terdapat tiga macam enzim, yaitu lipase yang membantu dalam pemecahan lemak, tripsin membantu dalam pemecahan protein, dan amilase membantu dalam pemecahan pati (Prawirohartono dan Hidayati, 2016: 189).

D. Gangguan Pada Sistem Pencernaan Manusia

Gangguan pada sistem pencernaan makanan dapat disebabkan oleh pola makan yang salah, infeksi bakteri, dan kelainan alat pencernaan. Diantara gangguan-gangguan ini adalah diare, sembelit, tukak lambung, peritonitis, kolik, sampai pada infeksi usus buntu (apendisitis) (Safitri, 2016: 165).

1) Diare

Diare merupakan gangguan yang disebabkan infeksi pada kolon. Infeksi ini terjadi karena bakteri tertentu (misalnya *E.coli*, *V.cholerae*, dan *Aeromonas* sp.) atau sebab-sebab lain misalnya stres, makanan tertentu. Hal tersebut mengganggu proses penyerapan air sehingga feses keluar dalam bentuk cair. Mekanisme diare

apabila kim dari lambung mengalir ke usus halus terlalu cepat maka feses banyak mengandung air. Diare dalam waktu lama menyebabkan hilangnya air dan garam-garam mineral, sehingga terjadi dehidrasi (Safitri, 2016: 165).

2) Konstipasi (Sembelit)

Sembelit terjadi jika kim masuk ke usus halus bergerak sangat lambat. Akibatnya, air terlalu banyak diserap usus, maka feses menjadi keras dan kering. Sembelit disebabkan karena kurang mengkonsumsi makanan yang berupa tumbuhan berserat dan banyak mengkonsumsi daging (Safitri, 2016: 166).

3) Tukak Lambung / Maag (Ulkus)

Mag adalah peradangan yang terjadi pada dinding lambung. Hal tersebut disebabkan asam (HCl) yang dihasilkan lambung terlalu banyak sehingga mengikis dinding lambung. Tukak lambung menyebabkan berlubangnya dinding lambung sehingga isi lambung jatuh di rongga perut. Tukak lambung dapat pula disebabkan oleh infeksi bakteri jenis tertentu (Safitri, 2016: 166).

2.6 Penelitian Relevan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Siti Sholikatin Ni'mah dan Henrik Pujiastutik (2018: 284) pengaruh pembelajaran *contextual teaching and learning* melalui bahan ajar *handout* terhadap hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem pernapasan manusia, diperoleh bahwa penggunaan pembelajaran *contextual teaching and learning* melalui media *handout* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa dari aspek kognitif. Hal ini terlihat dari hasil belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran *contextual teaching and learning* apabila dilihat rata-ratanya kelas eksperimen ranah kognitif memiliki rata-rata lebih tinggi yaitu 81,82 dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional memiliki rata-rata 77,04. Maka, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar IPA biologi siswa yang mengikuti pembelajaran *contextual teaching and learning* melalui media *handout* lebih baik dari pada siswa yang mengikuti pembelajaran secara konvensional.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Delfi Liana Putri dan Syahraini Ritonga (2021: 5-6). Pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Swasta Kemala Bhayangkari 2 Rantauprapat. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan metode true eksperimen. Diperoleh hasil penelitian dengan uji dependent sample *T-Test* bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan kata lain bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap hasil belajar biologi siswa kelas X SMA Swasta Kemala Bhayangkari 2.

Berdasarkan penelitian Ni Wayan Sri Parwasih dan Zusje W. M. Warrouw (2020: 8-9). Pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA materi sistem pencernaan manusia kelas VIII di SMP Swadharma Mopugad. Jenis penelitian ini dikategorikan sebagai penelitian eksperimen semu. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji-t, dalam pengujian tersebut diperoleh $t_{hitung} = 10,70 > t_{tabel} = 1,708$ sehingga diperoleh hasil penelitian yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penguasaan konsep antara siswa yang belajar menggunakan model kontekstual dan siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung. Penguasaan konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran kontekstual lebih baik dari pada siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Safnowandi (2020: 54). Pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap hasil belajar kognitif dan literasi sains siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Tanjung. Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental*. Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data secara statistic anava dua jalur dengan menggunakan bantuan SPSS 16.0 dan hipotesis yang peneliti ajukan di lapangan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa dengan signifikan $0,000 < 0,05$ dan juga terdapat pengaruh model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap literasi sains.

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen (*quasi experimental design*). Menurut Sugiyono (2017: 114) desain ini memiliki kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini 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 1. *Randomized control-group pretest-posttest design*

Group	<i>Pretest</i>	Variabel Terikat	<i>Posttest</i>
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	-	T ₂

(Sumber : Lufri, 2007: 71)

Keterangan:

X : Perlakuan

T₁ : *Pretest*

T₂ : *Posttest*

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada semester ganjil kelas VIII pada bulan Juli sampai November tahun pembelajaran 2023/2024. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Rambah Samo.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa/siswi kelas VIII SMP 1 Rambah Samo tahun pembelajaran 2023/2024 yang terdiri dari 3 kelas berjumlah 94 siswa/siswi.

Tabel 2. Populasi Penelitian

Kelas	L	P	Total
VIII ^A	15	17	32
VIII ^B	15	16	31
VIII ^C	15	16	31
Jumlah	42	49	94

(Sumber : Data Jumlah Siswa SMP N 1 Rambah Samo 2023/2024)

3.4.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII^B dengan jumlah 31 siswa/siswi dan kelas VIII^C dengan jumlah 31 siswa/siswi sehingga seluruhnya berjumlah 62 siswa/siswi. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel ini menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2016: 85). Pertimbangannya adalah berdasarkan persentase ketuntasan hasil belajar siswa kelas VIII pada materi sistem pencernaan makanan. Hasil belajar pada kelas VIII^B memiliki ketuntasan sebanyak 75% sedangkan pada kelas VIII^C memiliki ketuntasan hasil belajar sebanyak 54%, dari ketuntasan kedua kelas tersebut peneliti dapat menetapkan kelas VIII^B sebagai kelas kontrol dan kelas VIII^C sebagai kelas eksperimen yang akan diberikan perlakuan.

Tabel 3. Sampel Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa		Total
	L	P	
VIII ^B (Kontrol)	15	16	31
VIII ^C (Eksperimen)	15	16	31
Jumlah	30	32	62

(Sumber : Data Jumlah Siswa SMP N 1 Rambah Samo 2023/2024)

Tabel 4. Persentase ketuntasan hasil belajar siswa

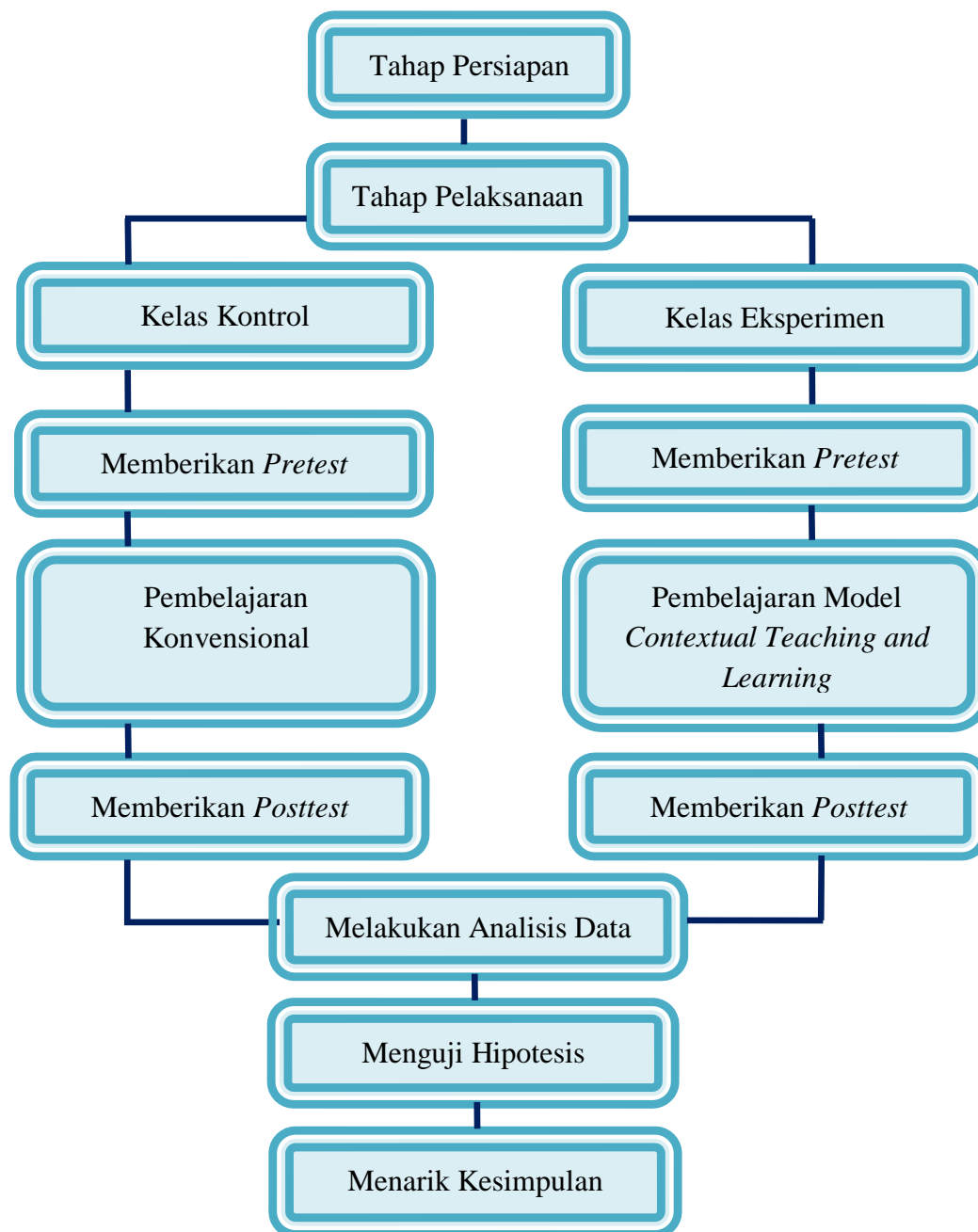
Kelas	Persentase Ketuntasan
VIII ^B	75%
VIII ^C	54%

(Sumber: Hasil Belajar Siswa Kelas VIII SMP N 1 Rambah Samo)

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



Gambar 3. Tahapan Penelitian (Safnowandi, 2020: 48)

3.7 Uji Coba Instrumen

3.7.1 Validitas tes

Validitas soal tidak hanya ditekankan pada tes itu sendiri tetapi juga pada hasil pengetesan atau skornya. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument (Yusup, 2018: 19-20). Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi (*content validity*). Untuk mengetahui validitas soal dalam penelitian ini digunakan teknik korelasi *product moment*, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X) (\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

- r_{xy} : Koefisien korelasi
- \sum_{xy} : Jumlah perkalian x dan y
- X : Skor item butir soal
- Y : Jumlah skor total tiap soal
- X^2 : Kuadrat dari X
- Y^2 : Kuadrat dari Y
- n : Jumlah responden

3.7.2 Reliabilitas

Reliabilitas berasal dari kata *reliability* berarti sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya. Reliabilitas adalah ketepatan atau ketelitian suatu alat evaluasi. Suatu tes atau alat evaluasi dikatakan *reliable* jika ia dapat dipercaya, konsisten atau stabil dan produktif (Yusup, 2018: 21-22). Untuk menentukan reliabilitas tes dalam penelitian digunakan rumus Kuder Richardson ($K-R_{20}$) Yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas tes secara keseluruhan
- n : Banyaknya item (butir soal)
- p : Proporsi subjek yang menjawab soal dengan benar

q : Proporsi subjek yang menjawab soal dengan salah ($q = 1 - p$)

\sum_{pq} : Jumlah hasil perkalian antara p dan q

s : Standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

$$\text{Dengan } S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

S : Standar deviasi

N : Jumlah siswa

X : Jumlah skor masing-masing siswa

3.7.3 Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut *indeks kesukaran* (Fatimah dan Alfath, 2019: 41-43). Untuk dapat mengetahui tingkat kesukaran tiap-tiap butir soal digunakan rumus:

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

Keterangan :

P = Indeks kesukaran

B = Jumlah siswa yang menjawab soal itu dengan betul

J_s = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 5. Kriteria tingkat kesukaran

P	Kriteria
0,71 – 1,00	Mudah
0,31 – 0,70	Sedang
0,00 – 0,30	Sukar

(Sumber: Fatimah dan Alfath, 2019: 43)

3.7.4 Daya Beda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dengan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda

disebut indeks diskriminasi, disingkat (D) (Chasanah, Widodo dan Suprpto, 2022: 478).

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

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 6. Kriteria daya beda

Kriteria	Keterangan
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

(Sumber: Chasanah, Widodo dan Suprpto, 2022: 478)

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dengan menggunakan rumus lillefors (Cahyaningrum, Yahya dan Asyhari, 2019: 376).

1. Menghitung nilai rata-rata dan simpangan bakunya;
2. Susunlah data dari yang terkecil sampai data terbesar pada tabel;
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus: $Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$
4. Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z;
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut;
6. Menghitung selisi luas z dengan nilai proporsi;
7. Menentukan luas maksimum (L_{maks}) dari langkah f;

8. Menentukan luas tabel Lilliefors (L_{tabel}); $L_{\text{tabel}} = L_{\alpha} (n - 1)$
9. Kriteria kenormalan: Jika $L_{\text{maks}} < L_{\text{tabel}}$ maka data berdistribusi normal.

3.8.2 Uji Homogenitas

Uji ini untuk mengetahui kesamaan antar dua keadaan atau proporsi. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji homogenitas dua varians atau uji *fisher* (Cahyaningrum, Yahya dan Asyhari, 2019: 377).

1. Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya:

H_0 : Kedua varians homogen ($V_1 = V_2$)

H_a : Kedua varians tidak homogen ($V_1 \neq V_2$)

2. Menentukan nilai F_{hitung} dengan rumus:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \text{ atau } F_{\text{hitung}} = \frac{\text{Varians besar}}{\text{variens kecil}} = \frac{(\text{simpangan baku besar})^2}{(\text{simpangan baku kecil})^2}$$

Keterangan :

F = Perbandingan antara varian terbesar dengan varian terkecil

S_1 = Varian hasil belajar terbesar

S_2 = Varian hasil belajar terkecil

3. Menentukan nilai F_{tabel} dengan rumus:

$$F_{\text{tabel}} = F_{\alpha} \left(\frac{dk \ n_{\text{variens besar}} - 1}{dk \ n_{\text{variens kecil}} - 1} \right)$$

4. Kriteria uji: Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima (variens homogen)

3.8.3 Uji Hipotesis

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas hasil yang didapat, yaitu : data berdistribusi normal dan dua kelompok data homogen maka digunakan uji t (Cahyaningrum, Yahya dan Asyhari, 2019: 377). Uji t dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Merumuskan hipotesis nol dan hipotesis alternatifnya
2. Menentukan nilai t_{hitung} dihitung dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s^2(n_1 + n_2)}{n_1 \cdot n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

\bar{X}_1 = Nilai rata-rata kelas eksperimen

\bar{X}_2 = Nilai rata-rata kelas kontrol

S_1^2 = Standar deviasi kelas eksperimen

S_2^2 = standar deviasi kelas kontrol

S = Standar deviasi kelas gabungan

n_1 = Jumlah siswa kelas eksperimen

n_2 = Jumlah siswa kelas control

3. Menentukan nilai $t_{\text{tabel}} = t_{\alpha}$ ($dk = n_1 + n_2 - 2$)

4. Kriteria pengujian hipotesis:

Jika : $t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq t_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima