

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran biologi adalah pembelajaran yang memberikan pengalaman belajar secara langsung dan bermakna untuk mengembangkan kompetensi siswa agar lebih memahami alam sekitar. Pembelajaran biologi mencakup konsep, gejala, proses kehidupan yang ada disekitar, berarti berhubungan erat dengan kehidupan sehari-hari, baik berhubungan dengan manusia itu sendiri, hewan, tumbuhan, mikroorganisme dengan lingkungannya (Hana 2021). Proses pembelajaran Biologi mengandung keterampilan proses yaitu mengamati, mengukur, menggunakan alat, mengkomunikasikan hasil melalui berbagai cara seperti lisan, tulisan, diagram, menafsirkan, memprediksi, dan melakukan percobaan. Proses pembelajaran pada akhirnya akan menghasilkan kemampuan seseorang yang mencakup pengetahuan, sikap, dan keterampilan.

Materi pembelajaran biologi memiliki cakupan materi yang cukup luas dan sangat beragam yang menjadi wahana untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap, yang mana berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam dari segi manusia, hewan dan tumbuhan yang mana pembelajaran biologi ini kompleks dan cukup sulit, banyak materi yang perlu dihafal serta memerlukan peserta didik untuk dapat berpikir kritis (Santosa dan Eria, 2020).

Berpikir kritis sangat diperlukan mengingat ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat dan memungkinkan siapa saja dapat

memperoleh informasi secara cepat dan mudah dengan melimpah dari berbagai sumber informasi. Hal ini mengakibatkan secara cepat perubahan global dalam kehidupan, dengan demikian kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang penting dalam kehidupan (Samura, 2019).

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan yang dapat diasah dan diajarkan ke peserta didik. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan kemampuan berpikir secara efektif yang dapat membantu peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, serta mengambil keputusan tentang apa yang akan dilakukan. Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu kecakapan hidup (life skill) yang perlu dikembangkan melalui proses pendidikan (Hardiyanto, 2018).

Kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah atau informasi menjadi bagian-bagian yang lebih kecil untuk dipahami secara lebih mendalam. Menurut (Kurniati, 2019) kemampuan berpikir kritis dimiliki untuk membantu peserta didik dalam mengatasi kesulitannya dalam mencari solusi terhadap masalah dalam proses pembelajaran ataupun kehidupan. Siswa yang memiliki tingkat berpikir kritis baik akan lebih mudah memahami materi pembelajaran, karena seorang pemikir kritis akan mengevaluasi setiap informasi yang diperolehnya pada buku teks, diskusi kelas, maupun penjelasan guru secara kritis untuk membentuk sistem konseptual dalam pikiran siswa.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMAN 4 Parepare pada mata pelajaran biologi, peserta didik cenderung kesulitan dalam pembahasan materi sistem pencernaan. Peserta didik belum menerapkan dan memahami

konsep-konsep yang dipelajari dalam situasi-situasi praktis atau memecahkan masalah-masalah terkait topik yang dapat menunjukkan kurangnya kemampuan berpikir kritis. Peserta didik juga kesulitan dalam mengembangkan ide-ide baru atau memikirkan pendekatan yang inovatif terhadap topik sistem pencernaan. Materi sistem pencernaan sangat penting untuk dipelajari karena sangat relevan dari berbagai aspek kehidupan, peserta didik nantinya mampu meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan secara keseluruhan melalui penanganan yang lebih baik terhadap masalah pencernaan dan nutrisi.

Berdasarkan penelitian terdahulu dan observasi awal yang telah dilakukan, maka perlu dilakukan analisis untuk mengetahui tingkat kemampuan peserta didik kelas XI UPT SMA Negeri 4 Parepare dalam memahami konsep yang telah diberikan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis. Oleh karena itu peneliti mengangkat penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas XI MIPA UPT SMA Negeri 4 Parepare (Studi Kasus Materi Sistem Pencernaan)”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 2 UPT SMA Negeri 4 Parepare pada materi sistem pencernaan?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI MIPA 2 UPT SMA Negeri 4 Parepare pada materi sistem pencernaan.

D. Kegunaan Penelitian

Manfaat yang diharapkan penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik

Dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikir kritis dalam proses pembelajaran materi sistem pencernaan.

2. Bagi pendidik

Dapat menjadi sebuah informasi dan memberikan pengajaran yang terbaik sehingga dapat memudahkan peserta didik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

3. Bagi sekolah

Dapat mengetahui tentang kemampuan berpikir kritis peserta didik, dapat membantu pendidik dalam membimbing peserta didik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

4. Bagi peneliti

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan tambahan wawasan dan pengalaman bagi peneliti sebagai calon pendidik.

E. Definisi Operasional Variabel

Kesalahpahaman atau perbedaan penafsiran mengenai judul pada penelitian ini dapat dihindari dengan cara mendefinisikan sebagai berikut.

1. Kemampuan berpikir Kritis adalah Proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi dengan menggunakan konsep yang telah dipahami sebelumnya, strategi dan hati-hati, argument yang tepat dalam mencari hasil atau penyelesaian soal materi sistem pencernaan agar hasil tersebut bisa

dipertanggungjawabkan. Indikator yang digunakan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis peserta didik difokuskan pada Focus, Reason (alasan), Inference (kesimpulan), Situation (situasi), Clarity (kejelasan), Overview (tinjauan umum) yang dirujuk dari Ennis (2014) dan diukur menggunakan tes *essay*.

2. Sistem Pencernaan adalah sebuah sistem yang membantu manusia dalam mencerna makanan dan minuman yang dikonsumsi menjadi zat yang lebih mudah dicerna oleh tubuh dan diambil berbagai kandungan di dalamnya yang berguna pada organ dalam dan bagian tubuh secara keseluruhan. Dan proses perubahan makanan dan penyerapan sari makanan yang berupa nutrisi-nutrisi yang dibutuhkan tubuh dengan bantuan enzim yang memecah molekul makanan kompleks menjadi sederhana sehingga mudah dicerna tubuh.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR

A. Kajian Pustaka

1. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis atau *critical thinking* adalah proses aktivitas mental atau intelektual yang melibatkan interaksi secara kompleks meliputi aktivitas tanya-jawab, penalaran, dan pemecahan masalah untuk membuat keputusan atau memecahkan suatu masalah (Helmawati, 2019).

Berpikir kritis dapat diartikan sebagai proses yang terjadi pada alam pikir seseorang dalam membuat konsep, menerapkan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi suatu informasi yang telah dikoleksi dan dihasilkan dari observasi, pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran yang mempengaruhi tindakan yang dilakukan (Nurhasanah, 2020).

Kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan peserta didik dalam proses berpikir yang dilakukan dengan cara memproses pengetahuan yang dimiliki secara lebih sistematis dan terstruktur. Menurut (Anugraheni, 2020) Proses berpikir kritis merupakan suatu proses yang sangat dinamis, di dalam prosesnya sangat kental dengan kegiatan yang terorganisir yaitu mulai dari menemukan perbedaan informasi, proses pengumpulan data, analisis data, evaluasi dan selanjutnya adalah proses membuat kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh.

Pentingnya kemampuan berpikir kritis di abad 21 untuk menghadapi berbagai permasalahan dalam kehidupan seperti berusaha memahami dan mengevaluasi informasi dengan baik sebelum membuat keputusan. Kemampuan

berpikir kritis memegang peranan dalam dunia pendidikan, karena berpikir kritis digunakan sebagai indikator keberhasilan belajar dalam mencapai kompetensi dasar dan tujuan utama dalam proses pembelajaran (Sanjaya 2021).

Kemampuan berpikir kritis dapat mendorong peserta didik memunculkan ide-ide atau pemikiran baru mengenai permasalahan tentang dunia. Peserta didik akan dilatih bagaimana menyeleksi berbagai pendapat, sehingga dapat membedakan mana pendapat yang relevan dan mana yang tidak relevan, mana pendapat yang benar dan tidak benar. Dapat membantu peserta didik membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan data dan fakta yang terjadi di lapangan. Adapun aspek yang diukur dalam kemampuan berpikir kritis yaitu domain kognitif pada jenjang menganalisis (C4) dan mengevaluasi (C5).

Menurut (Mardiana, 2017) “Tujuan berpikir kritis ialah untuk menguji suatu pendapat atau ide, termasuk di dalamnya melakukan pertimbangan atau pemikiran yang didasarkan pada pendapat yang diajukan.” Pertimbangan-pertimbangan tersebut biasanya didukung oleh kriteria yang dapat dipertanggungjawabkan.

Berpikir kritis diperlukan oleh siswa sebagai kemampuan untuk menemukan hipotesis, menganalisis suatu masalah, serta mengevaluasi suatu ide dan argument. Pembelajaran yang mendukung berpikir kritis menggunakan teknik tanya jawab yang mengharuskan siswa menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi untuk memecahkan masalah dan membuat keputusan, bukan sekedar mengulang informasi (Azizah & Widjajanti, 2019). Dalam kemampuan siswa memecahkan masalah matematis yang ada pada kehidupan sehari-hari dibutuhkan motivasi belajar agar siswa tidak merasa bosan pada proses pembelajaran.

Berdasarkan referensi terdahulu, maka Kesimpulan dari kemampuan berpikir kritis adalah kemampuan untuk secara aktif dan sistematis mengevaluasi informasi dan argumen. Tidak hanya menerima apa yang diberikan, tetapi juga mengajukan pertanyaan, mempertimbangkan berbagai sudut pandang, dan menilai validitas serta relevansi informasi sebelum membuat keputusan atau kesimpulan.

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

Pencapaian yang baik dari berpikir kritis dalam mempelajari materi biologi tentunya dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut (Miswari, 2020) ada beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa diantaranya:

1) Kondisi fisik

Kondisi fisik adalah kebutuhan fisiologis yang paling dasar bagi manusia. Ketika kondisi fisik terganggu maka kondisi tersebut akan sangat mempengaruhi pikirannya yang berakibat ia tidak dapat berkonsentrasi dan berpikir cepat.

2) Motivasi

Motivasi adalah suatu upaya untuk menimbulkan rangsangan, dorongan ataupun pembangkit tenaga seseorang agar mau melakukan sesuatu atau memperlihatkan perilaku tertentu yang telah direncanakan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

3) Kecemasan

Kecemasan merupakan keadaan emosional yang ditandai dengan kegelisahan dan ketakutan terhadap kemungkinan bahaya dan kecemasan dapat timbul secara otomatis jika seseorang menerima stimulus berlebihan.

4) Perkembangan intelektual

Intelektual merupakan kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan suatu persoalan atau masalah. Tingkat perkembangan intelektual setiap orang berbeda-beda disesuaikan dengan tingkat perkembangannya.

5) Interaksi

Menurut Parameswari (Dores, 2020) menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir kritis adalah interaksi antara pengajar dan siswa. Suasana pembelajaran yang kondusif mampu meningkatkan semangat siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat berkonsentrasi dalam memecahkan masalah yang diberikan.

c. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator merupakan suatu ukuran dari suatu kondisi yang dapat digunakan untuk mengukur perubahan yang terjadi pada suatu kejadian atau suatu kegiatan. Indikator berpikir kritis dapat dikatakan suatu ukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis seseorang. Berpikir kritis Menurut Zubaidah (2018) merupakan proses yang dapat membantu peserta didik membuat penilaian yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan.

Kemampuan berpikir kritis (Ennis, 2014) menyatakan bahwa pemikiran rasional dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang harus dipercaya untuk diperbuat. Berdasarkan pernyataan ini dapat diungkapkan bahwa berpikir kritis difokuskan ke dalam pengertian sesuatu yang dilakukan dengan penuh kesadaran dan mengarah pada sebuah tujuan. Tujuan dari kemampuan berpikir kritis adalah untuk mempertimbangkan dan mengevaluasi informasi yang pada

akhirnya memungkinkan kita untuk membuat keputusan. Ennis juga mengungkapkan secara singkat bahwa terdapat enam kriteria atau indikator dalam kemampuan berpikir kritis yang disingkat menjadi FRISCO.

Kriteria indikator FRISCO tersebut adalah sebagai berikut (1) *Focus* artinya peserta didik menjawab pertanyaan sesuai konteks permasalahan atau situasi saat ini, (2) *Reason* artinya peserta didik dapat memberikan alasan terkait fakta atau bukti yang relevan pada setiap langkah dalam membuat kesimpulan, (3) *Inference* artinya peserta didik dapat mengikuti langkah-langkah pemikiran dan memahami bagaimana menarik Kesimpulan dari data, (4) *Situation* artinya Peserta didik mengungkapkan faktor-faktor penting untuk dipertimbangkan dalam mengevaluasi atau membuat keputusan, (5) *Clarity* artinya siswa dapat memberikan kejelasan simbol atau hal-hal yang belum jelas keterangannya, (6) *Overview* artinya siswa telah mengecek ulang pekerjaannya dari awal sampai akhir apa yang dihasilkan pada kriteria FRISCO di atas.

Berdasarkan pendapat (Ennis, 2014) maka dalam penelitian ini indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan peneliti untuk menganalisis kemampuan peserta didik adalah:

Tabel 2. 1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Penjelasan
<i>Focus</i>	Peserta didik mengenali inti dari situasi saat ini sehingga mereka dapat menarik kesimpulan
<i>Reason</i> (alasan)	Peserta didik memberikan alasan untuk mendukung kesimpulan
<i>Inference</i> (kesimpulan)	Peserta didik mengikuti langkah-langkah tertentu untuk membuat infrensi logis
<i>Situation</i> (situasi)	Peserta didik mengungkapkan faktor-faktor penting untuk dipertimbangkan dalam mengevaluasi atau membuat keputusan

<i>Clarity</i> (kejelasan)	Peserta didik menjelaskan istilah yang digunakan dalam argument mereka
<i>Overview</i> (tinjauan umum)	Peserta didik meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil

(Ennis, 2014)

d. Manfaat Berpikir Kritis

Menurut (Prameswari, 2018) manfaat berpikir kritis dapat dijabarkan seperti di bawah ini:

- 1) Memiliki banyak alternatif jawaban dan ide kreatif Seseorang yang terbiasa berpikir kritis mampu memiliki banyak alternatif jawaban serta ide-ide kreatif. Jika ia mempunyai suatu masalah, ia tidak hanya terpaku pada satu jalan keluar atau penyelesaian, melainkan ia akan memiliki banyak opsi atau pilihan penyelesaian dari masalah tersebut.
- 2) Mudah memahami sudut pandang orang lain Berpikir kritis dapat membuat pikiran dan otak bekerja lebih fleksibel. Jika seseorang terbiasa berpikir kritis maka ia tidak akan terlalu kaku dalam berpikir ketika menerima pendapat atau ide-ide dari orang lain. Orang tersebut akan lebih mudah untuk menerima pendapat orang lain dan persepsi yang berbeda dari persepsi miliknya sendiri.
- 3) Menjadi rekan kerja yang baik Banyak manfaat-manfaat yang bisa diperoleh dari berpikir kritis. Manfaat-manfaat itu pada umumnya saling berkaitan. Misalnya saja ketika seseorang mampu terbuka, serta tidak kaku dalam menerima pendapat orang lain. Ia tentu akan lebih dihormati oleh rekan kerjanya, karena mampu menerima pendapat orang lain dengan pikiran terbuka.

- 4) Lebih mandiri Berpikir kritis membuat seseorang mampu berpikir lebih mandiri, artinya tidak harus selalu mengandalkan orang lain. Saat dihadapkan pada situasi yang rumit dan sulit serta harus segera mengambil keputusan, ia tidak perlu menunggu seseorang untuk menyelesaikan masalahnya, karena ia sendiri mampu dalam menyelesaikan masalah tersebut.
- 5) Sering menemukan peluang baru Dengan berpikir kritis, lebih memungkinkan seseorang untuk menemukan peluang-peluang baru dalam segala hal bisa dalam pekerjaan maupun bisnis. Berpikir kritis membuat pikiran menjadi lebih tajam dalam menganalisa suatu masalah atau keadaan.
- 6) Meminimalkan salah persepsi salah persepsi akan sering terjadi bila seseorang tidak terbiasa berpikir kritis. Saat ia menerima sebuah pernyataan dari orang lain dan orang lain percaya akan pernyataan tersebut, maka orang yang memiliki pemikiran kritis akan mencari kebenaran dari persepsi tersebut.

2. Pembelajaran Biologi

Biologi sebagai ilmu pengetahuan, tersusun atas kumpulan pengetahuan yang bersifat ilmiah, sehingga belajar biologi sama halnya dengan memahami fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip dan juga proses penemuan. Untuk dapat memahami itu semua, tidak harus atau hanya menggunakan satu cara misalnya hanya dengan langsung kerja ilmiah, akan tetapi perlu memahami informasi ilmiah yang sudah ada. Dengan demikian pembelajaran biologi merupakan transfer kumpulan pengetahuan dari sumber belajar yang sudah ada dilingkungan sekitar yang difasilitasi oleh guru. Pembelajaran biologi adalah pembelajaran

mengenai bagaimana belajar biologi peserta didik diharapkan memperoleh kecakapan atau keterampilan untuk mempelajari objek biologi.

Pembelajaran biologi hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan peserta didik ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Biologi sebagian ilmu dapat diidentifikasi melalui objek, benda alam, persoalan/gejala yang ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menemukan konsep-konsep biologi (Nur'aini, 2016).

3. Sistem Pencernaan

a. Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan menganalisis Zat makanan yang diperlukan tubuh manusia dan keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya serta kelainan atau gangguan yang muncul pada sistem pencernaan.

b. Sub Capaian Pembelajaran

- 1) Mengidentifikasi zat makanan yang diperlukan tubuh manusia sehari-hari dari berbagai sumber informasi.
- 2) Menganalisis struktur dan fungsi bagian organ pencernaan beserta proses pencernaan makanan pada manusia.
- 3) Menganalisis gangguan/kelainan pada sistem pencernaan pada manusia

c. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi atau modul kegiatan pembelajaran peserta didik diharapkan mampu mengidentifikasi zat makanan yang dibutuhkan oleh tubuh

manusia, zat makanan yang diperlukan serta fungsi dan dampak yang diakibatkan ketika kekurangan gizi bagi tubuh. Peserta didik juga diharapkan mampu menjelaskan organ-organ saluran sistem pencernaan beserta dengan fungsinya dan gangguan pada sistem pencernaan.

d. Materi sistem pencernaan

Pada dasarnya, semua makhluk hidup harus memenuhi kebutuhannya dengan cara mengonsumsi makanan. Makanan tersebut kemudian diuraikan dalam sistem pencernaan. Zat makanan dapat dikelompokkan menurut jumlah yang dibutuhkan oleh makhluk hidup yaitu zat makanan makro dan zat makanan mikro. Zat makanan makro, yaitu zat makanan yang diperlukan tubuh dalam jumlah besar, antara lain berupa karbohidrat, protein, lemak, dan air. Zat makanan mikro, yaitu zat makanan yang diperlukan tubuh dalam jumlah sedikit, antara lain berupa vitamin dan mineral (Sri, 2016)

Sistem pencernaan manusia juga terdiri dari beragam organ penting, mulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, hingga anus. Semua organ ini bekerja sama untuk mengolah dan menyerap nutrisi dari makanan serta minuman yang masuk ke dalam tubuh. Nantinya, nutrisi dan energi tersebut digunakan untuk proses metabolisme, perbaikan sel dan jaringan tubuh, serta menunjang aktivitas sehari-hari seperti bernapas, bekerja, bergerak, dan belajar. Selain nutrisi dan energi, sistem pencernaan manusia juga menghasilkan limbah yang akan dikeluarkan melalui anus berupa tinja atau feses (Faidah, 2009)

Sistem pencernaan sendiri adalah serangkaian organ yang memiliki fungsi untuk mencerna makanan. Jadi, ada beberapa organ tubuh yang melakukan proses

pengolahan makanan menjadi zat-zat makanan yang dapat diserap oleh tubuh. Ada 10 macam organ sistem pencernaan manusia, yaitu mulut, tenggorokan (faring), kerongkongan (esofagus), lambung, pankreas, hati, empedu, usus halus, usus besar, dan anus.

Secara umum, proses pencernaan manusia terdiri dari 2 jenis, yaitu proses pencernaan mekanis dan proses pencernaan kimiawi yang dirujuk dari buku (Tresnaasih, 2010) Berikut perbedaannya:

1) Proses Pencernaan Mekanik

Proses pencernaan mekanik adalah proses pencernaan makanan yang dilakukan dengan gerakan-gerakan, seperti mengunyah, menelan, memompa, menghancurkan, dan meremas makanan. Pencernaan mekanik bertujuan untuk mengubah ukuran makanan menjadi lebih kecil, agar lebih mudah diproses di dalam tubuh. Proses pencernaan mekanik terjadi di dalam mulut dan lambung, tepatnya ketika makanan dihaluskan oleh gerakan otot-otot lambung.

2) Proses Pencernaan Kimiawi

Proses pencernaan kimiawi adalah proses pencernaan makanan yang melibatkan enzim. Pencernaan kimiawi ini bertujuan untuk mengubah partikel makanan yang kecil-kecil menjadi bentuk yang siap diserap oleh tubuh.

Proses pencernaan kimiawi terjadi di mulut, kerongkongan, lambung, hati, pankreas, empedu, dan usus. Sistem pencernaan manusia dimulai dari mulut dan berakhir di anus yaitu sebagai berikut :

1) Mulut

Mulut berfungsi sebagai tempat masuknya makanan dan dimulainya proses pencernaan. Ini karena di dalam mulut, terjadi pencernaan secara mekanik oleh gigi dan pencernaan kimiawi oleh enzim amilase.

Gigi berfungsi untuk menghancurkan makanan menjadi ukuran yang lebih kecil, sehingga memudahkan enzim amilase bekerja. Enzim amilase lalu akan menguraikan kandungan pati atau amilum dalam makanan, menjadi gula sederhana yang dapat diserap tubuh.

2) Tenggorokan dan Kerongkongan

Tenggorokan (faring) merupakan saluran pencernaan yang menghubungkan rongga mulut ke kerongkongan (esofagus). Makanan yang ditelan dari mulut, kemudian masuk melalui tenggorokan, dan diteruskan ke kerongkongan. Pada dinding kerongkongan, terjadi gerakan *peristaltik*, yaitu gerakan meremas-remas yang mendorong makanan menuju lambung.

3) Lambung

Sistem pencernaan pada manusia selanjutnya adalah lambung. Di lambung, terjadi pencernaan mekanik dan pencernaan kimiawi. Pencernaan mekanik di lambung terjadi saat makanan dihaluskan kembali oleh otot-otot lambung.

4) Pankreas, Hati, dan Empedu

Hati adalah organ pelengkap dalam sistem pencernaan karena akan membentuk cairan empedu yang diperlukan dalam proses pencernaan lemak. Cairan empedu ini berwarna kuning kehijauan yang mengandung garam,

kolesterol, dan lesitin. Cairan empedu tersebut, lalu akan ditampung di kantung empedu, sebelum digunakan di usus halus.

Kantung empedu fungsinya menyalurkan empedu ke usus halus. Kalau hati berfungsi untuk menghasilkan empedu. Dan pankreas berfungsi untuk memproduksi enzim pencernaan untuk mencerna karbohidrat, protein, dan lemak di usus halus. Selain itu, pankreas juga akan menghasilkan senyawa bikarbonat, yang akan menetralkan makanan dari lambung yang sifatnya asam, sehingga tidak melukai dinding usus halus.

5) Usus Halus

Usus halus merupakan organ pencernaan yang terletak di antara lambung dan usus besar. Bentuknya berupa saluran dengan panjang sekitar 670 cm sampai 760 cm. Usus halus bisa dibedakan lagi menjadi 3 bagian, yaitu duodenum, jejunum, dan ileum.

6) Usus Besar

Usus besar adalah organ pencernaan yang terhubung dengan usus halus. Sisa makanan yang tidak bisa dicerna dan diserap tubuh, lalu akan diteruskan ke usus besar. Ini karena usus besar berfungsi untuk membusukkan sisa makanan tadi dan mengubahnya menjadi feses, dengan dibantu oleh bakteri *Escherichia coli*.

7) Rektum dan Anus

Sebelum feses dikeluarkan dari tubuh melalui anus, feses akan disimpan terlebih dulu di dalam rektum. Di rektum ini, sensor akan mengirimkan sinyal ke otak untuk memutuskan apakah feses perlu dikeluarkan atau tidak. Jika, feses perlu dikeluarkan, anus akan berfungsi sebagai tempat untuk membuang feses atau zat

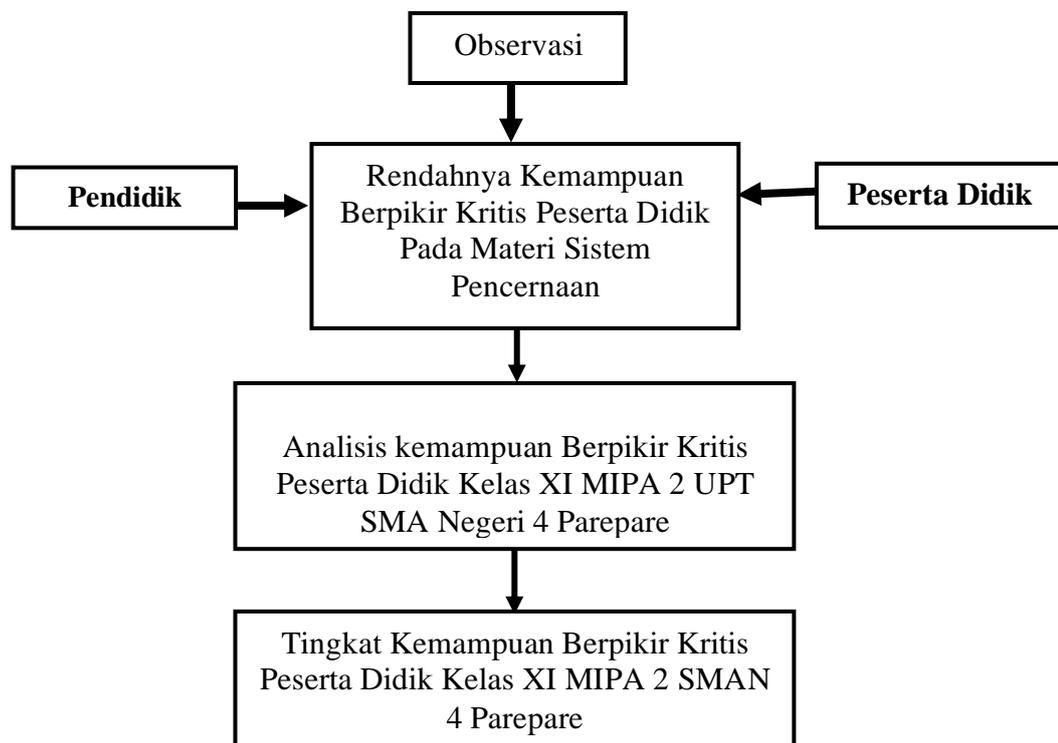
sisia makanan tersebut. Kemudian, otot anus berfungsi menahan dan menjaga feces agar tidak keluar dari rektum sebelum saatnya.

Sistem pencernaan terdiri dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar dan anus. Dimana semua organ itu merupakan satu kesatuan yang tidak bisa dipisahkan. Fungsi utama dari sistem pencernaan yaitu sebagai pencerna nutrisi tubuh. Namun meskipun begitu, bukan berarti sistem pencernaan pada tubuh manusia akan selalu aman karena adanya nutrisi yang banyak. Pintu atau jalan masuknya zat dari luar dengan bebas ternyata akan menimbulkan banyak gangguan atau penyakit pada sistem pencernaan. Dimana penyakit tersebut akan mengganggu atau mengancam orang yang menderitanya. Penyakit atau gangguan yang menyerang ini akan menghambat sistem kerja organ-organ yang lainnya. Diperlukan kewaspadaan dan pengetahuan untuk menghindari penyakit atau gangguan yang akan mengancam seperti diare, gastritis, maag, usus buntu, sariawan appenditis dan sembelit dan masih banyak lagi (Tresnaasih, 2010).

B. Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat dengan melakukan observasi terlebih dahulu untuk mengetahui rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem pencernaan melalui pendidik dan peserta didik. Dalam proses belajar mengajar tentunya pendidik menggunakan teknik pembelajaran yang dimana hal tersebut menjadi salah satu aspek yang sangat berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis. Untuk mengukur pemahaman dan pengetahuan peserta didik terhadap materi sistem pencernaan yang telah dipelajari peneliti melakukan tes berupa *essay* dan wawancara kepada peserta

didik. Setelah itu, peneliti menganalisis Tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem pencernaan melalui hasil tes dan wawancara dari peserta didik. Adapun sistematis kerangka pikir penelitian ini dapat digambarkan pada skema berikut ini:



Gambar 2. 1 Skema Kerangka Pikir Penelitian

Keterangan:

-  = Alur/arah
 = Kegiatan/aktivitas

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif menggunakan pendekatan kuantitatif yang dilakukan untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem pencernaan di SMA Negeri 4 Parepare. Penelitian deskriptif ini lebih ditekankan pada pengumpulan data untuk mendeskripsikan keadaan sesungguhnya yang terjadi di lapangan.

B. Kehadiran Penelitian

Kehadiran peneliti sangat diperlukan dalam penelitian ini, karena peneliti adalah pelaksana utama. Peneliti bertindak sebagai pembuat instrument penelitian, pewawancara, pengumpulan data, menganalisis data, sekaligus pembuatan laporan atau kesimpulan penelitian.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Parepare, yang beralamat di Jln. Lasiming No 22, Ujung Bulu, Kota Parepare. Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari – Agustus 2024.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIPA UPT SMA Negeri 4 Parepare.

2. Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan Teknik *Cluster random sampling*, dimana kelompok individu akan dijadikan sampel penelitian. Adapun

alasan peneliti memilih sampel pada kelas X1 MIPA 2 yang berjumlah 36 peserta didik, guna untuk membantu peneliti dalam mengatasi keterbatasan yang dapat peneliti jumpai di lapangan.

E. Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari data skor kemampuan berpikir kritis dan wawancara. Dan data sekunder yaitu perangkat pembelajaran biologi UPT SMAN 4 Parepare.

F. Tahap Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan peserta didik yakni Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Parepare. Pelaksanaan kegiatan penelitian yang dilakukan meliputi empat tahapan, yakni tahapan pendahuluan, tahapan perencanaan, tahapan pelaksanaan dan tahap analisis. Keempat tahapan ini dapat diuraikan sebagai berikut.

1. Tahap Pendahuluan

- a. Melakukan observasi/studi pendahuluan awal tentang apa saja faktor kesulitan berpikir kritis yang di alami peserta didik pada pembelajaran biologi materi sistem pencernaan.
- b. Melakukan proses perijinan kepada sekolah sebagai tempat untuk melakukan penelitian atau pengumpulan data.

2. Tahap Perencanaan

- a. Observasi awal kesekolah
- b. Merancang materi sistem pencernaan yang akan dijadikan bahan penelitian
- c. Menyusun instrumen penelitian

- d. Melakukan validasi instrument
- e. Menyiapkan buku catatan hasil wawancara
- f. Menyiapkan peralatan untuk dokumentasi.

3. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan yang dimaksud adalah melaksanakan penelitian, kegiatannya meliputi.

- a. Memberikan tes
- b. Melaksanakan analisis evaluasi terhadap tes yang sudah dilakukan
- c. Melakukan wawancara

4. Tahap Analisis

Sebelum tahap analisis data dilakukan, maka terlebih dahulu dilakukan pengolahan data. Setelah seluruh rangkaian kegiatan sebelumnya dilakukan. Adapun tahap analisis yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Menganalisis hasil pekerjaan peserta didik
Data yang diperoleh dari hasil tes yang diberikan kepada peserta didik di analisis sendiri oleh calon peneliti.
- b. Menganalisis hasil wawancara
Untuk analisis hasil wawancara data digunakan sebagai dasar untuk memperdalam dan memperjelas data hasil tes peserta didik.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti di dalam penelitiannya untuk mengumpulkan data. Di dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Lembar tes (lembar soal)

Lembar tes yang dimaksud adalah tes *essay* yang berisi 12 soal sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kritis pada materi sistem pencernaan. Tiap indikator kemampuan berpikir kritis diperoleh dengan menggunakan rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis peserta didik.

2. Wawancara

Pedoman wawancara yang dimaksud adalah sederetan pertanyaan yang diajukan kepada subjek. Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem pencernaan. Hal ini berfungsi sebagai penggali data yang lebih objektif dari seorang informan atas pandangan, ide dan juga argumentasi yang diberikan oleh seorang informan.

H. Pengumpulan data

1. Pemberian Tes (pemberian soal)

Peneliti memberikan tes kepada peserta didik untuk mengumpulkan informasi tentang kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem pencernaan. Bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian (*essay*) yang berisi soal tentang materi sistem pencernaan, karena mempermudah peneliti dalam mengidentifikasi permasalahan yang menjadi fokus penelitian. Selain itu format tes yang diberikan kepada siswa berupa lembaran tes *essay* yang nantinya akan dibagikan kepada setiap individu dalam penyelesaian soal sistem pencernaan.

2. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini digunakan untuk menggali informasi guna memperjelas data hasil tes yang tidak semuanya dapat dijelaskan melalui analisa hasil jawaban peserta didik. Wawancara dilakukan untuk menarik kesimpulan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

I. Analisis Data

Analisis data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif bersifat deskriptif. Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data hasil tes dan wawancara. Data tersebut dianalisis berdasarkan pedoman penilaian yang dibuat oleh peneliti dalam bentuk rubrik penelitian.

Analisis hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik dilakukan dengan cara sebagai berikut:

- a. Menghitung skor per indikator pada setiap butir soal dengan acuan pedoman penskoran yang telah ditetapkan oleh peneliti
- b. Menjumlahkan skor indikator dari setiap butir soal
- c. Menghitung total skor indikator kemampuan berpikir kritis dan menginterpretasikannya dengan pengkategorian sebagai berikut:

Skor per individu dirumus sebagai berikut:

$$X = \frac{a}{b} \times 100\%$$

Keterangan:

X : Nilai kemampuan berpikir kritis peserta didik

a : Total skor siswa pada semua indikator

b : Total skor ideal dari semua indikator

Adapun interpretasi total skor hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 Kriteria pengkategorian Kemampuan Berpikir kritis

Skor kemampuan berpikir kritis	Kriteria
90-100	Sangat tinggi
76-89	Tinggi
61-75	Sedang
51-60	Rendah
0-50	Sangat rendah

(Riduwan, 2011)

Menggali informasi guna memperoleh data hasil tes yang diperoleh maka dilakukan wawancara mendalam. Adapun langkah-langkah dalam analisis hasil pedoman wawancara, yaitu:

1. Memeriksa hasil jawaban peserta didik pada setiap pertanyaan yang ada dalam pedoman wawancara
2. Mengolompokkan setiap hasil jawaban peserta didik pada setiap pertanyaan
3. Membuat kalimat naratif yang berisi penjelasan mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan hasil pedoman wawancara.

BAB IV HASIL ANALISIS

A. Analisis Validasi Isi Instrumen

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Parepare dengan materi sistem pencernaan. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi sistem pencernaan, dan mewawancarai salah satu guru biologi di UPT SMA Negeri 4 Parepare. Berdasarkan observasi awal peserta didik dan informasi yang diperoleh, bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal sistem pencernaan, sangat penting untuk dianalisis lebih lanjut, karena pada materi sistem pencernaan diperlukan pemahaman yang matang, bukan hanya sekedar menghafal dan mengingat materi tersebut, namun peserta didik dituntut untuk mengetahui dan memahami materi dengan baik, sedangkan peserta didik sulit memahami sistem pencernaan.

Setelah melakukan observasi, peneliti melakukan tindak lanjut dengan menyusun instrument berupa lembar soal, dan lembar pedoman wawancara. Instrument tersebut divalidasi oleh 2 (dua) validator yang terdiri dari 1 (satu) dosen pendidikan biologi dan 1 (satu) guru biologi. Lembar validasi instrumen dapat dilihat pada lampiran B3.

Tabel 4. 1 Hasil Validasi Instrumen

No	Instrumen	Hasil Validasi Isi	Keterangan
1.	Lembar Tes	100%	Valid
2.	Lembar Pedoman Wawancara	100%	Valid

Sumber: Lampiran B3. Hal 97

Tabel 4.1 mendeskripsikan bahwa validitas isi 2 (dua) instrumen tersebut dinyatakan valid karena koefisien validitas lebih besar 75%. Pada bagian ini, diuraikan hasil penelitian mengenai kemampuan berpikir kritis peserta didik menyelesaikan soal sistem pencernaan. Langkah selanjutnya adalah peneliti mengajukan izin penelitian di UPT SMA Negeri 4 Parepare. Setelah mendapat persetujuan, kemudian melakukan penelitian dengan mendistribusikan lembar soal kepada peserta didik kelas XI MIPA 2 UPT SMA Negeri 4 Parepare sebanyak 36 peserta didik. Hasil pekerjaan peserta didik selanjutnya dianalisis berdasarkan teknik analisis data kualitatif.

B. Data Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

1. Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

a. Deskripsi Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Indikator

Penelitian ini berbentuk tes tertulis untuk mengukur dan menganalisis kemampuan berpikir kritis pada peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Parepare telah mendapatkan data dan sebelum diuraikan lebih lanjut hasil penelitian, terlebih dahulu dikemukakan indikator yang akan dianalisis dari kemampuan berpikir kritis yaitu: *Focus*, *Reason* (alasan), *Inference* (Kesimpulan), *Situation* (Situasi), *Clarity* (Kejelasan), *Overview* (tinjauan umum).

1) Indikator Focus

Berikut hasil yang diperoleh dari indikator *Focus* dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Persentase Indikator Focus

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat tinggi	9	25
Tinggi	3	8,3

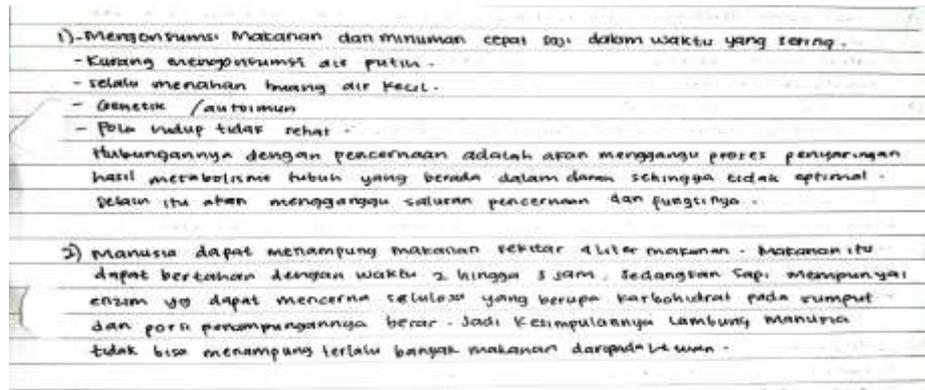
Sedang	5	13,9
Rendah	6	16,7
Sangat rendah	13	36,1
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.2 mendeskripsikan persentase indikator *focus* terdapat 9 peserta didik (25%) pada kategori sangat tinggi, terdapat 3 peserta didik (8,5%) pada kategori tinggi, ada 5 peserta didik (13,9%) kategori sedang dan terdapat 6 peserta didik (16,7%) pada kategori rendah serta 13 peserta didik (36,1%) pada kategori sangat rendah. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kemampuan peserta didik untuk tetap fokus terhadap pertanyaan. *Focus* yang dimaksud yaitu kemampuan peserta didik dalam mengenali inti dari situasi atau permasalahan pada materi sistem pencernaan sehingga mereka dapat menarik suatu kesimpulan. Indikator *focus* berada pada soal nomor satu dan nomor dua materi sistem pencernaan. Salah satu jawaban peserta didik yang dapat mewakili dari 36 peserta didik untuk indikator *focus* yaitu:

Soal:

1. Menurut laporan dari RSCM bahwa meningkatnya jumlah pasien anak yang menjalani cuci darah belakangan ini. Menurutmu apakah penyebab dari masalah tersebut dan apa hubungannya dengan pencernaan?
2. Sapi merupakan hewan herbivora yang memakan rumput dalam porsi yang banyak, sedangkan manusia hanya mampu menampung makanan sedikit tidak seperti pada hewan. Menurut apakah yang melatarbelakanginya?

Jawab:



Gambar 4. 1 Hasil pekerjaan indikator focus

Berdasarkan gambar 4.1 salah satu hasil pekerjaan peserta didik yang mewakili kemampuan berpikir kritis untuk indikator *focus*. Hasil pekerjaan peserta didik sudah baik dalam indikator *focus* hal ini dapat dilihat dari rata-ratanya yaitu 68,06. Peserta didik menuliskan jawaban benar dan lengkap. Dimana jawaban dari peserta didik yaitu mengonsumsi makanan dan minuman cepat saji dalam waktu yang sering, kurang mengonsumsi air putih, selalu menahan buang air kecil, genetik atau autoimun, pola hidup yang tidak sehat, dan hubungannya dengan sistem pencernaan adalah akan mengganggu proses penyaringan hasil metabolisme tubuh yang berada dalam darah sehingga tidak optimal. Selain itu, akan mengganggu saluran pencernaan dan lainnya.

Hasil pekerjaan peserta didik untuk jawaban nomor dua adalah manusia dapat menampung makanan sekitar 4 liter makanan. Makanan itu dapat bertahan dengan waktu dua hingga tiga jam, sedangkan sapi mempunyai enzim yang dapat mencerna selulosa yang berupa karbohidrat dan porsi penampungannya besar. Jadi kesimpulannya, lambung manusia tidak bisa menampung terlalu banyak makanan daripada hewan. Adapun jawaban lengkapnya yaitu sapi memiliki sistem pencernaan khusus yaitu empat lambung (rumen, retikulum, omasum, dan

abomasum) yang memungkinkan mereka untuk mencerna serat tanaman yang sulit dicerna. Karena itu, mereka membutuhkan makanan dalam jumlah yang lebih besar untuk mendapatkan energi yang cukup. Ukuran tubuh sapi juga jauh lebih besar daripada manusia sehingga membutuhkan lebih banyak makanan untuk nutrisi mereka. Kebutuhan energi dan nutrisi pada sapi juga berhubungan dengan metabolisme mereka yang lebih lambat dibandingkan manusia.

Analisis tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan pada indikator focus peserta didik dalam hal ini focus memberikan solusi dari suatu kasus atau masalah berada pada kategori sedang. Hal ini dapat dilihat dari konfirmasi dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Peneliti	: Dari kasus RSCM (Rumah Sakit Cipto Mangkusumo) yang sedang viral, bagaimana pendapat ta dek? Lalu apakah ada hubungannya dengan sistem pencernaan?
Responden	: Kalau dari saya kak, hal itu disebabkan karena terlalu sering Konsumsi makanan cepat saji seperti mie dan minuman yang kemasan, dan juga tidak menjaga pola hidup sehat kak dan hubungannya dengan sistem pencernaan yaitu akan mengganggu saluran pencernaan dan metabolisme tubuh.
Peneliti	: Oiya betulmi jawabanta, lalu apa yang kamu ketahui mengenai perbedaan sistem pencernaan sapi dan manusia?
Responden	: iye kak, kalau jawabanku itu karena dilihat dari bentuk tubuh dari sapi sendiri kak besar jadi porsi makannya juga banyak kak, berbeda dengan manusia yang memiliki porsi makan sedikit kak.
Peneliti	: iye, tambahkan juga ya, jadi sapi juga memiliki 4 kamar lambung itumi sapi dapat mencerna serat tanaman yang sulit dicerna.

Berdasarkan data hasil wawancara peserta didik pada indikator focus sudah baik tapi masih tetap perlu ditingkatkan lagi dalam memahami dan mempelajari materi sistem pencernaan.

2) Indikator Reason (alasan)

Berikut hasil yang diperoleh dari indikator *Reason* (alasan) dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Persentase Indikator Reason (alasan)

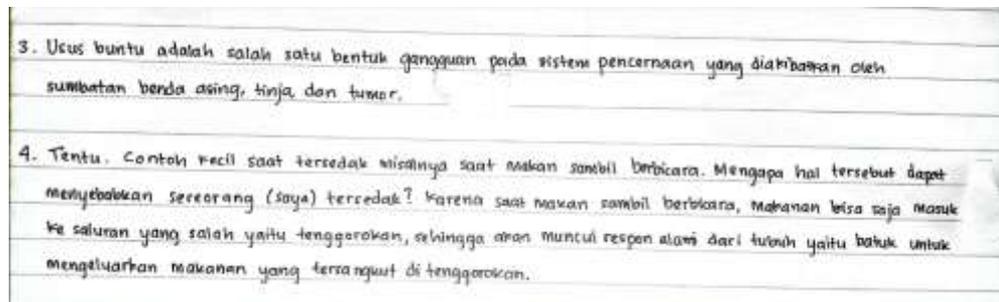
Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat tinggi	10	27,8
Tinggi	4	11,1
Sedang	12	33,3
Rendah	4	11,1
Sangat rendah	6	16,7
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.3 mendeskripsikan persentase indikator *Reason* (alasan) terdapat 10 peserta didik (27,8%) kategori sangat tinggi, 4 peserta didik (11,1%) kategori tinggi, terdapat 12 peserta didik (33,3%) pada kategori sedang, dan terdapat 4 peserta didik (11,1%) kategori rendah serta 6 peserta didik (16,7%) pada kategori sangat rendah. Pada tahapan ini dilakukan identifikasi terhadap kemampuan peserta didik untuk indikator *reason* (alasan). *Reason* (alasan) yang dimaksud yaitu kemampuan peserta didik dalam memberikan alasan terhadap pendapat mereka mengenai pertanyaan pada sistem pencernaan untuk mendukung suatu kesimpulan. Indikator *reason* (alasan) berada pada soal nomor tiga dan nomor empat materi sistem pencernaan. Salah satu jawaban peserta didik yang mewakili dari 36 peserta didik untuk indikator *reason* (alasan) hal ini ditunjukkan dengan hasil pekerjaan peserta didik pada gambar 4.2.

Soal:

1. Tahukah kamu, istilah dari usus buntu? Apakah yang menyebabkan terjadinya usus buntu? Uraikan menurut bahasamu!

2. Apakah kamu pernah mengalami tersedak? Pada kondisi apa? Uraikan dengan kalimatmu sendiri mengapa kamu mengalami tersedak!



Jawab:

Gambar 4. 2 Hasil Pekerjaan Indikator Reason (alasan)

Berdasarkan gambar 4.2 salah satu hasil pekerjaan peserta didik yang mewakili kemampuan berpikir kritis untuk indikator *reason* (alasan). Hasil pekerjaan peserta didik sudah baik dalam memberikan alasan, hal ini dapat dilihat dari rata-ratanya yaitu 73,06. Hasil pekerjaan peserta didik untuk jawaban nomor tiga yaitu usus buntu adalah salah satu bentuk gangguan pada sistem pencernaan yang diakibatkan oleh sumbatan benda asing, tinja dan tumor. Jawaban lengkapnya yaitu usus buntu adalah bagian dari sistem pencernaan yang merupakan saluran tambahan yang terhubung dengan usus halus. Usus buntu disebut juga sebagai appendix atau peradangan usus buntu. Penyebab terjadinya usus buntu ketika lubang di usus buntu tersumbat oleh tinja, infeksi atau cedera perut. Hal ini menyebabkan bakteri berkembang biak didalam usus buntu yang mengakibatkan peradangan dan pembengkakan.

Hasil pekerjaan peserta didik untuk jawaban nomor empat adalah tentu, contoh kecil saat tersedak misalnya saat makan sambil berbicara. Mengapa hal ini tersebut dapat menyebabkan seorang (saya) tersedak? Karena saat makan sambil berbicara, makanan bisa saja masuk ke saluran yang salah yaitu tenggorokan,

sehingga akan muncul respon alami dari tubuh yaitu batuk untuk mengeluarkan makanan yang tersangkut ditenggorokan. Dari dua jawaban tersebut mengindikasikan indikator *reason* (alasan) pada peserta didik tetap ditingkatkan pembelajaran atau pengerjaan dalam materi sistem pencernaan untuk menghasilkan hasil yang lebih baik lagi. Hal ini dapat dilihat dan dikonfirmasi pada hasil wawancara dengan peserta didik sebagai berikut:

Peneliti	: Dari soal nomor 3, apakah kamu bisa mendeskripsikan bagaimana bisa terkena usus buntu?
Responden	: Menurut saya kak, usus buntu merupakan penyakit atau gangguan yang terjadi pada organ usus dan terjadi ketika kita sering menahan buang besar dan ada benda asing yang tersumbat didalam usus.
Peneliti	: Sudah benar dek, jadi usus buntu itu terjadi karena peradangan atau pembengkakan di usus yang disumbat oleh tinja dan bisa juga karena infeksi atau cedera perut
Peneliti	: Oke, pada soal nomor 4, apa tindakan yang kamu lakukan ketika kamu mengalami tersedak?
Responden	: Oiya kak, mengenai tersedak, saya pernah alami kak pada saat saya makan sambil bicara. Saya saya lakukan adalah meminum air putih dan juga batuk agar potongan yang masuk ditenggorokan keluar.
Peneliti	: Iyee, makanan itu terjebak didalam tenggorokan dan menyumbat saluran pernapasan sehingga sulit untuk bernapas.
Responden	: Oiya begitu kak.

Berdasarkan data hasil wawancara peserta didik pada indikator *reason* (alasan) sudah baik tapi masih tetap perlu ditingkatkan lagi dalam memahami dan mempelajari materi sistem pencernaan.

3) Indikator Inference (kesimpulan)

Berikut hasil yang diperoleh dari indikator *Inference* (kesimpulan) dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4. 4 Persentase Indikator Inference (kesimpulan)

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat tinggi	4	11,1
Tinggi	2	5,5
Sedang	11	30,6
Rendah	14	38,9
Sangat rendah	5	13,9
Total	36	100

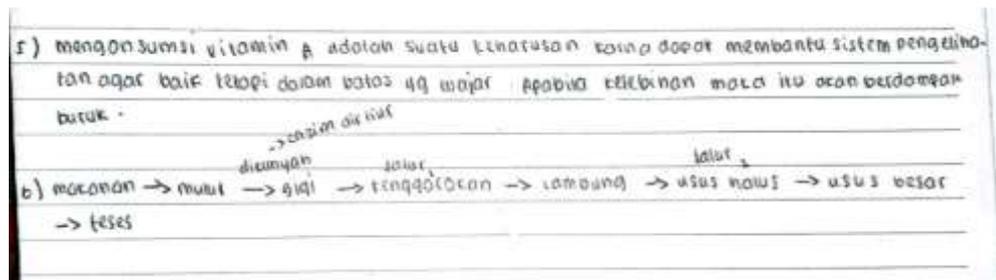
Berdasarkan tabel 4.4 mendeskripsikan persentase indikator *inference* (kesimpulan) terdapat 4 peserta didik (11,1%) kategori sangat tinggi, 2 peserta didik (5,5%) kategori tinggi, terdapat 11 peserta didik (30,6%) pada kategori sedang, dan terdapat 14 peserta didik (38,9%) kategori rendah serta 5 peserta didik (13,9%) pada kategori sangat rendah. Pada tahapan ini dilakukan identifikasi terhadap kemampuan berpikir kritis untuk memberikan kesimpulan. Indikator *inference* (kesimpulan) yang dimaksud adalah kemampuan peserta didik dalam mengikuti alur atau langkah-langkah pemikiran dan memahami bagaimana menarik kesimpulan dari data atau argumen yang disajikan. Salah satu jawaban peserta didik yang dapat mewakili dari 36 peserta didik untuk indikator *inference* (kesimpulan). Hal ini ditunjukkan dengan hasil pekerjaan peserta didik pada gambar 4.3

Soal:

1. Vitamin A merupakan salah satu jenis vitamin larut dalam lemak yang berperan penting dalam pembentukan sistem penglihatan yang baik. Apa yang terjadi ketika tubuh mendapatkan kelebihan suplai vitamin A. jelaskan menurut pendapatmu!

2. Saat kamu sedang makan makanan tentunya dihancurkan oleh gigi sehingga kamu bisa menelan makanan tersebut. Buatlah skema pencernaan makanan beserta dengan enzim yang digunakan dalam makanan?

Jawab:



Gambar 4. 3 Hasil Pekerjaan Indikator Inference (Kesimpulan)

Berdasarkan gambar 4.3 salah satu hasil pekerjaan peserta didik yang mewakili kemampuan berpikir kritis untuk indikator *inference* (kesimpulan). Hasil indikator *inference* (kesimpulan) baik dalam menyelesaikan soal biologi pada materi sistem pencernaan, hal ini dapat dilihat dari rata-ratanya yaitu 66,11 atau berada pada kategori sedang. Hasil pekerjaan peserta didik indikator *inference* (kesimpulan) yang dapat mewakili dari 36 peserta didik dapat dilihat pada jawaban nomor lima yaitu mengonsumsi vitamin A adalah suatu keharusan karena dapat membantu sistem penglihatan agar baik tetapi dalam batas yang wajar, apabila kelebihan maka itu akan berdampak buruk. Jawaban yang lengkap untuk nomor lima adalah Mengonsumsi vitamin A secara berlebihan dapat menjadi racun jika dikonsumsi dalam dosis tinggi, kerusakan pada kulit dan rentan terhadap iritasi, gangguan pada tulang dan juga efek pada kehamilan yang dapat mengalami kelainan pada janin. Sedangkan pada nomor enam dapat dilihat pada gambar 4.3.

Mengindikasikan dari dua jawaban tersebut bahwa indikator *inference* (kesimpulan) masih perlu untuk ditingkatkan dalam menyelesaikan soal biologi pada materi sistem pencernaan. Hal ini dikonfirmasi dalam hasil wawancara dengan peserta didik sebagai berikut:

Peneliti	: Dari soal nomor 5, bagaimana pendapat ta?
Responden	: Menurut saya kak, vitamin A itu banyak manfaatnya, salah satunya menjaga kesehatan mata dan apabila berlebihan akan berdampak buruk.
Peneliti	: iye sudah benar, dan dampak buruknya jika berlebihan itu seperti kerusakan pada kulit, iritasi dan bisa terjadi gangguan pada tulang.
Responden	: iye kak
Peneliti	: Lalu pada soal nomor 6, coba simpulkan ki proses pencernaan mulai dari mulut sampai usus halus?
Responden	: jadi prosesnya dimulai dari mulut yang dihancurkan oleh gigi dan air liur. Setelah itu, makanan ditelan ke tenggorokan, lalu kelambung dan bergerak ke usus halus.
Peneliti	: Oke pelajari ki lagi dengan lengkap nah prosesnya
Responden	: Iye kak.

Berdasarkan data hasil wawancara peserta didik pada indikator *inference* (kesimpulan) sudah baik tapi masih tetap perlu ditingkatkan lagi dalam memahami dan mempelajari materi sistem pencernaan.

4) Indikator Situation (situasi)

Berikut hasil yang diperoleh dari indikator *Situation* (situasi) dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Persentase Indikator Situation (situasi)

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat tinggi	2	5,6
Tinggi	10	27,8
Sedang	7	19,4
Rendah	12	33,3

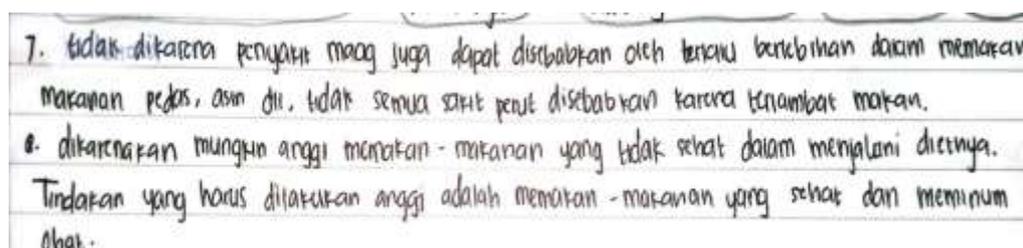
Sangat rendah	5	13,9
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.5 mendeskripsikan persentase indikator *situation* (situasi) 2 peserta didik (5,6%) kategori sangat tinggi, 10 peserta didik (27,8%) kategori tinggi, terdapat 7 peserta didik (19,4%) pada kategori sedang, dan terdapat 12 peserta didik (33,3%) kategori rendah serta 5 peserta didik (13,9%) pada kategori sangat rendah. Pada tahapan ini dilakukan identifikasi terhadap kemampuan berpikir kritis untuk memberikan kesimpulan. Indikator *situation* (situasi) yang dimaksud adalah kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan faktor-faktor penting untuk mempertimbangkan dalam mengevaluasi atau membuat keputusan. Salah satu jawaban peserta didik yang dapat mewakili dari 36 peserta didik untuk indikator *situation* (situasi) . Hal ini ditunjukkan dengan hasil pekerjaan peserta didik pada gambar 4.4

Soal:

1. Terlambat makan perut terasa perih, orang-orang sering menyebutnya dengan sakit maag. Berdasarkan hasil pengamatanmu, apakah penyakit maag itu selalu diindikasikan dengan terlambat makan? Berikan pendapatmu!
2. Anggi merupakan salah satu dari generasi milenial yang sangat memperhatikan penampilannya. Sudah hampir satu minggu anggi menjalani diet, namun sekarang ia menderita diare dan tubuhnya lemas. Menurut kalian mengapa hal ini dapat terjadi? Tindakan apa yang harus dilakukan anggi?

Jawab:



Gambar 4. 4 Hasil Pekerjaan Indikator situation (Situasi)

Berdasarkan gambar 4.4 salah satu hasil pekerjaan peserta didik yang mewakili kemampuan berpikir kritis untuk indikator *situation* (situasi). Hasil pekerjaan peserta didik sudah baik dalam indikator *situation* (situasi), hal ini dapat dilihat dari rata-ratanya yaitu 66,11 berada pada kategori sedang. Hasil pekerjaan peserta didik indikator *situation* (situasi) yang mewakili dari 36 peserta didik dapat dilihat dari jawaban nomor tujuh yaitu tidak dikarenakan penyakit maag juga dapat disebabkan oleh terlalu berlebihan dalam meamakan makanan pedas, asin, dll. Tidak semua sakit perut disebabkan karena terlambat makan. Jawaban lengkapnya adalah Penyakit maag tidak selalu diindikasikan oleh terlambat makan. Maag adalah kondisi peradangan pada dinding lambung yang disebabkan oleh berbagai faktor termasuk infeksi bakteri, penggunaan obat tertentu seperti antiinflamasi dan nonsteroid, juga mengonsumsi alkohol berlebihan, stress dan beberapa faktor lainnya. Meskipun terlambat makan dapat meningkatkan resiko terjadinya gejala maag seperti ketidakseimbangan asam lambung namun, tidak selalu mejadi penyebab asam lambung.

Hasil pekerjaan peserta didik pada soal nomor 8 adalah dikarenakan mungkin anggi makan-makanan yang tidak sehat dalam menjalani dietnya. Tindakan yang harus dilakukan anggi adalah memakan-makanan yang sehat dan meminum obat. Jawaban lengkapnya adalah Anggi dapat mengalami hal seperti ini dikarenakan tidak melakukan diet sehat dengan tetap memperhatikan asupan nutrisi. Program diet baik untuk kesehatan apabila dilakukan dengan benar. Diet yang baik harus memperhatikan kebutuhan gizi yang diperlukan oleh tubuh. Diet bukan hanya mengatr pola makan saja akan tetapi juga harus mengatur pola hidup

dan juga rajin olahraga. Tindakan yang dapat dilakukan anggi yaitu berkonsultasi dengan dokter terlebih dahulu agar sakit yang dialami dapat sembuh. Kemudian, meminta saran kepada dokter untuk menjalankan diet yang sehat.

Mengindikasikan dari dua jawaban tersebut bahwa indikator *situation* (situasi) masih perlu untuk ditingkatkan dalam penyelesaian soal biologi pada materi sistem pencernaan. Hal ini dikonfirmasi dari data hasil wawancara peserta didik sebagai berikut:

Peneliti	: Apakah ada langkah lain ta dalam mencegah terjadinya penyakit maag?
Responden	: Menurut saya kak, itu ji yang jangan terlambat makan, kurangi konsumsi makanan pedas, rajin minum air dan makan makanan dengan perlahan.
Peneliti	: iye sudah benarmi jawabanta.
Responden	: iye kak
Peneliti	: Bagaimana pada soal nomor 8, bagaimana pola diet yang sering dilakukan oleh orang yang tubuhnya kelebihan berat badan?
Responden	: Kalau yang saya ketahui kak, biasanya rajin konsumsi sayur dan buah, makan makanan rendah karbohidrat dan lemak dan rajin olahraga sama minum air putih.
Peneliti	: Iyye dek, jadi dipaham mi toh bagaimana pola diet yang baik?
Responden	: iye kak paham ma.

Berdasarkan data hasil wawancara peserta didik pada indikator *situation* (situasi) sudah baik tapi masih tetap perlu ditingkatkan lagi dalam memahami dan mempelajari materi sistem pencernaan.

5) Indikator Clarity (Kejelasan)

Berikut hasil yang diperoleh dari indikator *Clarity* (kejelasan) dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Persentase Indikator Clarity (kejelasan)

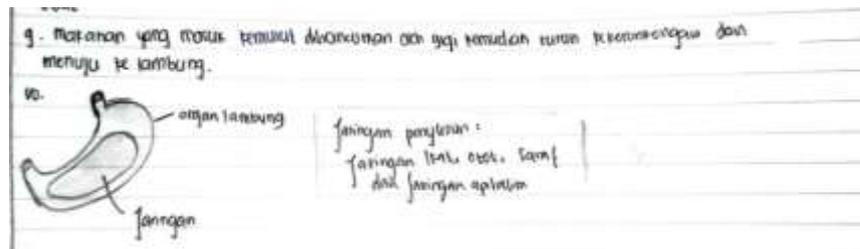
Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat tinggi	2	5,5
Tinggi	4	11,1
Sedang	5	13,9
Rendah	6	16,7
Sangat rendah	19	52,8
Total	36	100

Berdasarkan tabel 4.6 mendeskripsikan persentase indikator *Clarity* (kejelasan) 2 peserta didik (5,5%) kategori sangat tinggi, 4 peserta didik (11,1%) kategori tinggi, terdapat 5 peserta didik (13,9%) pada kategori sedang, dan terdapat 6 peserta didik (16,7%) kategori rendah serta 19 peserta didik (52,8%) pada kategori sangat rendah. Pada tahapan ini dilakukan identifikasi terhadap kemampuan berpikir kritis untuk indikator *Clarity* (kejelasan). *Clarity* (kejelasan) yang dimaksud adalah kemampuan peserta didik dalam menjelaskan suatu istilah yang digunakan dalam argumen atau pendapat mereka. Salah satu jawaban peserta didik yang dapat mewakili dari 36 peserta didik untuk indikator *Clarity* (kejelasan). Hal ini ditunjukkan dengan hasil pekerjaan peserta didik pada gambar 4.5

Soal:

1. Makanan yang dicerna dalam mulut sebelum sampai ke lambung dihancurkan oleh gigi dan air liur. Uraikan proses makanan tersebut dapat sampai ke lambung!
2. Organ pada lambung disusun dengan jaringan sehingga memiliki fungsi sebagai penampung makanan. Gambarkan struktur lambung beserta jaringan penyusunnya!

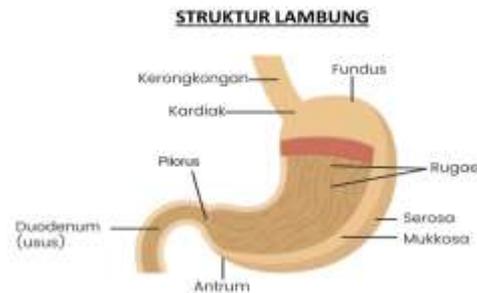
Jawab:



Gambar 4. 5 Hasil pekerjaan indikator Clarity (kejelasan)

Berdasarkan gambar 4.5 salah satu hasil pekerjaan peserta didik yang mewakili kemampuan berpikir kritis untuk indikator *Clarity* (kejelasan). Hasil indikator *Clarity* (kejelasan) kurang dalam menyelesaikan soal biologi pada materi sistem pencernaan, hal ini dapat dilihat dari rata-ratanya yaitu 53,06 atau berada pada kategori rendah. Hasil pekerjaan peserta didik indikator *Clarity* (kejelasan) yang dapat mewakili dari 36 peserta didik dapat dilihat pada jawaban nomor sembilan yaitu makanan yang masuk kemulut dihancurkan oleh gigi kemudian turun kekerongkongan dan menuju ke lambung. Jawaban lengkapnya adalah Makanan dapat sampai dilambung melalui beberapa tahap yaitu proses pengunyahan untuk memecah makanan dan mencampurnya dengan air liur. Kemudian melakukan pembentukan bolus untuk membuat makanan lebih mudah ditelan. Setelah itu makanan ditelan untuk memindahkan bolus dari mulut bergerak ke kerongkongan dengan bantuan peristaltik. Makanan kemudian memasuki lambung melalui sfingter esofagus bagian bawah. Makanan diterima di lambung dan pencampuran dengan asam dan enzim untuk memulai proses pencernaan.

Hasil pekerjaan peserta didik pada soal nomor sepuluh dapat dilihat pada gambar 4.5 yang menggambarkan struktur lambung. Jawaban lengkapnya adalah



Jaringan penyusun Lambung yaitu :

1. Serosa: Melindungi lambung dari gesekan dan trauma.
2. Otot: Menggerakkan dan mencampur makanan serta mengatur proses pencernaan.
3. Submukosa: Menyediakan dukungan struktural dan saraf, serta menghubungkan lapisan mukosa dengan otot.
4. Mukosa: Menghasilkan zat yang diperlukan untuk pencernaan, serta melindungi dinding lambung dari kerusakan.

Mengindikasi dari dua jawaban tersebut bahwa indikator *Clarity* (kejelasan) masih perlu untuk ditingkatkan lagi dalam menyelesaikan soal biologi sistem pencernaan. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara peserta didik sebagai berikut:

Peneliti	: Bisa diuraikan proses atau tahap makanan bisa sampai di lambung kita?
Responden	: Pertama itu kak masuk kemulut kemudian dihancurkan oleh gigi dan di teruskan ke kerongkongan setelah itu sampai dilambung dan dicerna dan sampai di usus halus untuk diproses.
Peneliti	: iye, kurang tepat jawaban ta dek. Jadi, tahapnya yaitu ketika masukmi kemulut itu melalui proses pengunyahan untuk memecah makanan dengan air liur. Kemudian melakukan pembentukan bolus agar makanan mudah ditelan. Setelah itu bergerak kekerongkongan dengan bantuan peristaltik, dan masuk mi kelambung. Setelah diterima oleh lambung kemudian melakukan pencampuran dengan asam dan enzim untuk memulai proses pencernaan.

Responden	: iye kak.
Peneliti	: lanjut pada soal nomor 10, apa diketahui jaringan yang menyusun organ lambung?
Responden	: Kalau itu kak kurang kupahami juga.
Peneliti	: Oiye dek, jadi jaringan penyusun dari lambung itu ada serosa yang melindungi lambung dari gesekan, ada otot yang menggerakkan dan mencampur makanan serta mengatur proses pencernaan, ada juga Submukosa yang menyediakan dukungan struktural dan saraf serta mukosa yang menghasilkan zat yang diperlukan untuk pencernaan.
Responden	: iye kak, mengerti.

Berdasarkan data hasil wawancara peserta didik pada indikator *clarity* (kejelasan) masih perlu ditingkatkan lagi dalam memahami dan mempelajari materi sistem pencernaan.

6) Indikator Overview (tinjauan umum)

Berikut hasil yang diperoleh dari indikator *Overview* (tinjauan umum) dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Persentase Indikator Overview (tinjauan umum)

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat tinggi	5	13,9
Tinggi	12	33,3
Sedang	5	13,9
Rendah	3	8,3
Sangat rendah	11	30,6
Total	36	100

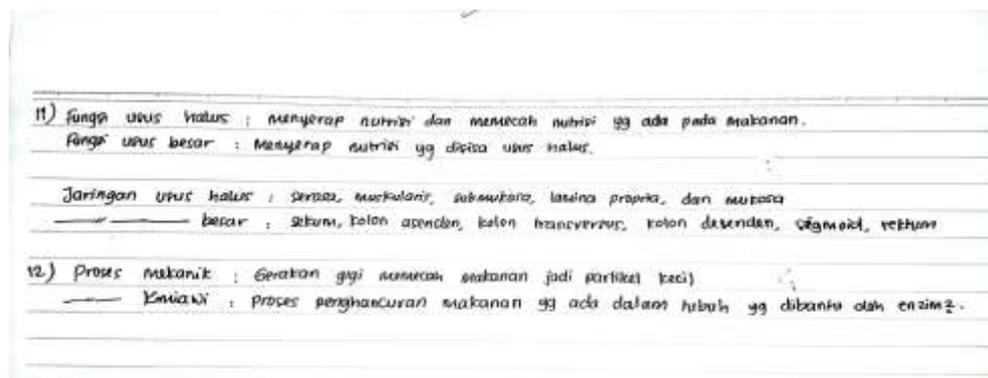
Berdasarkan tabel 4.7 mendeskripsikan persentase indikator *Overview* (tinjauan umum) 5 peserta didik (13,9%) kategori sangat tinggi, 12 peserta didik (33,3%) kategori tinggi, terdapat 5 peserta didik (13,9%) pada kategori sedang, dan terdapat 3 peserta didik (8,3%) kategori rendah serta 11 peserta didik (30,6%) pada kategori sangat rendah. Pada tahapan ini dilakukan identifikasi terhadap

kemampuan berpikir kritis untuk indikator *Overview* (tinjauan umum). *Overview* (tinjauan umum) yang dimaksud adalah kemampuan peserta didik dalam meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. Salah satu jawaban peserta didik yang dapat mewakili dari 36 peserta didik untuk indikator *Overview* (tinjauan umum). Hal ini ditunjukkan dengan hasil pekerjaan peserta didik pada gambar 4.6

Soal:

1. Gambar disamping adalah organ usus halus dan usus besar. Bandingkan kedua organ tersebut dalam fungsi dan jaringan penyusunnya!
- 
2. Proses pencernaan manusia terbagi menjadi 2 yaitu pencernaan secara mekanik dan secara kimiawi. Uraikan kedua sistem pencernaan tersebut menurut pemahamanmu!

Jawab:



Gambar 4. 6 Hasil pekerjaan indikator Overview (tinjauan umum)

Berdasarkan gambar 4.6 salah satu hasil pekerjaan peserta didik yang mewakili kemampuan berpikir kritis untuk indikator *overview* (tinjauan umum). Hasil indikator *overview* (tinjauan umum) baik dalam menyelesaikan soal biologi pada materi sistem pencernaan, hal ini dapat dilihat dari rata-ratanya yaitu 65,56

atau berada pada kategori sedang. Hasil pekerjaan peserta didik indikator *overview* (tinjauan umum) yang dapat mewakili dari 36 peserta didik dapat dilihat pada jawaban nomor sebelas yaitu fungsi usus halus adalah menyerap nutrisi dan memecah nutrisi yang ada pada makanan, Jaringan penyusunnya adalah serosa, muskularis, submukosa, lamina propria, dan mukosa. Fungsi usus besar adalah menyerap nutrisi yang disisa usus halus, jaringan penyusunnya adalah sekum, kolon transversus, kolon desenden, segmoid, rektum. Jawaban lengkapnya adalah Usus halus berfungsi sebagai tempat utama dalam pencernaan dan penyerapan nutrisi, dengan jaringan mucosa yang memiliki struktur khusus seperti villi untuk memaksimalkan penyerapan. Jaringan penyusun pada usus halus yaitu mukosa, submukosa, muscularis, dan serosa. Sedangkan usus besar berfungsi dalam penyerapan air, pembentukan tinja, dan mendukung kesehatan melalui mikrobiota usus, dengan jaringan yang lebih difokuskan pada penyerapan air dan produksi lendir. Jaringan penyusunnya yaitu mukosa, submukosa, muscularis, serosa.

Hasil pekerjaan peserta didik pada soal nomor duabelas yaitu proses mekanik adalah gerakan gigi memecah makanan jadi partikel kecil. Sedangkan kimiawi proses penghancuran makanan yang ada dalam tubuh yang dibantu oleh enzim-enzim. Jawaban lengkapnya adalah Pencernaan secara mekanik adalah proses pengubahan makanan dari bentuk kasar menjadi bentuk kecil atau halus. Proses ini dilakukan dengan menggunakan gigi dalam mulut. Sedangkan proses pencernaan secara kimiawi adalah proses perubahan makanan dari zat yang kompleks menjadi zat-zat yang lebih sederhana dengan enzim yang terjadi mulai

dari mulut, lambung dan usus. Dimana enzim berfungsi mempercepat reaksi-reaksi kimia dalam tubuh.

Mengindikasikan dari dua jawaban peserta didik pada indikator *Overview* (tinjauan umum) masih perlu untuk ditingkatkan dalam menyelesaikan soal biologi pada materi sistem pencernaan. Hal ini dapat dilihat dari hasil wawancara peserta didik sebagai berikut:

Peneliti	: Dari soal nomor 11, apa yang dipahami dari fungsi usus halus dan usus besar?
Responden	: Kalau fungsi usus halus adalah tempat penyerapan dan memecah nutrisi yang ada pada makanan. Sedangkan fungsi usus besar itu menyerap nutrisi yang disisakan oleh usus halus.
Peneliti	: iye hampir benar mi, jadi fungsi usus halus itu tempat utama dalam pencernaan dan penyerapan nutrisi, dengan jaringan mucosa yang memiliki struktur khusus seperti villi untuk memaksimalkan penyerapan. Sedangkan usus besar sebagai penyerapan air, pembentukan tinja, dan mendukung kesehatan
Responden	: iye kak
Peneliti	: Bagaimana soal nomor 12, apa diketahui dari perbedaan pencernaan secara mekanik dan kimiawi?
Responden	: Kalau itu kak yang mekanik yaitu dilakukan oleh gigi yang mengubah makanan yang kita makan akan jadi bagian kecil. Sedangkan secara kimiawi itu menggunakan zat-zat yang sederhana seperti enzim untuk mengubah makanan agar mudah di cerna.
Peneliti	: Oiye dek, sudah benarmi jawabanta.

Berdasarkan data hasil wawancara peserta didik pada indikator *Overview* (tinjauan umum) masih perlu ditingkatkan lagi dalam memahami dan mempelajari materi sistem pencernaan.

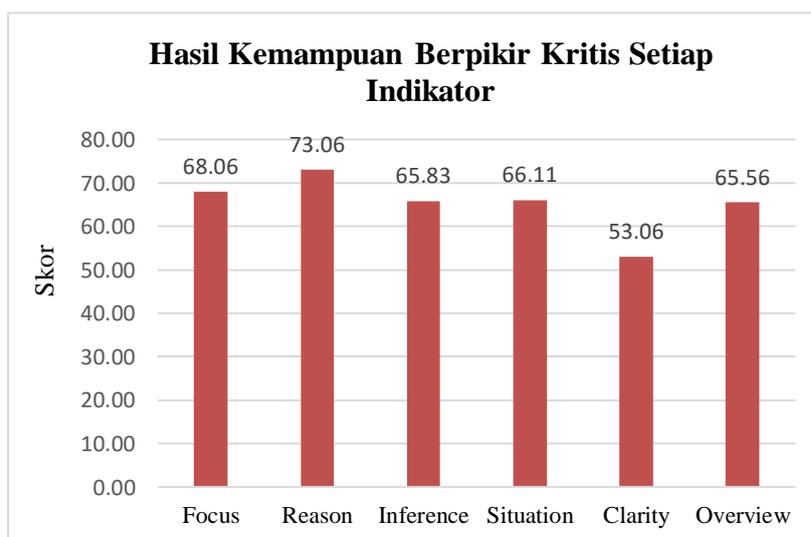
Setelah diuraikan lebih lanjut hasil penelitian pada setiap indikator dianalisis dari kemampuan berpikir kritis yaitu: *Focus*, *Reason* (alasan), *Inference* (Kesimpulan), *Situation* (Situasi), *Clarity* (Kejelasan), *Overview* (tinjauan umum).

Hasil kemampuan berpikir kritis ditinjau dari tiap indikator dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Tabel Rata-rata Hasil Kemampuan Berpikir Kritis untuk Setiap Indikator

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Skor	Kategori
Focus	68,06	Sedang
<i>Reason</i> (alasan)	73,06	Sedang
<i>Inference</i> (Kesimpulan)	65,83	Sedang
<i>Situation</i> (Situasi)	66,11	Sedang
<i>Clarity</i> (Kejelasan)	53,06	Rendah
<i>Overview</i> (tinjauan umum)	65,56	Sedang

Untuk melihat perbandingan secara jelas kemampuan berpikir kritis peserta didik setiap indikator dari data tabel 4.8. digambarkan pada Grafik 4.1



Gambar 4. 7 Grafik Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Setiap Indikator

b. Deskripsi Hasil Kemampuan Berpikir Kritis

Hasil data setiap indikator telah didapatkan dan digolongkan kedalam deskripsi statistic data tes kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4. 9 Rata-rata Tes Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Data Kemampuan Berpikir Kritis	Nilai
Rata-rata	65,28
Median	66,67
Modus	78,33
Nilai Maksimum	81,67
Nilai Minimum	41,67

Berdasarkan Tabel 4.9 mendeskripsikan bahwa dari 36 peserta didik rata-rata kemampuan berpikir kritis yaitu 65,28 Atau berada pada kategori sedang, nilai paling tinggi yaitu 81,67 Dan nilai terendah yaitu 41,67.

Selanjutnya data tersebut digolongkan kedalam distribusi frekuensi kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.10

Tabel 4. 10 Kriteria Pengkategorian Kemampuan Berpikir Kritis

Interval	Frekuensi	Persentase	Kriteria
90-100	0	0	Sangat tinggi
76-89	7	19,4	Tinggi
61-75	18	50	Sedang
51-60	6	16,6	Rendah
0-50	5	14	Sangat rendah
Total	36	100	

Tabel 4.10 mendeskripsikan bahwa kriteria kemampuan berpikir kritis peserta didik terdapat 7 peserta didik (19,4%) yang berada pada kategori tinggi dan terdapat 18 peserta didik (50%) yang berada pada kategori sedang dan juga terdapat 6 peserta didik (16,6%) yang berada pada kategori rendah serta terdapat 5 peserta didik (14%) pada kategori sangat rendah.

BAB V PEMBAHASAN

A. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Sistem Pencernaan Peserta Didik Kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Parepare

Hasil analisis tes *essay* dan wawancara dari 36 peserta didik dikelas XI MIPA 2 SMA Negeri 4 Parepare menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal sistem pencernaan berada pada kategori sedang, ini terlihat dari hasil tes yang telah diberikan dan wawancara yang telah dilakukan beberapa peserta didik kurang fokus pada detail penting dan cenderung memahami materi secara umum tanpa memperhatikan interaksi rinci antar bagian sistem pencernaan. Motivasi dan minat pada topik ini tidak konsisten, sehingga mempengaruhi kedalaman pemahaman mereka.

Data persentase kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam memahami materi sistem pencernaan tersebut menjadi acuan melakukan wawancara untuk indikator kemampuan berpikir kritis. Dalam penelitian ini ada 6 indikator *Focus*, *Reason* (alasan), *Inference* (Kesimpulan), *Situation* (Situasi), *Clarity* (Kejelasan), *Overview* (tinjauan umum).

1. Indikator Focus

Focus mengacu pada kemampuan peserta didik dalam memahami fakta, hal ini peserta didik memfokuskan pertanyaan yang disajikan didalam soal untuk membuat suatu keputusan dari apa yang diyakini dalam mengenali inti dari situasi saat ini sehingga peserta didik nantinya dapat menarik sebuah kesimpulan. Pembelajaran dengan mengaktifkan peserta didik dapat menjadikan peserta didik lebih aktif dan fokus pada pelaksanaan pembelajaran (Sastradinata, 2023).

Rata-rata kemampuan berpikir kritis untuk indikator *focus* dalam mengerjakan soal *essay* materi sistem pencernaan ini masih berada pada kategori sedang, ini menyebabkan hasil pekerjaan peserta didik masih perlu ditingkatkan dikarenakan mereka mungkin bisa menganalisis dan memahami masalah sederhana terkait sistem pencernaan, tetapi kesulitan dalam menangani situasi atau masalah yang lebih kompleks. Kemampuan mereka dalam mengaitkan informasi atau menyelesaikan masalah praktis mungkin masih berkembang. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nugroho, 2022) mengungkapkan bahwa peserta didik dapat menganalisis masalah sederhana dengan baik, tetapi kesulitan dalam menyelesaikan masalah yang lebih kompleks dan membutuhkan integrasi informasi.

Pertanyaan yang disajikan dalam dua soal pada indikator *focus* dan wawancara yang telah dilakukan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis yang diharapkan adalah peserta didik dapat mengenali inti dari situasi saat ini sehingga mereka dapat menarik kesimpulan, menjawab soal secara beragam atau bervariasi. Hal ini sejalan dengan pendapat (Ratna, 2021) mengungkapkan bahwa peserta didik dapat menjawab soal dengan beragam cara, namun ada perbedaan signifikan dalam kualitas jawaban.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa kemampuan berpikir kritis pada indikator *focus* ada 12 peserta didik pada kategori sangat tinggi dan tinggi dalam hal ini mereka mampu menganalisis masalah secara mendalam, memperhatikan detail-detail kecil yang mungkin terlewatkan oleh peserta didik lain. Terdapat 5 peserta didik pada kategori sedang dalam hal ini, mereka memiliki minat dan

motivasi yang cukup tetapi tidak selalu aktif terlibat atau mencari informasi tambahan di luar dari soal yang diberikan sehingga tidak fokus dalam menjawab soal tersebut. Ada juga beberapa peserta didik yang berada pada kategori rendah dan sangat rendah, hal ini ditemukan masih ada yang belum memiliki pemahaman, menggunakan informasi yang relevan atau sedikit informasi yang saling berhubungan. Peserta didik hanya merespon soal kemampuan berpikir kritis dengan pendekatan yang tidak konsisten, respon yang ditunjukkan berbeda-beda dan ada yang berdasar pada rincian informasi yang tidak relevan. Penelitian ini sejalan dengan (Setiawan 2020) yang mengungkapkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik sering merespons dengan pendekatan yang bervariasi dan tidak selalu relevan dengan pertanyaan yang diajukan, menunjukkan adanya ketidakstabilan dalam penerapan kemampuan berpikir kritis.

Hasil penelitian pada indikator ini yang memiliki frekuensi paling banyak berada pada kategori sangat rendah yaitu 13 peserta didik, banyak dari mereka yang belum mampu memahami soal yang diberikan sehingga peserta didik kurang teliti dalam mendeskripsikan penyebab mengapa terjadinya cuci darah pada pasien anak dan juga tidak mampu menganalisis mengapa hewan (sapi) menampung makanan dalam porsi banyak sedangkan manusia hanya sedikit. Salah satu solusinya yaitu dengan melatih peserta didik dalam mengerjakan soal yang berkaitan dengan studi kasus untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Anggraeni (2020) yang mengungkapkan bahwa untuk mendapatkan pemahaman secara mendalam agar membuat peserta didik mengerti maksud dari kasus atau peristiwa yang disajikan

perlu adanya pengembangan kemampuan berpikir kritis yang dilakukan dengan cara melibatkan peserta didik berperan aktif dalam mempertanyakan soal sehingga terjadi interaksi antara pendidik dan peserta didik sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritisnya.

2. Indikator *Reason* (alasan)

Reason (alasan) mengacu pada kemampuan untuk mengetahui alasan-alasan yang mendukung atau menolak keputusan yang dibuat berdasarkan fakta yang terdapat pada soal. Kaporit (2017) menyatakan bahwa salah satu upaya peserta didik memenuhi indikator *reason* adalah pendidik memberikan kesempatan untuk peserta didik dalam meningkatkan keterampilan lisan serta cara mengekspresikan sebuah gagasan.

Rata-rata kemampuan berpikir kritis untuk indikator *reason* (alasan) dalam mengerjakan soal *essay* materi sistem pencernaan masih berada pada kategori sedang dan tetap perlu untuk ditingkatkan pemahaman terkait materi sistem pencernaan dikarenakan peserta didik mungkin memiliki pemahaman yang memadai tentang materi, tetapi kesulitan dalam menyusun alasan yang logis dan terstruktur ketika menjelaskan atau menjawab pertanyaan terkait sistem pencernaan. Berdasarkan pendapat (Ildayanti, 2018) menunjukkan bahwa meskipun peserta didik dapat memahami materi dengan baik, mereka sering mengalami kesulitan dalam menyusun alasan yang logis dan terstruktur ketika menjelaskan konsep biologi yang kompleks, termasuk sistem pencernaan.

Pertanyaan yang disajikan dalam dua soal pada indikator *reason* (alasan) dan wawancara yang telah dilakukan, maka peserta didik dapat memberikan

alasan terhadap apa yang disampaikan untuk mendukung suatu kesimpulan. Menurut (Wahyu & Kusumawati, 2023) bahwa pengembangan kemampuan berpikir kritis, termasuk kemampuan untuk memberikan alasan yang mendukung kesimpulan, adalah fokus penting dalam kurikulum pendidikan nasional dan metode pengajaran.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa kemampuan berpikir kritis pada indikator *reason* (alasan) ada 14 peserta didik pada kategori sangat tinggi dan tinggi dalam hal ini mereka mampu memberikan contoh dan ilustrasi yang relevan untuk memperjelas alasan mereka. Peserta didik dapat menggunakan contoh konkret untuk menjelaskan konsep yang kompleks, membuat penjelasan mereka lebih mudah dipahami dan diterima. Terdapat 12 peserta didik pada kategori sedang dengan alasan mereka mungkin bisa menganalisis dan memberikan alasan yang baik dalam konteks yang lebih sederhana, tetapi belum dapat menerapkan keterampilan yang sama dengan efektif pada situasi yang lebih kompleks sehingga masih perlu pengembangan. Sedangkan ada 10 peserta didik yang berada pada kategori rendah dan sangat rendah, dalam hal ini disebabkan karena peserta didik kesulitan menghubungkan gejala spesifik dengan gangguan pencernaan tertentu sehingga tidak dapat memberikan alasan yang jelas mengenai permasalahan yang terjadi.

Hasil penelitian pada indikator ini yang memiliki frekuensi paling banyak berada pada kategori sedang yaitu 12 peserta didik, banyak dari mereka memiliki pemahaman dasar tentang gangguan pencernaan, termasuk beberapa jenis gangguan dan gejala umum seperti penyebab gangguan pada usus buntu dan

bagaimana ketika kita mengalami tersedak. Namun, mereka belum memahami detail mendalam mengenai mekanisme penyebab dan alasan hal tersebut terjadi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Faridah, 2022) menyatakan bahwa banyak peserta didik memiliki pengetahuan dasar mengenai gejala dan penyebab umum, tetapi kurang memahami mekanisme mendalam yang menyebabkan gangguan tersebut.

3. Indikator Inference (kesimpulan)

Inference (kesimpulan) mengacu pada kemampuan peserta didik untuk membuat kesimpulan yang beralasan dan meyakinkan. Pendidik dan peserta didik kembali mengevaluasi alasan yang dikeluarkan untuk menarik kesimpulan yang benar. Pentingnya keterampilan berpikir kritis dalam menarik kesimpulan yang beralasan, serta bagaimana pendidik dapat membantu siswa untuk mengevaluasi dan memperbaiki alasan mereka untuk menghasilkan kesimpulan yang lebih akurat (Hadi, 2023).

Rata-rata Hasil kemampuan berpikir kritis peserta didik pada indikator *Inference* (kesimpulan) dalam mengerjakan soal *essay* ini menunjukkan kategori sedang. Peserta didik memiliki pemahaman dasar tentang zat makanan dan organ-organ saluran pencernaan serta enzim yang digunakan tetapi belum sepenuhnya memahami bagaimana konsep-konsep ini saling terkait untuk membentuk gambaran keseluruhan tentang proses pencernaan. Ini dapat mempengaruhi kemampuan mereka untuk membuat inferensi atau kesimpulan yang mendalam. Hal ini sesuai dengan penelitian (Widianto, 2019) menyatakan bahwa pemahaman peserta didik tentang sistem pencernaan dan menemukan bahwa siswa memiliki

pemahaman dasar tentang organ dan enzim tetapi kesulitan dalam mengintegrasikan informasi tersebut untuk memahami proses pencernaan secara keseluruhan. Hal ini berdampak pada kemampuan mereka untuk membuat inferensi yang mendalam.

Pertanyaan yang telah disajikan dalam dua soal pada indikator *Inference* (kesimpulan) dan wawancara yang telah dilakukan untuk mengukur pengembangan kemampuan dalam memahami, menganalisis, dan menarik kesimpulan yang didasarkan pada data dan informasi yang tersedia. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Nuriyanti, 2018) mengungkapkan bahwa kemampuan peserta didik dapat meningkat dengan menganalisis dan menarik kesimpulan dari data yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang efektif.

Pertanyaan dari dua soal tes yang diberikan pada indikator *inference* (kesimpulan) kurang teliti dalam memahami konsep soal yang diberikan dengan menggambar skema sistem pencernaan sehingga peserta didik tidak menjawab dengan benar walaupun ada sebagian peserta didik yang menjawab benar dari jawaban lengkap. Hal ini sejalan dengan pendapat Gais (2017) yang mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam mengolah kemampuan yang dimiliki dikarenakan kurangnya ketelitian peserta didik dalam mengerjakan soal yang diberikan sehingga pemahaman mereka terhadap soal kurang karena ketidaklengkapan dalam membaca soal.

Salah satu solusi dalam indikator *inference* (kesimpulan) yaitu peserta didik harus lebih aktif didalam kegiatan pembelajaran pada materi sistem pencernaan dan pendidik selalu memberikan kesempatan untuk peserta didik

menyampaikan pendapat atau kesimpulan diakhir pembelajaran untuk mengasah wawasan yang dimiliki peserta didik. Didukung dari hasil wawancara yang telah dilakukan oleh (hardiyanto, 2018) didapatkan informasi yaitu kemampuan mengetahui soal sebagian peserta didik cukup baik, hanya saja kemampuan dalam menjawab soal masih terbatas, ada beberapa peserta didik yang menuliskan jawaban benar dan sebagian lagi keliru terhadap jawaban.

4. Indikator Situation (situasi)

Situation (situasi) mengacu pada kemampuan peserta didik memahami situasi dan menjaga situasi dalam berpikir untuk membantu memperjelas pertanyaan dan mengetahui makna sebagai pendukung keputusan yang diambil. Peserta didik yang berpikir kritis akan mampu mengenali situasi yang sedang terjadi sehingga dapat menjawab persoalan sesuai dengan konteks permasalahan. Indikator situation (situasi) peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan masalah materi sistem pencernaan yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari sesuai dengan situasi permasalahannya (Raudhah, 2019).

Rata-rata kemampuan berpikir kritis untuk indikator *situation* (situasi) dalam mengerjakan soal *essay* materi sistem pencernaan masih berada pada kategori sedang, ini menyebabkan hasil pekerjaan peserta didik perlu untuk dikembangkan dan ditingkatkan dikarenakan kemampuan peserta didik untuk menganalisis dan memahami situasi pencernaan mungkin masih dalam tahap perkembangan. Peserta didik memahami konsep dasar tetapi belum mengembangkan keterampilan analitis yang cukup untuk menerapkannya secara efektif pada situasi kompleks.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa kemampuan berpikir kritis pada indikator *situation* (situasi) ada 2 peserta didik pada kategori sangat tinggi dan 10 pada kategori tinggi, dalam hal ini mereka dapat menghubungkan konsep-konsep sistem pencernaan dengan fenomena atau situasi nyata, seperti efek diet pada kesehatan pencernaan atau mekanisme gangguan tertentu seperti maag. Menurut (Ananta & nurhayani, 2018) menyatakan bahwa kemampuan untuk mentransfer pengetahuan ke situasi baru terhadap pemahaman yang mendalam. Peserta didik yang berhasil menghubungkan konsep nyata menunjukkan kemampuan transfer yang tinggi. Terdapat 7 peserta didik pada kategori sedang ini menunjukkan bahwa peserta didik dalam kategori sedang dalam hal ini mereka memiliki kemampuan analisis yang baik tetapi belum sepenuhnya dapat menerapkannya dalam berbagai situasi. Mereka mungkin memerlukan lebih banyak latihan dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah dalam konteks situasi yang bervariasi. Sedangkan ada 12 pada kategori rendah dan 5 peserta didik pada kategori sangat rendah, hal ini disebabkan karena mereka belum mampu menemukan jawaban dengan menggunakan informasi, sehingga jawaban peserta didik dari dua pertanyaan pada indikator *Situation* (situasi) banyak yang kurang tepat dari jawaban benar dan lengkap. Menurut penelitian (Wayudi, 2020) menemukan bahwa peserta didik sering kesulitan dalam menganalisis dan menggunakan informasi dengan efektif, yang mengarah pada jawaban yang kurang tepat atau tidak lengkap.

Hasil penelitian pada indikator ini yang memiliki frekuensi paling banyak berada pada kategori rendah yakni 12 peserta didik, beberapa dari mereka tidak

dapat menganalisis atau menginterpretasikan informasi dengan tepat dalam konteks situasi nyata, seperti tidak menganalisis maksud dari soal yaitu penyakit maag yang selalu di indikasikan dengan terlambat makan dan Tindakan yang harus dilakukan anggi untuk melakukan pola diet yang sehat. Salah satu solusinya yaitu pendidik harusnya memberikan pertanyaan berbasis studi kasus kepada peserta didik unuk dianalisis dan dicari tahu permasalahan yang terjadi sehingga dapat menarik kesimpulan yang tepat dan terbiasa melatih dirinya dalam memecahkan permasalahan. Sejalan dengan penelitian (Purnama, 2020) bahwa peserta didik yang diberikan studi kasus untuk dianalisis secara aktif menunjukkan peningkatan dalam kemampuan berpikir kritis dan analitis. Metode ini mendorong peserta didik untuk lebih terlibat dalam pemecahan masalah dan pengambilan keputusan.

5. Indikator Clarity (kejelasan)

Clarity (kejelasan) mengacu pada kemampuan peserta didik dalam menjelaskan arti atau istilah yang digunakan dalam argumen mereka. Pendidik melatih peserta didik dengan cara meminta kejelasan dari istilah yang digunakan pesera didik dari pendapat yang dikeluarkan, sehingga dari latihan tersebut siswa mampu memberikan penjelasan (membenarkan atau mengklarifikasi) lebih lanjut tentang kesimpulan akhir serta dapat membuat contoh kasus seperti masalah soal yang diberikan dengan baik (Adnan, 2021).

Rata-rata kemampuan berpikir kritis untuk indikator *Clarity* (kejelasan) dalam mengerjakan soal essay materi sistem pencernaan masih berada pada kategori rendah, dimana hal sibebaran karena mereka belum mampu memberikan

kejelasan terhadap dua pertanyaan tentang proses atau tahapan pencernaan makanan dan struktur lambung. peserta didik tidak teliti dan tidak melakukan pengecekan kembali jawaban dari awal sampai akhir serta belum mampu menjelaskan apa saja yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Menurut (Nurhayati, 2022) menyatakan bahwa peserta didik yang tidak teliti dan tidak memeriksa kembali jawaban mereka seringkali kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan benar dan menjelaskan proses pemecahan masalah yang mereka gunakan.

Pertanyaan yang disajikan dalam dua soal pada indikator *clarity* (kejelasan) dan wawancara yang telah dilakukan, peserta didik diharapkan mampu mengenali situasi yang terjadi sehingga dapat menjawab persoalan sesuai dengan konteks permasalahan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan (hartoyo, 2019) menunjukkan bahwa peserta didik yang belajar dalam konteks situasi nyata atau simulasi situasi memiliki kemampuan yang lebih baik dalam mengenali masalah dan menyusun jawaban yang sesuai dengan konteks.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa kemampuan berpikir kritis pada indikator *clarity* (kejelasan) ada 2 peserta didik pada kategori sangat tinggi dan 4 pada kategori tinggi, dalam hal ini dapat menjelaskan proses pemikiran mereka, langkah-langkah yang diambil, dan alasan di balik keputusan mereka dengan detail. Mereka mampu memberikan penjelasan yang mendalam dan mudah dipahami. Terdapat 5 peserta didik pada kategori sedang, dalam hal ini mereka memiliki argumen atau solusi yang baik tetapi tidak selalu mampu menyusunnya dengan cara yang sepenuhnya logis dan meyakinkan. Ini bisa menyebabkan hal

yang disampaikan menjadi kurang jelas sehingga kurang dipahami. Sedangkan ada 6 peserta didik pada kategori rendah dan 19 pada kategori sangat rendah, hal ini disebabkan karena peserta didik memberikan penjelasan yang sangat umum dan tidak cukup mendalam. Kurangnya detail membuat dan menyampaikan pendapat tidak lengkap dan sulit untuk dipahami secara menyeluruh.

Hasil penelitian pada indikator ini yang memiliki frekuensi paling banyak berada pada kategori sangat rendah yaitu 19 peserta didik, banyak dari mereka yang menjelaskan proses pencernaan, mereka menyebutkan bagian-bagian sistem pencernaan secara acak tanpa mengurutkannya dari mulut hingga usus besar bahkan tidak menjelaskan tahapan pada proses pencernaan makanan, sehingga sulit mengikuti penjelasan secara kronologis. Begitu juga dengan struktur lambung, peserta didik tidak menggambarkan secara umum bagian-bagiannya sehingga jawabannya keliru. Salah satu solusinya yaitu peserta didik harus lebih teliti dan fokus dalam mengerjakan soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Yulia (2018) yang menyatakan bahwa peserta didik belum mampu memahami soal yang diberikan dan sebagian peserta didik tidak bisa menjawab sesuai dengan pertanyaan sehingga peserta didik merasa kesulitan untuk mengerjakannya.

6. Indikator Overview (tinjauan umum)

Overview (tinjauan umum) mengacu pada kemampuan peserta didik untuk meninjau kembali dan meneliti secara menyeluruh keputusan yang diambil. Pendidik mengarahkan peserta didik untuk mendiskusikan kembali jawaban-jawaban dari masalah yang ada. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh

(Sa'diyyah, 2021) mengungkapkan bahwa Peserta didik diinstruksikan untuk menilai keputusan yang telah dibuat sebelumnya, memeriksa apakah keputusan tersebut masih relevan dan apakah hasilnya sesuai dengan yang diharapkan.

Rata-rata kemampuan berpikir kritis untuk indikator *overview* (tinjauan umum) dalam mengerjakan soal essay materi sistem pencernaan masih berada pada kategori sedang sehingga perlu ditingkatkan dikarenakan mereka biasanya memiliki pemahaman dasar tentang sistem pencernaan, termasuk fungsi umum organ-organ pencernaan, namun mereka mungkin belum menguasai rincian yang lebih mendalam atau hubungan kompleks antara berbagai bagian dari sistem tersebut. Sejalan dengan penelitian (Supriyadi, 2019) menyatakan bahwa pemahaman mendalam memerlukan pengembangan konsep dari pemahaman dasar. Peserta didik mungkin masih berada pada tahap pengembangan awal dari pemahaman mendalam.

Pertanyaan yang disajikan dalam dua soal indikator *overview* (tinjauan umum) dan wawancara yang telah dilakukan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam memeriksa kebenaran suatu masalah dan meninjau ulang apa yang telah disimpulkan. Menurut (Gunawan, 2019) menyatakan bahwa refleksi yang teratur dan terstruktur membantu peserta didik memeriksa kembali kesimpulan yang telah mereka buat dan memperbaiki proses pemecahan masalah mereka.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa kemampuan berpikir kritis pada indikator *overview* (tinjauan umum) ada 5 peserta didik pada kategori tinggi dan 12 pada kategori tinggi, dalam hal ini mereka mampu menjelaskan secara rinci

fungsi usus halus dan besar serta dapat memahami perbedaan pencernaan mekanik dan kimiawi. Terdapat 5 peserta didik berada pada kategori sedang, dalam hal ini mereka dapat menjelaskan secara umum fungsi usus halus dan besar, tetapi tidak memberikan penjelasan tentang jaringan penyusunnya. Sedangkan 3 peserta didik pada kategori rendah dan 11 pada kategori sangat rendah hal ini dikarenakan peserta didik hanya menyebutkan fungsi usus secara singkat tanpa menjelaskan secara detail, begitu juga dengan proses kimiawi atau mekanik tidak dijelaskan secara detail.

Hasil penelitian dari dua pertanyaan yang disajikan dalam indikator *overview* (tinjauan umum) ini peserta didik memberikan jawaban dengan cukup baik. Akan tetapi beberapa peserta didik juga belum memiliki pemahaman dalam menjawab soal yang diberikan. Penyebab hal tersebut terjadi karena peserta didik tidak melakukan pemeriksaan ulang dari hasil jawaban yang mereka tuliskan. Oleh karena itu, sebagian jawaban peserta didik kurang tepat, dan sebagian peserta didik juga menjawab dengan benar dari jawaban lengkap. Solusi yang diberikan yaitu peserta didik ketika selesai mengerjakan soal harusnya meninjau kembali hasil jawaban untuk melihat fakta dan kesesuaian dengan pertanyaan yang diberikan. Seperti halnya A'yun (2018) mengatakan bahwa kesulitan peserta didik menjawab soal karena peserta didik tidak memahami maksud dari soal tersebut.

B. Kendala Penelitian

Adapun beberapa kendala selama penelitian berlangsung yaitu:

- a. Pada saat penyusunan instrumen soal tes *essay* kemampuan berpikir kritis peserta didik dikarenakan mengembangkan soal yang tidak hanya mengukur pengetahuan factual tetapi juga pemahaman mendalam agar peserta didik dapat mengerti maksud soal.
- b. Terdapat jeda yang cukup panjang antara materi yang selesai diajarkan dengan tes yang akan dibagikan sehingga peserta didik mungkin sudah lupa materi yang dipelajari.

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam menyelesaikan soal tes essay sistem pencernaan berada pada kategori tinggi, sedang, rendah dan sangat rendah. Sedangkan pada setiap indikator yakni 5 indikator (focus, reason, inference, situation dan overview) berada pada kategori sedang dan indikator clarity berada pada kategori rendah. Adapun hasil rata-rata keseluruhan indikator yakni 65,28 yang berada dikategori sedang. Dilihat dari hasil tes kemampuan berpikir kritis dan wawancara yang telah dilakukan di kelas XI MIPA 2 peserta didik masih perlu untuk ditingkatkan dalam menyelesaikan soal tes berupa studi kasus agar dapat melatih pemahaman peserta didik dalam materi sistem pencernaan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dengan ini diberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Kepada peserta didik agar membiasakan diri dalam mengerjakan soal berbasis studi kasus agar dapat melatih kemampuan berpikir kritisnya.
2. Diharapkan kepada peneliti yang lain ketika mengambil materi sebagai studi kasus agar lebih cepat dalam pembagian instrument penelitian agar pemahaman peserta didik tentang materi masih jelas.

DAFTAR RUJUKAN

- Adnan, Mulbar, U., Sugiarti & Bahri. A. 2021. Scientific Literacy Skills of Students: Problem of Biology Teaching in Junior High School in South Sulawesi, Indonesia. *International Journal of Instruction*.14 (3):847-860.
- Anugraheni, I., Kristen, U., & Wacana, S. 2020. ANALISIS KESULITAN MAHASISWA DALAM MENUMBUHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MELALUI PEMECAHAN MASALAH. 04(01), 261–267.
- Anggraeni L. (2020). *Penerapan Metode Studi Kasus dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa pada Mata Kuliah Hubungan Internasional*. Media Komunikasi FPIPS, 10(2).
- Ananta, L., & Nurhayani, A. (2018). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Biologi: Fokus pada Sistem Pencernaan: *Jurnal Pendidikan dan Pendidikan biologi*, 1(6), pp. 279–286
- A'yun. 2018. Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Ulangan Bangun Sisi Lengkung Kelas IX SMP Negeri 5 Klaten Tahun Ajaran 2017/2018 SMP. *Skripsi Thesis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Azizah, I. N., & Widjajanti, D. B. 2019. *Keefektifan pembelajaran berbasis proyek ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan berpikir kritis, dan kepercayaan diri siswa*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 6(2), 233–243.
- Banila, L., Lestari, H., & Siskandar, R. 2021. Penerapan blended learning dengan pendekatan STEM untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa pada pembelajaran biologi di masa pandemi covid-19. *Journal of Biology Learning*, 3(1), 25.
- Dores, S. P., Jiran, O., Wibowo, D. C., & Susanti, S. 2020. Analisis kemampuan berpikir kritis siswa pada mata pelajaran matematika. *J-PiMat*, 2(2), 242-254.
- Ennis R.H. 2014. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Chicago: University of Illinois.
- Faidah Rahmawati, Nurul Urifah, Ari Wijayati. 2009. "Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Program MIPA. Jakarta .CV.Ricardo
- Gaiz, Z., Afriansyah, E, A. 2017. Analisis Kemampaun Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skill Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa. *Jurnal Mosharafa*. 6(2). 255-256.

- Gunawan, M.H. (2019). Evaluasi Pemahaman Konseptual dan Kemampuan Inferensi pada Materi Sistem Pencernaan. *Jurnal Pendidikan* .Universitas Veteran.
- Hadi, Y., & Wijayanti, T. (2023). *Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Penarikan Kesimpulan yang Beralasan*. Jurnal Penelitian Pendidikan.
- Hardiyanto, W., & Santoso, R. H. 2018. Efektivitas PBL setting TTW dan TPS ditinjau dari prestasi belajar, berpikir kritis dan self-efficacy siswa. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 5(1), 116.
- Hasanah, U. 2018. *Analisis Faktor Kesulitan Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi SMAN 4 Parepare*. Skripsi. Parepare: Universitas Muhammadiyah Parepare.
- Helmawati. (2019). *Pembelajaran dan penilaian berbasis HOTS*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Ildayanti. (2017). *Hubungan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kesadaran Metakognitif dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri di Kabupaten Pinrang*. Universitas Negeri Makassar , Hal 97-101.
- Kurniati, D., Khairil, K., & Darwin, C. 2019. Kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran PBL dengan media audio visual di SMP Negeri 6 Bengkulu Tengah. In *Seminar Nasional Sains & Entrepreneurship* (Vol. 1, No. 1).
- Mardiana, N. 2017. Peningkatan physics hots melalui mobile learning (mobile learning to improve physics hots). *PASCAL (Journal of Physics and Science Learning)*, 1(2), 1-9.
- Miswari mentari, et al., 2020. "Identifikasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X IPA Ditinjau Dari Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Dan Gender." *Jurnal Pelita Pendidikan*. Vol. 8, No. 1, pp 110-117
- Nur'aini. 2016. Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik Menggunakan Metode Eksperimen pada Pembelajaran IPA Kelas V.B SDN Negeri Tambak Rejo Kabupaten Purworejo. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Nurhasanah, S., Arasti, A., Susanti, F. D., Rumperiai, M. G., & Hindun, I. 2020. *Pengembangan Instrumen Penilaian Berpikir Kritis Siswa SMA pada Pembelajaran CBL*. Prosiding Seminar Nasional V 2019 Peran Pendidikan Dalam Konservasi Dan Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan, 347-353. Malang, Indonesia: Kota Tua.

- Nurhayati B, Saleh AR. 2022. Studi Kemampuan Kognitif Biologi Siswa SMA Negeri 5 Makassar. In: Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian LP2M. Universitas Negeri Makassar. p. 17-28.
- Prameswari. at.all. 2018. Inculcate Critical Thinking Skills In Primary Schools. National seminar elementary education, 1(1).
- Purnama. S. (2020). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Raudhah, S., Hartoyo, A., & Nursangaji, A. (2019). Analisis berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal spltv di sma negeri 3 pontianak. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 4, 1–8.
- Riduwan. 2011. *Dasar-Dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta.
- Romadona, D. D dan Adila, D. 2020. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Pada Materi Gerak Harmonik Sederhana. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(2), 59–66.
- Samura, A. O. 2019. Kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis melalui pembelajaran berbasis masalah. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 5(1), 20-28.
- Sanjaya, W. E., & Ratnasari, E. 2021. Profil dan Kelayakan Teoretis LKPD “Sistem Pencernaan” berbasis Problem Based Learning untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 10(2), 403-411.
- Santosa, T. A. 2020. Analisis masalah pendidikan biologi pada sekolah menengah pertama di era pandemi covid-19. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 3(2), 273-278.
- Sastradinata, B.L.N. 2023. *Transformasi Mindset dalam Membangun Kemampuan Berpikir Kritis Melalui Metode Pembelajaran Aktif*. Jakarta: Deepublish.
- Sa'diyah, F. N., Mania, S., & Suharti. 2021. Pengembangan instrumen tes untuk mengukur kemampuan berpikir komputasi siswa. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(1), 17–26.
- Sri Pujiyanto, Rejeki Siti Fatimah. 2016. "*Buku Guru Menjelajah Dunia Biologi untuk XI SMS dan MA*. Solo, Tiga Serangkai.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriyadi. L. P., & Desyana, M. 2019. *Hubungan Antara Pemahaman Konseptual dan Kemampuan Inferensi pada Materi Pencernaan di Sekolah*. 2(2), 242-254.

- Tresnaasih, I. 2010. *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI Program MIPA Materi Sistem Pencernaan*. Jakarta.
- Wahyu, S., & Kusumawati, T. 2023. *Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis dalam Kurikulum Pendidikan Nasional*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran.
- Wayudi, M., Suwatno & Santoso, B. (2020). Kajian Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 5(1), pp. 67–82.
- Yulia. 2018. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*.1 (5)