

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Produk

Hasil dari penelitian ini adalah modul pembelajaran model kooperatif dengan tipe *STAD* materi sistem pencernaan makanan kelas VIII SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai. Pengembangan modul pembelajaran model kooperatif dengan tipe *STAD* materi sistem pencernaan makanan disusun dengan tampilan warna dan gambar yang menarik serta materi disajikan sesuai capaian pembelajaran. Bahasa yang digunakan dalam modul menggunakan bahasa Indonesia yang baku dan mudah dimengerti oleh peserta didik. Adapun komposisi pada modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui model pembelajaran kooperatif dengan tipe *STAD* terdiri dari: (1) halaman sampul, (2) kata pengantar, (3) daftar isi, (4) daftar gambar, (5) daftar tabel, (6) petunjuk penggunaan modul, (7) informasi umum modul ajar, (8) peta konsep, (9) tujuan pembelajaran, (10) uraian materi pertemuan pertama, (11) uji kompetensi, (12) kuis, (13) uraian materi pertemuan kedua, (14) uji kompetensi, (15) kuis, (16) uraian materi pertemuan ketiga, (17) uji kompetensi, (18) kuis, (19) rangkuman, (20) glosarium, (21) kunci jawaban, (22) dan daftar pustaka.

4.2 Hasil Penilaian Modul oleh Tim Ahli Bahasa

Pengembangan modul sistem pencernaan makanan dinilai kelayakannya oleh 2 orang ahli bahasa yaitu Ibu Dr. Nurrahmawati, M.Pd dan Ibu Ike Betria, M.Pd yang merupakan dosen Universitas Pasir Pengaraian. Penilaian dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan demi meningkatkan kualitas bahan ajar dalam proses pembelajaran. Adapun saran-saran revisi modul dari validator ahli bahasa bisa dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Saran Revisi dari Validator Ahli bahasa

No	Validator	Saran	Perbaikan
1.	Ibu Dr. Nurrahmawati, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cek kembali untuk penulisan bahasa asing, tulisan di miringkan. 2. Daftar gambar dan daftar tabel sebaiknya tidak huruf kapital semua (hal iii dan iv). 3. Sebaiknya konsisten dalam penulisan jenis huruf yang digunakan (contoh halaman 2). 4. Cek kembali penulisan kata, ada beberapa kata yang typo. 5. Sebaiknya pada judul (cover) ada tulisan modulnya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sudah diperbaiki penulisan bahasa asing dan dimiringkan. 2. Sudah diperbaiki Daftar gambar dan daftar tabel (hal iii dan iv). 3. Sudah diperbaiki penulisan jenis huruf yang digunakan. 4. Sudah diperbaiki kata-kata yang typo. 5. Sudah diperbaiki dan ditambahkan tulisan modul pada cover.
2.	Ibu Ike Betria, M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk penulisan latin bisa dimiringkan atau dihitamkan. 2. Hindari tulisan yang tidak bisa dibaca pada keterangan gambar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sudah diperbaiki penulisan latin dimiringkan dan dihitamkan. 2. Sudah diperbaiki dan diganti tulisan yang tidak bisa dibaca pada keterangan gambar.

Tabel 4. Indikator Angket Ahli Bahasa

No	Indikator	Pernyataan
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa.	1, 3, 6, 11, 13 dan 14.
2	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik.	4, 5 dan 12
3	Komunikatif (pemahaman).	2, 7, 8, 9 dan 10.

Untuk pernyataan angket ahli bahasa dapat di lihat pada lampiran 3 halaman 50.

Penilaian kelayakan modul sistem pencernaan makanan oleh tim ahli bahasa mengalami satu kali revisi. Adapun skor penilaian modul sistem pencernaan makanan oleh ahli bahasa dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Skor Penilaian Oleh Ahli Bahasa

No	Indikator Pernyataan	Persentase	Kategori
1	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	83%	Sangat Layak
2	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	91%	Sangat Layak
3	Komunikatif	80%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase		84%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 5 hasil validasi oleh ahli bahasa terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul kooperatif dengan tipe *STAD* mendapat nilai rata-rata persentase sebesar 84% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul kooperatif dengan tipe *STAD* menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami oleh peserta didik. Sihotang (2020: 313) menyatakan modul pembelajaran adalah suatu bentuk materi pendidikan yang ditulis seluruhnya oleh guru, ditulis secara sistematis dalam bahasa yang sederhana, berisi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan, dirancang untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran.

Pada indikator penilaian kesesuaian dengan kaidah bahasa diperoleh persentase sebesar 83% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar. Ilhami (2021: 157), menyatakan bahwa aspek kebahasaan berkaitan dengan penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Kalimat-kalimat yang digunakan dalam modul sederhana, jelas, dan tidak membingungkan sehingga siswa dapat memahami informasi yang disampaikan.

Pada indikator penilaian komunikatif diperoleh persentase sebesar 80%. Hal ini dikarenakan kalimat yang digunakan jelas dan mudah dipahami. Namun ada beberapa saran dari validator 1 dan validator 2, agar bahasa asing dimiringkan, memperbaiki beberapa kata typo, agar memperjelas tulisan pada gambar yang tidak bisa dibaca. Rahmawati, Sarwi dan Teguh (2019: 199), menyatakan bahwa modul dibuat berdasarkan bahasa Indonesia yang tepat untuk kebaikan dan kemudahan dipahami oleh siswa, dan tidak terlalu banyak bahasa

asing kerana dapat membuat peserta didik menjadi sulit dengan memahami konsepnya.

Pada indikator penilaian kesesuaian dengan perkembangan peserta didik diperoleh persentase 91%. Hal ini dikarenakan bahasa yang digunakan dalam modul sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik. Indikator penilaian kesesuaian dengan perkembangan peserta didik. Bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik. Sihafudin (2020: 77), menyatakan bahwa aspek penilaian bahasa yang dilakukan yaitu aspek penggunaan Bahasa Indonesia yang benar dan Sesuai dengan kemampuan berpikir peserta didik.

4.3 Hasil Penilaian Modul oleh Tim Ahli Materi

Pengembangan modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif dengan tipe *STAD* dinilai kelayakannya oleh 2 orang ahli materi yaitu Bapak Jismi Mubarrak, M.Si dan Ibu Rena Lestari, M.Pd yang merupakan dosen Progran Studi Pendidikan Biologi Universitas Pasir Pengeraian. Penilaian dilakukan untuk untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan demi meningkatkan kualitas bahan ajar dalam proses pembelajaran. Adapun saran-saran revisi modul dari validator ahli materi terhadap pengembangan modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul kooperatif dengan tipe *STAD* bisa dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Saran Revisi Modul dari Validator Ahli Materi.

No	Validator	Saran	Perbaikan
1.	Bapak Jismi Mubarrak, M.Si	1. Soal dalam modul perlu ditambah, untuk meningkatkan kemampuan siswa.	1. Sudah ditambahkan soal untuk meningkatkan kemampuan siswa

2. Ibu Rena Lestari, M.Pd	1. Tambahkan sistem pencernaan mekanis dan kimiawi	1. Sudah ditambahkan sistem pencernaan mekanis dan kimiawi.
	2. Soal di buat perpertemuan saja	2. Sudah diperbaiki soal perpertemuan
	3. Rangkuman di buat pada setiap pertemuan	3. Sudah di perbaiki rangkuman perpertemuan
	4. Gambar pada tugas kelompok di perbaiki dan di perjelas	4. Sudah diperbaiki gambar pada tugas kelompok

Tabel 7. Indikator Angket Ahli Materi

No	Indikator	Pernyataan
1	Kelayakan isi	1, 3, 4 dan 14
2	Keakuratan materi	2, 5, 6, 10, 11, 12 dan 14
3	Penyajian	7 dan 13
4	Belajar mandiri	8 dan 9

Untuk pernyataan angket ahli materi dapat di lihat pada lampiran 6 halaman 60.

Penilaian kelayakan modul pembelajaran model kooperatif dengan tipe *STAD* materi sistem pencernaan makanan mengalami satu kali revisi. Adapun skor penilaian modul pembelajaran sistem pencernaan makanan oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Skor Penilaian Oleh Ahli Materi

No	Indikator Pernyataan	Persentase	Kategori
1	Kelayakan isi	71%	Layak
2	Keakuratan materi	75%	Layak
3	Penyajian	81%	Sangat Layak
4	Belajar mandiri	68%	Layak
Rata-rata Persentase		73%	Layak

Berdasarkan Tabel 8 hasil validasi oleh ahli materi terhadap modul pembelajaran IPA materi sistem pencernaan makanan dengan model pembelajaran kooperatif dengan tipe *STAD* mendapat nilai rata-rata persentase sebesar 73% dengan kriteria “layak”. Hal ini dikarenakan modul dapat dijadikan salah satu bahan ajar dalam pembelajaran. Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui model pembelajaran kooperatif dengan tipe *STAD* telah disajikan dengan

lengkap dan mudah dipahami oleh peserta didik dilihat dari kelayakan isi, keakuratan materi, penyajian, dan belajar mandiri.

Pada indikator penilaian kelayakan isi diperoleh persentase 71% dengan kriteria “layak”. Hal ini dikarenakan materi pembelajaran yang ada dalam modul disajikan sistematis sesuai dengan capaian kompetensi dasar, kompetensi inti, dan tujuan pembelajaran. Dalam modul ini juga terdapat gambar yang membuat peserta didik menjadi semangat untuk belajar dan lebih memahami materi pelajaran. Berlianda (2022: 21) modul memuat seluruh komponen dasar materi, petunjuk pembelajaran, keterampilan yang ingin dicapai, informasi pendukung, latihan dan intruksi kerja, dapat berupa lembar kerja atau penilaian. Daely (2020: 306) menyatakan, isi modul meliputi gambar-gambar yang memuat pesan yang ingin disampaikan, isi modul menggunakan variasi font tebal dan miring serta warna yang menarik untuk menarik perhatian siswa.

Pada indikator penilaian keakuratan materi diperoleh persentase sebesar 75% dengan kriteria “layak”. Hal ini dikarenakan materi pada modul mampu mengembangkan kecakapan dan kreativitas peserta didik. Materi mampu mengembangkan ilmu, materi yang diajarkan akurat, dan isi materi dalam modul lengkap. Namun ada beberapa perbaikan dari validator 2 agar menambahkan materi sistem pencernaan mekanis dan kimiawi pada modul dan membuat rangkuman di setiap pertemuan agar mempermudah peserta didik dalam memahami materi.

Pada indikator penilaian penyajian diperoleh persentase sebesar 81% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan pada modul terdapat soal-soal evaluasi yang relevan dengan materi dan sesuai dengan kemampuan peserta didik. Namun validator 1 menyarankan agar menambah soal untuk meningkatkan kemampuan siswa. Dengan demikian modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif dengan tipe STAD layak dijadikan sebagai bahan ajar bagi pendidik dan peserta didik. Fitriani, Abudarin dan Karelius (2019: 252) menyatakan bahwa latihan-latihan soal bisa digunakan agar dapat memantau, membimbing, dan meningkatkan pemahaman peserta didik.

Pada indikator penilaian belajar mandiri diperoleh persentase 68% dengan kriteria “layak”. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi kooperatif dengan tipe STAD dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri yang mampu mengembangkan kecakapan dan kreativitas serta meningkatkan motivasi belajar dan kemandirian belajar. Menurut Sihotang (2020: 315), menyatakan bahwa modul adalah suatu paket belajar yang berisi satu unit materi belajar, yang dapat dibaca atau dipelajari seseorang secara mandiri. Wahyudi (2022: 58), fungsi bahan ajar bagi peserta didik adalah agar mereka dapat belajar lebih mandiri, tanpa harus dikelilingi orang lain, belajar kapan dan dimana saja mereka ingin belajar, tanpa memerlukan guru atau teman. Siswa dapat menentukan dan mengelola kemampuannya sesuai dengan potensi yang dimilikinya. Namun terdapat perbaikan supaya soal yang dibuat dipisah perpertemuan saja agar lebih mengasah pemahaman siswa.

4.4 Hasil Penilaian Modul oleh Tim Ahli Media

Pengembangan modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif dengan tipe *STAD* dinilai kelayakannya oleh 2 orang ahli media yaitu Bapak Azmi Asra, S.Si., M.Pd dan Ibu Ika Daruwati, M.Sc yang merupakan dosen Universitas Pasir Pengaraian. Penilaian dilakukan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan demi meningkatkan kualitas bahan ajar dalam proses pembelajaran. Adapun saran-saran revisi modul dari validator ahli media terhadap pengembangan modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif dengan tipe *STAD* bisa dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Saran Revisi Modul dari Validator Ahli Media.

No	Validator	Saran	Perbaikan
1.	Bapak Azmi Asra, S.Si., M.Pd	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istilah asing dimiringkan. 2. Halaman romawi sebaiknya dicetak 1 (satu) sisi saja. 3. Penulisan awal tabel sebaiknya letak di atas tabel. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Istilah asing sudah dimiringkan. 2. Sudah diperbaiki, halaman romawi sudah dicetak 1 (satu) sisi. 3. Sudah diperbaiki penulisan tabel di letah di atas tabel.

2.	Ibu Ika Daruwati, M.Sc	1. Sebaiknya modul dibuat tidak bolak balik (perhalaman) dan di perbanyak lagi gambar-gambar agar siswa tidak merasa bosan untuk membaca.	1. Sudah diperbaiki halaman tidak bolak-balik dan sudah di tambahkan gambar-gambar pada modul.
----	------------------------	---	--

Tabel 10. Indikator Angket Ahli Media

No	Indikator	Pernyataan
1	Kelayakan desain	2, 9, 13 dan 14
2	Kelayakan penyajian	3
3	Kegrafikan (tulisan)	5, 8 dan 12
4	Isi	1, 4, 6, 7, 10, 11 dan 15

Untuk pernyataan angket ahli media dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 70.

Penilaian kelayakan modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif dengan tipe *STAD* mengalami satu kali revisi. Adapun skor penilaian modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi kooperatif dengan tipe *STAD* oleh ahli media dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Skor Penilaian Oleh Ahli Media.

No	Indikator Pernyataan	Persentase	Kategori
1	Kelayakan Desain	94%	Sangat Layak
2	Kelayakan penyajian	88%	Sangat Layak
3	Kegrafikan	84%	Sangat Layak
4	Isi	95%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase		92%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 11 hasil validasi oleh ahli media terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif dengan tipe *STAD* mendapat nilai sebesar 92% dengan kriteria “sangat layak” hal ini dikarenakan tampilan gambar, penulisan serta penggunaan jenis huruf didalam modul tidak berlebihan dan menarik. Namun ada perbaikan agar menambah gambar-gambar agar siswa tidak bosan untuk membaca. Ilhami (2021: 157) menyatakan, didalam modul gambar yang dibuat dengan warna yang sesuai dan jelas untuk menyampaikan pesan anda secara efektif. Selain itu, menggunakan

warna latar belakang dan menyesuaikan jenis tulisan serta ukuran tulisan dan tata letak akan membuatnya lebih menarik dan mendorong siswa untuk belajar.

Pada indikator penilaian kelayakan desain diperoleh persentase 94% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul memiliki desain yang menarik, gambar pada modul tercetak jelas dan latar belakang pada modul jelas dan menggambarkan materi. Sihotang (2020: 334) menyatakan daya tarik modul dapat ditempatkan di beberapa bagian seperti: a) sampul yang memadukan warna, gambar (ilustrasi), bentuk teks, dan ukuran yang sesuai. b) isi modul dengan menyertakan saran dalam bentuk foto atau ilustrasi, dicetak tebal, miring, digarisbawahi, atau c) tugas dan latihan yang dikemas sedemikian rupa.

Pada indikator penilaian kegrafikan diperoleh persentase 84% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan kegrafikan atau tulisan dalam modul rapi, jelas, tidak terlalu banyak jenis huruf dan penggunaan tulisan dan gambar dapat menarik perhatian peserta didik. Namun terdapat perbaikan dari validator 1 dan 2 yang menambah kualitas modul yaitu istilah asing di miringkan, halaman romawi sebaiknya dicetak 1 sisi, dan penulisan awal tabel di letak diatas tabel serta halaman sebaiknya tidak bolak balik dan diperbanyak lagi gambar-gambar agar siswa tidak bosan untuk membaca. Sihotang (2020: 332) menyatakan modul harus dirancang dan dikembangkan dari beberapa faktor, termasuk: format, struktur, daya tarik, ukuran font, spasi dan konsisten.

Pada indikator penilaian isi diperoleh persentase 95% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul dapat menumbuhkan minat membaca dan belajar peserta didik. Susilawati dan Muhfahroyin (2021: 104) menyatakan bahwa modul merupakan salah satu bentuk inovasi media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan adanya modul dapat mempermudah pendidik dalam proses pembelajaran kepada peserta didik. Modul dapat diartikan sebagai suatu bahan pembelajaran yang disusun dengan tampilan menarik dengan penggunaan bahasa yang mudah dipahami untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran.

4.5 Hasil Penilaian Modul Pembelajaran di Sekolah

Setelah modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dinyatakan oleh ahli bahasa, ahli materi dan ahli media maka proses selanjutnya dari tahap pengembangan adalah uji coba kelayakan modul pembelajaran di sekolah. Ada beberapa angket yang di berikan, yaitu angket guru dan angket respon peserta didik terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD*. Adapun penjelasan dari kedua angket tersebut adalah sebagai berikut:

a. Hasil Uji Coba Penilaian Kelayakan Oleh Guru IPA

Angket kelayakan ini diberikan kepada 1 orang guru IPA SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai. Penilaian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai kelayakan modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD* sebelum di uji cobakan kepada siswa. Uji coba anget ini diisi oleh guru IPA di SMP YTPP Tambusai yaitu Ibu Nining Deswaty, S.Pd. Adapun skor penilaian modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi kooperatif dengan tipe *STAD* oleh guru IPA dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 12. Indikator Angket Guru IPA

No	Indikator	Pernyataan
1	Tampilan	3 dan 11
2	Isi dan tujuan	1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 dan 12

Untuk pernyataan angket guru IPA dapat dilihat pada lampiran 12 halaman 80.

Tabel 13. Skor Penilaian Oleh Guru IPA.

No	Indikator Pernyataan	Persentase	Kategori
1	Tampilan	88%	Sangat Layak
2	Isi dan tujuan	88%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase		88%	Sangat Layak

Berdasarkan hasil uji coba kelayakan oleh pendidik terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD* di dapat skor 88% dengan kategori “Sangat Layak”. Hal ini di karenakan modul yang telah di buat dapat digunakan dan mempermudah guru dalam proses pembelajaran IPA dikelas materi sistem pencernaan makanan dapat

dilihat dari tampilan, isi dan tujuan. Sehingga modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat membantu guru dalam menyajikan materi dengan baik.

Pada indikator penilaian tampilan diperoleh persentase 88% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, bahasa yang digunakan mudah dipahami, memiliki tampilan gambar dan warna yang menarik dan sesuai dengan materi sistem pencernaan makanan. Modul ini dapat mempermudah peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Daely (2020: 306) menyatakan, isi modul meliputi gambar-gambar yang mendukung pesan yang disampaikan, isi modul menggunakan variasi font tebal dan miring serta warna yang menarik untuk menarik perhatian siswa.

Pada indikator penilaian isi dan tujuan diperoleh persentase 88% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat berfikir peserta didik. Indikator penilaian kesesuaian dengan perkembangan peserta didik. Isi materi sistem pencernaan makanan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Sihafudin (2020: 77), menyatakan bahwa aspek penilaian bahasa yang dilakukan yaitu aspek penggunaan Bahasa Indonesia yang benar dan Sesuai dengan kemampuan berpikir peserta didik. Menurut Salam, Sudirman, dan Husniati (2022: 828) penyajian materi yang benar sebaiknya dapat mendorong peserta didik agar berperan aktif dalam proses pembelajaran, selain itu penyajian materi harus diperhatikan dalam penyusunan standar isi materi.

Pada pernyataan penggunaan modul tidak membutuhkan waktu yang lama di peroleh persentase 50% dengan kriteria “kurang layak”. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD*, membutuhkan waktu yang lama dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran *STAD* ini mengutamakan kerjasama tim. Misbah dan Rasyid (2022: 337), menyatakan bahwa pembelajaran kooperatife adalah model pembelajaran yang memprioritaskan kerjasama di antara peserta didik agar

tercapainya tujuan pembelajaran. Model ini mempunyai ciri khas yaitu peserta didik belajar dalam kelompok (tim) dengan kooperatife yang dibentuk dari siswa-siswa yang mempunyai kemampuan tinggi, sedang dan rendah (heterogen). Farodisa, Sari, dan Marzuki (2024: 16), menyatakan bahwa pelaksanaan model koopertaif tipe STAD memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan dengan memakai model pembelajaran konvensional.

b. Hasil Uji Coba Penilaian Kelayakan Modul oleh Siswa

Uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan telah dilakukan hari senin 6 Mei 2024 di SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai. Adapun tujuan dari uji perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan adalah untuk mengetahui kelayakan dari modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui modul pembelajaran kooperatif dengan tipe *STAD*. Uji coba perorangan dilakukan pada siswa di kelas VIII B yang mendapat nomor undian dari nomor 1 sampai 8 yang berjumlah 8 orang, uji coba kelompok kecil ini dilakukan pada siswa yang mendapat nomor undian dari nomor 9 sampai 24 yang berjumlah 16 orang, uji lapangan dilakukan oleh siswa yang mendapat undian nomor 25 sampai 30 (6 orang) dan seluruh siswa kelas VIII A yakni 30 orang jadi totalnya 36 orang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 15.

Tabel 14. Indikator Angket Peserta Didik (Uji Coba Perorangan, Uji Coba Kelompok Kecil dan Uji Coba Lapangan)

No	Indikator	Pernyataan
1	Tampilan	1, 3, 4 dan 10
2	Penyajian materi	2, 5, 6, 7, 8, 9 dan 12
3	Manfaat	11, 13, 14 dan 15

Untuk pernyataan angket peserta didik (uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan dapat dilihat pada lampiran 15 halaman 88.

Tabel 15. Data hasil Uji Coba Perorangan

No	Indikator Pernyataan	Persentase	Kategori
1	Tampilan	83%	Sangat Layak
2	Penyajian materi	78%	Layak
3	Manfaat	80%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase		80%	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 15 analisis data hasil uji coba perorangan terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* mendapat rata-rata persentase sebesar 80% dengan kriteria “Sangat Layak”. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran sistem pencernaan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat digunakan oleh peserta didik untuk belajar mandiri karena modul pembelajaran sistem pencernaan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dilengkapi dengan petunjuk belajar dan soal-soal latihan yang dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik serta peserta didik dapat belajar mandiri. Menurut Sihotang (2020: 315), menyatakan bahwa modul adalah suatu paket belajar yang berisi satu unit materi belajar, yang dapat dibaca atau dipelajari seseorang secara mandiri.

Pada indikator penilaian tampilan diperoleh persentase 83% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul memiliki jenis huruf pada modul mudah dibaca, bentuk ukuran yang mudah dibaca, dan tampilan gambar modul gambar yang menarik sesuai dengan materi. Sihotang (2020: 332) menyatakan modul harus dirancang dan dikembangkan dari beberapa faktor, termasuk: format, struktur, daya tarik, ukuran font, spasi dan konsisten. Daely (2020: 307) menyatakan, modul dengan menggunakan warna, bingkai dan gambar-gambar yang menarik pada bagian-bagian tertentu dan akan menumbuhkan perhatian siswa.

Pada indikator penilaian manfaat diperoleh persentase 80% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran sistem pencernaan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran serta aktif dan bekerja sama dengan teman lainnya. Menurut Piliang (2020: 114) *Student Teams Achievement Division*

(STAD) sebagai suatu model pembelajaran modern yang dapat mengarahkan siswa untuk senantiasa aktif dalam proses pembelajaran dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang saling bekerja sama antara teman-temannya, sehingga pengetahuan dari teman mereka yang memiliki pemahaman yang lebih baik akan materi pembelajaran. Modul pembelajaran sistem pencernaan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe STAD terdapat petunjuk belajar dan latihan-latihan dan kuis. Berlianda (2022: 21) modul memuat seluruh komponen dasar materi, petunjuk pembelajaran, keterampilan yang ingin dicapai, informasi pendukung, latihan dan intruksi kerja, dapat berupa lembar kerja atau penilaian.

Pada indikator penilaian penyajian materi diperoleh persentase 78% dengan kriteria “layak”. Hal ini dikarenakan materi yang disajikan sudah lengkap dan sesuai dengan materi sistem pencernaan makanan, bahasa pada modul mudah dipahami, materi pada modul mudah dipahami, dan soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul. Menurut Salam, Sudirman, dan Husniati (2022: 828) penyajian materi yang benar sebaiknya dapat mendorong peserta didik agar berperan aktif dalam proses pembelajaran, selain itu penyajian materi harus diperhatikan dalam penyusunan standar isi materi. Fitriani, Abudarin dan Karelius (2019: 252) menyatakan bahwa latihan-latihan soal bisa digunakan agar dapat memantau, membimbing, dan meningkatkan pemahaman peserta didik.

Tabel 16. Data Hasil Uji Kelompok Kecil

No	Indikator Pernyataan	Persentase	Kategori
1	Tampilan	79%	Layak
2	Penyajian materi	77%	Layak
3	Manfaat	80%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase		79%	Layak

Berdasarkan Tabel 16 analisis data hasil uji coba kelompok kecil terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* mendapat rata-rata persentase sebesar 79% dengan kriteria “layak”. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran sistem pencernaan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* di lengkapi dengan evaluasi dan kunci

jawaban sehingga dapat memudahkan peserta didik untuk melakukan evaluasi pembelajaran. Menurut Wahyudi (2022: 57) mengulang kembali supaya tercapainya pemahaman yang maksimal dan umpan balik yang baik juga akan memberikan pemahaman yang kuat kepada peserta didik.

Pada indikator penilaian tampilan diperoleh persentase 79% dengan kriteria “layak”. Hal ini dikarenakan modul memiliki jenis huruf pada modul mudah dibaca, bentuk ukuran yang mudah dibaca, dan tampilan gambar modul gambar yang menarik sesuai dengan materi. Daely (2020: 306) menyatakan, isi modul meliputi gambar-gambar yang memuat pesan yang ingin disampaikan, isi modul menggunakan variasi font tebal dan miring serta warna yang menarik untuk menarik perhatian siswa.

Pada indikator penilaian manfaat diperoleh persentase 80% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran sistem pencernaan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran serta aktif dan bekerja sama dengan teman lainnya. Menurut Piliang (2020: 114) *Student Teams Achievement Division* (*STAD*) sebagai suatu model pembelajaran modern yang dapat mengarahkan siswa untuk senantiasa aktif dalam proses pembelajaran dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang saling bekerja sama antara teman-temannya, sehingga pengetahuan dari teman mereka yang memiliki pemahaman yang lebih baik akan materi pembelajaran.

Pada indikator penilaian penyajian materi diperoleh persentase 77% dengan kriteria “layak”. Hal ini dikarenakan materi yang disajikan sudah lengkap dan sesuai dengan materi sistem pencernaan makanan, bahasa pada modul mudah dipahami, materi pada modul mudah dipahami, dan soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul. Menurut Salam, Sudirman, dan Husniati (2022: 828) penyajian materi yang benar sebaiknya dapat mendorong peserta didik agar berperan aktif dalam proses pembelajaran, selain itu penyajian materi harus diperhatikan dalam penyusunan standar isi materi. Ilhami (2021: 157), menyatakan bahwa aspek kebahasaan berkaitan dengan penggunaan kaidah

bahasa Indonesia yang baik dan benar. Kalimat-kalimat yang digunakan dalam modul sederhana, jelas, dan tidak membingungkan sehingga siswa dapat memahami informasi yang disampaikan. Menurut Fitriani, Abudarin dan Karelius (2019: 252) menyatakan bahwa latihan-latihan soal bisa digunakan agar dapat memantau, membimbing, dan meningkatkan pemahaman peserta didik.

Tabel 17. Data Hasil Uji Coba Lapangan

No	Indikator Pernyataan	Persentase	Kategori
1	Tampilan	81%	Sangat Layak
2	Penyajian materi	82%	Sangat Layak
3	Manfaat	82%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase		82%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 12 analisis data hasil uji coba lapangan terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan melalui modul pembelajaran kooperatif tipe *STAD* mendapat rata-rata persentase sebesar 82% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran sistem pencernaan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* digunakan sebagai bahan pembelajaran yang mandiri, dilengkapi dengan tugas kelompok dan kuis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahmi, Ibrahim dan Kusumawardani (2021: 51), menyatakan modul dapat digunakan untuk proses pembelajaran tatap muka maupun belajar mandiri, hal ini dikarenakan modul memang dirancang menjadi materi-materi terkecil dari konsep materi yang utuh. Kelana dan Fadly (2019: 6) menyatakan Modul adalah bahan ajar yang disusun pendidik dalam bentuk tertentu, dibuat untuk dapat dibaca atau dipelajari peserta didik secara mandiri. Pada umumnya, modul berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi, informasi pendukung, soal-soal latihan, petunjuk kerja, evaluasi. Kosasih (2021: 18-19) menyatakan modul adalah bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga bahan ajar mandiri karena didalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri. Dengan modul, peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pendidik secara langsung.

Pada indikator penilaian tampilan diperoleh persentase 81% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul memiliki jenis huruf pada modul mudah dibaca, bentuk ukuran yang mudah dibaca, dan tampilan gambar modul gambar yang menarik sesuai dengan materi. Daely (2020: 306) menyatakan, isi modul meliputi gambar-gambar yang memuat pesan yang ingin disampaikan, isi modul menggunakan variasi font tebal dan miring serta warna yang menarik untuk menarik perhatian siswa.

Pada indikator penilaian manfaat diperoleh persentase 82% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan modul pembelajaran sistem pencernaan melalui model pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dapat membantu peserta didik lebih mudah memahami materi pembelajaran serta aktif dan bekerja sama dengan teman lainnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Awwaliyah, Rahayu dan Muhlisin (2021: 516) yang menyatakan adanya media atau bahan ajar yang sesuai dan cocok bagi peserta didik dapat membantu mengatasi dan masalah dan mempermudah peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Piliang (2020: 114) *Student Teams Achievement Division (STAD)* sebagai suatu model pembelajaran modern yang dapat mengarahkan siswa untuk senantiasa aktif dalam proses pembelajaran dalam bentuk kelompok-kelompok kecil yang saling bekerja sama antara teman-temannya, sehingga pengetahuan dari teman mereka yang memiliki pemahaman yang lebih baik akan materi pembelajaran.

Pada indikator penilaian penyajian materi diperoleh persentase 82% dengan kriteria “sangat layak”. Hal ini dikarenakan materi yang disajikan sudah lengkap dan sesuai dengan materi sistem pencernaan makanan, bahasa pada modul mudah dipahami, materi pada modul mudah dipahami, dan soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul. Menurut Salam, Sudirman, dan Husniati (2022: 828) penyajian materi yang benar sebaiknya dapat mendorong peserta didik agar berperan aktif dalam proses pembelajaran, selain itu penyajian materi harus diperhatikan dalam penyusunan standar isi materi. Ilhami (2021: 157), menyatakan bahwa aspek kebahasaan berkaitan dengan penggunaan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar. Kalimat-kalimat yang digunakan

dalam modul sederhana, jelas, dan tidak membingungkan sehingga siswa dapat memahami informasi yang disampaikan. Menurut Fitriani, Abudarin dan Karelius (2019: 252) menyatakan bahwa latihan-latihan soal bisa digunakan agar dapat memantau, membimbing, dan meningkatkan pemahaman peserta didik.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Pengembangan modul pembelajaran dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi sistem pencernaan makanan kelas VIII SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai secara keseluruhan termasuk kedalam kategori “sangat layak” dengan perolehan rata-rata persentase 83%. Berdasarkan validasi ahli bahasa dengan perolehan rata-rata persentase 84% termasuk dalam kategori “sangat layak”, validasi ahli materi dengan perolehan rata-rata persentase 73% termasuk kedalam kategori “layak”, validasi ahli media dengan perolehan rata-rata persentase 92% termasuk kedalam kategori “sangat layak”, validasi oleh pendidik dengan perolehan rata-rata persentase 88% termasuk kedalam kategori “sangat layak”, uji coba perorangan perolehan rata-rata persentase 80,4 termasuk kedalam kategori “sangat layak”, uji coba kelompok kecil perolehan rata-rata persentase 79% termasuk kedalam kategori “layak”, dan uji coba lapangan perolehan rata-rata persentase 82% termasuk kedalam kategori “sangat layak”.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dari pengembangan modul pembelajaran dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi sistem pencernaan makanan kelas VIII SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai, maka peneliti mengemukakan beberapa saran guna untuk meningkatkan kualitas mutu Pendidikan sebagai berikut:

1. Peneliti berharap untuk peneliti selanjutnya dapat dilakukan hingga tahap penerapan modul dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi sistem pencernaan makanan dalam skala yang lebih luas lagi diberbagai sekolah, dan melakukan evaluasi apabila diperlukan.
2. Peneliti juga berharap untuk penelitian selanjutnya dapa mengembangkan modul IPA dengan *Student Teams Achievement Division* (STAD) tingkat SMP dengan materi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Pengembangan Bahan Ajar Biologi Melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif Dengan Tipe STAD Pada Konsep Sistem Pencernaan Makanan Kelas VIII MTs Negeri Kota Ambon.
- Arikunto, S. dan Cepi, S. A. J. 2018. *Evaluasi Program Pendidikan*. PT. Bumi Aksara. Jakarta.
- Awwaliyah, H. S., Rahayu, R., dan Muhlisin, A. 2021. Pengembangan e-modul berbasis flipbook untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SMP tema cahaya. *Indonesian Journal of Natural Science Education*. 4(2): 516-523.
- Daely, B. 2020. Pengembangan modul pembelajaran bahasa indonesia pada materi menyusun resensi untuk meningkatkan aktivitas belajar siswa kelas XI SMA. *Jurnal Education and Development*. 8(2): 304-304.
- Ernalis, E. 2022. Proses Peningkatan Aktivitas Belajar Materi Sistem Pencernaan melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Teams Achievement Divisions (STAD) Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 3 Rambah Hilir Kab Rokan Hulu. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*. 4(6): 566-580.
- Fadhilah, A., Mufit, F., dan Asrizal, A. 2020. Analisis validitas dan praktikalitas lembar kerja siswa berbasis konflik kognitif pada materi gerak lurus dan gerak parabola. *Pilar Pendidikan Fisika*. 13(1): 57-64
- Farodisa, S., Sari, A.D.I., dan Marzuki, I. 2024. Pengaruh Model Kooperatif Tipe STAD Berbantuan Media Dakon Terhadap Pemahaman Konsep Peserta Didik Pada Pembelajaran Matematika Kelas III SD. Trigonometri: *Jurnal Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*. 2(3): 1-10.
- Fitriani, F., Abudarin, A., dan Karelius, K. Pengaruh Pemberian Tuntunan Penyelesaian Latihan Soal dalam Pembelajaran Langsung terhadap Pemahaman Konsep Mol pada Siswa Kelas X MIPA MAN Palangka Raya Tahun Ajaran 2018/2019. *Jurnal Ilmiah Kanderang Tingang*. 10(2): 250-263.
- Hidayat, R., Abdillah. 2019. *Ilmu Pendidikan "Konsep, Teori, dan Aplikasinya*. Lembaga Peduli Pengembangan Pendidikan Indonesia (LPPPI). Medan.
- Ilhami, S. 2021. Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berorientasi Model Siklus Belajar untuk Siswa SMA/MA Kelas X. Peadagogy. *Jurnal Ilmu Pendidikan dan Psikologi*. 1(2): 149-161.

- Isro'iyah, N. L., Berlianti, N. A., dan Kuswanti, N. 2022. Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA SMP Berbasis Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Pada Materi Pemanasan Global. *Wacana Didaktika*. 10(01): 32-40.
- Kelana, B., J., dan Fadly, P. 2019. *Bahan Ajar Berbasis Literasi Sains*. Lekkas. Bandung.
- Kosasih, E. 2021. *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara. Jakarta Timur
- Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E, S., Fitriani, M. A., dan Putri, A. A. 2020. Analisis Pengembangan Bahan Ajar. *Nusantara*. 2(2): 170-187.
- Mizbah, Z., dan Rasyid, A. 2020. Pengaruh Model Pembelajaran STAD Dengan Metode Demonstrasi Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Belajar Siswa SMP. *In Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*. 4(2): 335-342.
- Muldiyana, M., Ibrahim, N., dan Muslim, S. 2018. Pengembangan Modul Cetak Pada Mata Pelajaran Produktif Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Negeri 2 Watampone. *JTP-Jurnal Teknologi Pendidikan*. 20(1): 43-59.
- Mulyatiningsih, E. 2019. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta. Bandung.
- Najuah., Lukitoyo, P. S., dan Wirianti, W. 2020. *Modul Elektronik, Yayasan Kita Menulis*. Medan
- Nasution. 2013. *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. PT Bumi Aksara. Jakarta
- Nurdiansyah., dan Mutala'liah, N. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Modul Ilmu Pengetahuan Alam bagi Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. Fakultas Agama Islam Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
- Piliang, F. M. 2020. Peranan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa DI SMP Negeri 1 Barus Tapanuli Tengah. Wahana Inovasi. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat UISU*. 9(1): 112-117.
- Rahmawati, A. R., Sarwi, S., dan Darsono, T. 2019. Penyusunan Bahan Ajar IPA Fisika sebagai Upaya Peningkatan Literasi Sains Peserta Dididk pada Tema Bunyi. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*. 8(2): 192-207.

- Rahmi, E., Ibrahim, N., dan Kusumawardani, D. 2021. Pengembangan Modul Online sistem belajar terbuka dan jarak jauh untuk meningkatkan kualitas pembelajaran pada program studi teknologi pendidikan. *Visipena*. 12 (1): 45-66.
- Ramli, A. S. 2020. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Pada Konsep Sistem Pencernaan Makanan Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas VIII C SMPN 2 Jember Tahun Ajaran 2019/2020. *saintifika*, 22(2): 32-38.
- Salam, A. S., Sudirman, S., dan Husniati, H. 2022. Standar Isi, Bahasa, dan Penyajian Buku Tematik Terbitan Mediatama Tema 4 Berbagai Pekerjaan dan Tema 5 Pahlawanku Seri Hots Kelas IV Kurikulum 2013. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(2c), 827-834.
- Sani, R., A. 2014. *Inovasi Pembelajaran. PT Bumi Aksara*. Jakarta
- Sihafudin, A., dan Trimulyono, G. 2020. Validitas dan Keefektifan LKPD Pembuatan Virgin Coconut Oil Secara Enzimatis Berbasis PBL Untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Bioteknologi. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi. Biologi (BioEdu)*. 9(1): 73-79.
- Sihotang, H. 2020. *Buku Materi Pembelajaran Pengembangan Pembelajaran*. Uki Press. Jakarta.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung
- Supardi dan Arifin, S. 2020. *Landasan Pengembangan Bahan Ajar Menuju Kemandirian Pendidik Mendesain Bahan Ajar Berbasis Kontekstual. Sanabil*. Mataram.
- Suparmini, M. 2021. Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar. *Jurnal Penelitian Tindakan Pendidikan*. 5 (1): 67-73.
- Susilawati, Y., dan Muhfahroyin, M. Analisis Pentingnya Pengembangan Modul Biologi Berbasis Potensi Lokal Dengan Mengintegrasikan Nilai-Nilai Keislaman. *Biolova. Journal Of Science and Biologi Education*. 2(2). 103-107.
- Susilawati, Y., dan Muhfahroyin, M. 2021. Analisis Pentingnya Pengembangan Modul Biologi Berbasis Potensi Lokal dengan Mengintegrasikan Nilai-nilai Keislaman. *Biovola*. 2(2): 103-107.

- Wahyudi, A. 2022. Pentingnya Pengembangan Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Ips. *JESS. Jurnal Education Social Science*. 2(1): 51-61.
- Wardana dan Ahdar, D. 2020. *Belajar dan Pembelajaran. CV Kaaffah Learning Center*. Sulawesi Selatan.
- Widyaningtyas,R dan Sukmana,R,W. 2020. *Modul Pengembangan Bahan Ajar*. Universitas Langlangbuana.
- Winaryati, I., Munsarif, M., Mardiana, dan Suwahono. 2021. *Cercular Model Of R&D. KBM INDONESIA*. Semarang.
- Wulandari, I. 2022. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*) dalam Pembelajaran MI. *Jurnal papeda*, 4(1): 17-23.
- Yuniastuti., Miftakhuddin., dan Muhammad, K. 2021. *Media Pembelajaran Untuk Generasi Milineal. Scopindo Media Pustaka*. Surabaya.

Lampiran 1. Silabus

SILABUS

Mata Pelajaran : IPA
 Satuan Pendidikan : SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai
 Kelas : VIII

Kompetensi Inti :

- KI 1:** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- KI 2:** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4:** Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Menganalisis gerak pada makhluk hidup, sistem gerak pada manusia, dan upaya menjaga kesehatan sistem gerak	Sistem Gerak pada Manusia <ul style="list-style-type: none"> Struktur dan fungsi rangka Struktur dan fungsi sendi Struktur dan fungsi otot Upaya menjaga kesehatan sistem gerak 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati struktur dan fungsi rangka, sendi, dan otot manusia Melakukan percobaan untuk mengetahui struktur gerak, jenis dan perbedaan serta mekanisme kerja jaringan otot Mengidentifikasi gangguan pada sistem gerak, upaya mencegah dan cara mengatasinya Menyajikan hasil pengamatan dan identifikasi tentang sistem gerak manusia dan gangguan serta upaya mengatasinyadalam bentuk tulisan dan mendiskusikannya dengan teman
4.1 Menyajikan karya tentang berbagai gangguan pada sistem gerak, serta upaya menjaga kesehatan sistem gerak manusia		
3.2 Menganalisis gerak lurus, pengaruh gaya terhadap gerak berdasarkan hukum Newton, dan penerapannya pada gerak benda dan gerak makhluk hidup	Gerak dan Gaya <ul style="list-style-type: none"> Gerak pada benda Hukum Newton tentang gerak Penerapan Hukum Newton pada gerak makhluk hidup dan benda 	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan gerak lurus beraturan dan gerak lurus berubah beraturan Melakukan percobaan mengukur kecepatan dan percepatan Melakukan percobaan hukum Newton dan menganalisis hubungannya pada gerak makhluk hidup dan benda dalam kehidupan sehari-hari Melaporkan/ memaparkan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda dalam bentuk tulisan
4.2 Menyajikan hasil penyelidikan pengaruh gaya terhadap gerak benda		

Lampiran 1. (Lanjutan)

		<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati dan mengidentifikasi proses gerak pada tumbuhan dan hewan untuk menjelaskan penerapannya pada benda, seperti pesawat, kapal selam • Mengamati cara kerja pesawat sederhana secara langsung/video • Mengidentifikasi jenis pesawat sederhana seperti katrol, roda berporos, bidang miring • Melakukan percobaan dan mengidentifikasi mekanisme kerja pesawat sederhana serta hubungannya dengan kerja otot pada struktur rangka manusia • Melaporkan/ memaparkan hasil penyelidikan tentang manfaat pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari
3.3 Menjelaskan konsep usaha, pesawat sederhana, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk kerja otot pada struktur rangka manusia	Pesawat Sederhana <ul style="list-style-type: none"> • Kerja/Usaha • Jenis pesawat sederhana • Keuntungan mekanik • Prinsip pesawat sederhana pada otot dan rangka manusia 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai bahan makanan • Melakukan pengujian kandungan bahan makanan yang mengandung karohidrat, gula, lemak, dan protein. • Mengidentifikasi organ-organ pada sistem pencernaan serta proses pencernaan di dalam tubuh. • Melakukan penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi • Mengumpulkan informasi tentang penyakit yang berhubungan dengan sistem pencernaan. • Menyimpulkan/ melaporkan/ memaparkan hasil percobaan dan mendiskusikannya dengan teman
4.3 Menyajikan hasil penyelidikan atau pemecahan masalah tentang manfaat penggunaan pesawat sederhana dalam kehidupan sehari-hari	Struktur dan Fungsi Tumbuhan <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi akar, batang dan daun • Struktur dan fungsi bunga, buah dan biji • Struktur dan fungsi Jaringan • Teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan 	
3.4 Menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan		
4.4 Menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan		
3.5 Menganalisis Sistem Pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan.	Sistem Pencernaan makanan <ul style="list-style-type: none"> • Zat-Zat makanan • Struktur dan Fungsi Sistem Pencernaan • Gangguan dan Upaya Menjaga Sistem Pencernaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia • Mengetahui kandungan zat pada makanan • Mengidentifikasi jenis-jenis vitamin • Mengidentifikasi organ-organ pada sistem pencernaan serta proses pencernaan di dalam tubuh. • Melakukan penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi • Mengetahui gangguan dan upaya menjaga sistem pencernaan • Menjelaskan keterkaitan struktur dan fungsi sistem organ saluran pencernaan makanan. • Menyimpulkan/ melaporkan/ memaparkan hasil percobaan dan mendiskusikannya dengan teman
4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi		
3.6 Menjelaskan berbagai zat aditif dalam makanan dan minuman, zat adiktif, serta dampaknya terhadap kesehatan	Zat Aditif dan Zat Adiktif <ul style="list-style-type: none"> • Jenis zat aditif (alami dan buatan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati bahan makanan di lingkungan sekitar yang mengandung zat aditif serta tayangan berita penyalahgunaan zat adiktif

Lampiran 1. (Lanjutan)

4.6 Membuat karya tulis tentang dampak penyalahgunaan zat aditif dan zat adiktif bagi kesehatan	<p>dalam makanan dan minuman</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jenis zat adiktif • Pengaruh zat aditif dan adiktif terhadap kesehatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi zat-zat aditif yang ditambahkan pada makanan dan jenis-jenis zat adiktif serta penyalah-gunaannya dalam kehidupan • Menyimpulkan dan melaporkan hasil identifikasi jenis-jenis zat aditif dan adiktif serta penyalahgunaan-nya dalam kehidupan, serta mendiskusikannya dengan teman
3.7 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	<p>Sistem Peredaran Darah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organ peredaran darah • Jenis peredaran darah • Penyakit pada sistem peredaran darah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati model sistem peredaran darah. • Mengidentifikasi komponen darah, organ-organ pada sistem peredaran darah, jenis peredaran darah pada manusia, serta berbagai penyakit pada sistem peredaran darah • Melakukan penyelidikan dan menyajikan laporan tentang pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, durasi) dengan frekuensi denyut jantung
4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas, atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung	<p>Tekanan Zat</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekanan zat padat, cair, dan gas • Tekanan darah • Osmosis • Kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati berbagai fenomena yang berhubungan dengan tekanan zat padat, cair dan gas serta tekanan pada pembuluh darah manusia dan jaringan angkut pada tumbuhan • Menghubungkan tekanan zat cair di ruang tertutup dengan tekanan darah manusia, osmosis, dan peristiwa kapilaritas • Melakukan percobaan untuk menyelidiki tekanan zat padat, cair, dan gas serta mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhinya • Menyajikan hasil percobaan tekanan zat padat, cair, dan gas dalam bentuk peta konsep dan mendiskusikannya dengan teman.
3.8 Memahami tekanan zat dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, termasuk tekanan darah, osmosis, dan kapilaritas jaringan angkut pada tumbuhan	<p>Sistem Peredaran Darah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organ peredaran darah • Mekanisme peredaran darah • Gangguan pada sistem peredaran darah • Upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati model sistem peredaran darah. • Mengidentifikasi organ peredaran darah, mekanisme peredaran, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem peredaran darah • Menuliskan laporan dan memaparkan hasil identifikasi organ, mekanisme sistem peredaran darah dan penyakit serta upaya menjaga kesehatan • Membuat poster tentang bahaya merokok bagi kesehatan
4.8 Menyajikan data hasil percobaan untuk menyelidiki tekanan zat cair pada kedalaman tertentu, gaya apung, dan kapilaritas, misalnya dalam batang tumbuhan	<p>Sistem Peredaran Darah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organ peredaran darah • Mekanisme peredaran darah • Gangguan pada sistem peredaran darah • Upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati model sistem peredaran darah. • Mengidentifikasi organ peredaran darah, mekanisme peredaran, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem peredaran darah • Menuliskan laporan dan memaparkan hasil identifikasi organ, mekanisme sistem peredaran darah dan penyakit serta upaya menjaga kesehatan • Membuat poster tentang bahaya merokok bagi kesehatan
3.9 Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	<p>Sistem Ekskresi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi sistem ekskresi • Gangguan pada sistem ekskresi • Upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tayangan/model sistem ekskresi • Mengidentifikasi struktur dan fungsi, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem ekskresi • Membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman
4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah	<p>Sistem Ekskresi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi sistem ekskresi • Gangguan pada sistem ekskresi • Upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tayangan/model sistem ekskresi • Mengidentifikasi struktur dan fungsi, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem ekskresi • Membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman
3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan pada sistem ekskresi serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi	<p>Sistem Ekskresi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi sistem ekskresi • Gangguan pada sistem ekskresi • Upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tayangan/model sistem ekskresi • Mengidentifikasi struktur dan fungsi, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem ekskresi • Membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman
4.10 Membuat karya tentang sistem ekskresi pada manusia dan penerapannya dalam menjaga kesehatan diri	<p>Sistem Ekskresi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur dan fungsi sistem ekskresi • Gangguan pada sistem ekskresi • Upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tayangan/model sistem ekskresi • Mengidentifikasi struktur dan fungsi, serta gangguan dan upaya menjaga kesehatan pada sistem ekskresi • Membuat karya tulis tentang menjaga kesehatan sistem ekskresi dan mendiskusikannya dengan teman

Lampiran 1. (Lanjutan)

<p>3.11 Menganalisis konsep getaran, gelombang, dan bunyi dalam kehidupan sehari-hari termasuk sistem pendengaran manusia dan sistem sonar pada hewan</p>	<p>Getaran, Gelombang, dan Bunyi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Getaran • Gelombang • Bunyi • Sistem pendengaran pada manusia • Pemanfaatan gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari • Sistem sonar pada hewan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati fenomena getaran pada bandul ayunan, gelombang pada tali/slinky serta bunyi dari berbagai sumber bunyi • Mengamati mekanisme mendengar pada manusia dan sistem sonar pada hewan • Melakukan percobaan untuk mengukur periode dan frekuensi getaran bandul ayunan • Melakukan percobaan untuk mengukur besaran-besaran pada gelombang • Mengidentifikasi bagian-bagian sistem pendengaran untuk mengetahui mekanisme mendengar pada manusia • Melakukan percobaan frekuensi bunyi dan resonansi untuk menjelaskan sistem sonar pada hewan • Menyajikan hasil percobaan dan identifikasi dalam bentuk laporan tertulis dan mendiskusikannya dengan teman
<p>4.11 Menyajikan hasil percobaan tentang getaran, gelombang, dan bunyi</p>		
<p>3.12 Menganalisis sifat-sifat cahaya, pembentukan bayangan pada bidang datar dan lengkung serta penerapannya untuk menjelaskan proses penglihatan manusia, mata serangga, dan prinsip kerja alat optik</p>	<p>Cahaya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sifat-sifat cahaya • Pembentukan bayangan pada cermin dan lensa • Penglihatan manusia • Proses pembentukan bayangan pada mata serangga • Alat optik 	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pengamatan fenomena serta mendiskusikannya terkait dengan pembiasan cahaya dalam kehidupan sehari-hari, misalnya pelangi, jalan aspal nampak berair, sedotan yang terlihat patah di dalam gelas berisi air • Mengamati bayangan pada cermin dan lensa. • Mengamati mata manusia dan mata serangga serta mengidentifikasi kesamaannya dengan alat-alat optik seperti lup, kamera, dan mikroskop • Melakukan percobaan untuk menyelidiki pembentukan bayangan pada cermin dan lensa serta mengidentifikasi bagian-bagian mata dan jenis-jenis alat optik
<p>4.12 Menyajikan hasil percobaan tentang pembentukan bayangan pada cermin dan lensa</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Memaparkan hasil percobaan pembentukan bayangan pada cermin dan lensa serta mengidentifikasi bagian-bagian mata dan jenis-jenis alat optik dalam bentuk laporan tertulis dan mendiskusikannya dengan teman.

Pt. Hutabacan, 18 Juli 2023
Guru Mapel Ilmu Pengetahuan Alam

Mengetahui
Kepala Sekolah YTPP


(Nining Deswary)
NUP/TK. 0342755657.00103


(Rikwan, D. A. Manalu, S.Pd)
NUP/TK. 2545759660200010

Lampiran 2. RPP

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMP YTPP
Mata Pelajaran : IPA
Kelas/Semester : VIII/I (Satu)
Materi : Sistem Pencernaan
Alokasi Waktu : 2x40 Menit (3 Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
 KI 3: Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan procedural) berdasarkan ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
 KI 4: Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan.
 4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi.

C. Indikator

1. Mengidentifikasi macam-macam nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh.
2. Menjelaskan keterkaitan struktur struktur dan fungsi organ saluran pencernaan makanan
3. Menjelaskan gangguan sitem pencernaan dan melakukan upaya untuk menjaga kesehatan sistem pencernaan.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, maka diharapkan siswa mampu:

1. Mengidentifikasi macam-macam nutrisi yang di butuhkan oleh tubuh
2. Menjelaskan keterkaitan struktur dan fungsi organ saluran pencernaan makanan
3. Menjelaskan gangguan sistem pencernaan dan melakukan upaya untuk menjaga kesehatan sistem pencernaan

E. Materi Pembelajaran

1. Zat-Zat Makanan
2. Struktur dan Fungsi Sistem Pencernaan
3. Gangguan dan Upaya Menjaga Sistem Pencernaan

F. Pendekatan, Strategi, dan Metode Pembelajaran

1. Model Pembelajaran : Kontekstual Theaching and Learning
2. Pendekatan : Konstruktivisme
3. Metode : ceramah, diskusi, Tanya jawab, studi dokumen, penugasan.

Lampiran 2. (Lanjutan)

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Membuka pelajaran dengan membaca doa yang dipimpin oleh ketua kelas. • Mengondisikan kelas untuk melaksanakan proses pembelajaran • Mempersiapkan media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran • Menjelaskan tujuan pembelajaran dan scenario pembelajaran yang akan dilalui dalam proses pembelajaran 	15 Menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi macam nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. • Menjelaskan keterkaitan struktur dan fungsi organ saluran pencernaan makanan. • Membedakan proses pencernaan mekanis dan kimiawi • Memahami gangguan sistem pencernaan • Melakukan upaya untuk menjaga kesehatan sistem pencernaan 	90 Menit
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa bersama guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari • Siswa melakukan refleksi terhadap terhadap kegiatan yang sudah dilakukan • Guru menyampaikan informasi tentang topik pembelajaran untuk pertemuan yang akan datang. • Siswa dan guru melaksanakan tindak lanjut pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya • Pembelajaran diakhiri dengan doa dan salam 	15 Menit

Mengetahui
Kepala Sekolah YTPP



(Riswan, D. A. Manalu, S.Pd)
NUPTK. 2545759660200010

Pt. Hutahaean, 18 Juli 2023
Guru Mapel Ilmu Pengetahuan Alam



(Nining Deswaty)
NUPTK. 0342755657300103

Lampiran 3. Angket Penilaian Kelayakan oleh Ahli Bahasa

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE
DENGAN TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN
MAKANAN KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA
PERSADA TAMBUSAI AHLI BAHASA**

Bapak/Ibu Dosen yang kami hormati, angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi tentang kelayakan Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif Dengan Tipe STAD Kelas VIII SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai. Selanjutnya data yang diperoleh akan kami gunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Dengan Tipe STAD. Oleh karena itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen untuk mengisi angket ini sesuai dengan fakta atau pendapat yang sebenarnya.

1. Data Responden

Nama Dosen : Nurrahmawati, M.Pd

NIDN : 1013078901

2. Angket Bahan Ajar

Berikan tanda (✓) pada kotak paling sesuai menurut Bapak/Ibu pada salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:

1 : Tidak Setuju

2 : Kurang Setuju

3 : Setuju

4 : Sangat Setuju

No	Pertanyaan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.			✓	
2	Bahasa yang digunakan dalam modul merupakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.			✓	

Lampiran 3. (Lanjutan)

3	Penggunaan bahasa sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).			✓	
4	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.				✓
5	Bahasa yang digunakan dalam modul sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik.			✓	
6	Kalimat dalam modul tidak menimbulkan makna ganda.			.	✓
7	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti.			✓	
8	Kata-kata pada modul mudah dipahami.			✓	
9	Istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami.			✓	
10	Bentuk dan ukuran huruf dalam modul mudah dipahami.			✓	
11	Bahasa yang ditulis menggunakan jenis tulisan yang sesuai.			✓	
12	Bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.				✓
13	Struktur kalimat dalam modul yang digunakan tepat dan jelas.			✓	
14	Ketepatan penulisan nama ilmiah atau latin.			✓	

Lampiran 3. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

- ✓ → Cek kembali untuk penulisan bahasa asing, tulisan dimiringkan
- ✓ → Daftar Gambar dan Daftar Tabel sebaiknya tidak huruf kapital semua (hal. iii dan iv)
- ✓ → Sebaiknya konsisten dalam penulisan jenis huruf yg digunakan (contoh hal 2)
- ✓ → Cek kembali penulisan kata, ada beberapa kata yang Typo.
- ✓ → Sebaiknya pd judul (cover) tulisan modul nya

Pasir Pengaraian, 28 Maret 2024

Validator Ahli Bahasa



Dr. Nurrahmawati, M.Pd
NIDN. 1013078901

Lampiran 3. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE
DENGAN TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN
MAKANAN KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA
PERSADA TAMBUSAI AHLI BAHASA**

Bapak/Ibu Dosen yang kami hormati, angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi tentang kelayakan Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif Dengan Tipe STAD Kelas VIII SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai. Selanjutnya data yang diperoleh akan kami gunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Dengan Tipe STAD. Oleh karena itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen untuk mengisi angket ini sesuai dengan fakta atau pendapat yang sebenarnya.

3. Data Responden

Nama Dosen : Ike Betria, M.Pd

NIDN : 1026058605

4. Angket Bahan Ajar

Berikan tanda (✓) pada kotak paling sesuai menurut Bapak/Ibu pada salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:

1 : Tidak Setuju

2 : Kurang Setuju

3 : Setuju

4 : Sangat Setuju

No	Pertanyaan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar.				✓
2	Bahasa yang digunakan dalam modul merupakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.			✓	

Lampiran 3. (Lanjutan)

3	Penggunaan bahasa sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).			✓	
4	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.			✓	
5	Bahasa yang digunakan dalam modul sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik.				✓
6	Kalimat dalam modul tidak menimbulkan makna ganda.				✓
7	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti.			✓	
8	Kata-kata pada modul mudah dipahami.				✓
9	Istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami.			✓	
10	Bentuk dan ukuran huruf dalam modul mudah dipahami.				✓
11	Bahasa yang ditulis menggunakan jenis tulisan yang sesuai.			✓	
12	Bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.				✓
13	Struktur kalimat dalam modul yang digunakan tepat dan jelas.				✓
14	Ketepatan penulisan nama ilmiah atau latin.			✓	

Lampiran 3. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

Untuk penulisan latin bisa dimiringkan atau dibathtumkan. Kalimat motivasi sudah masih sangat kurang. Hindari tulisan yg tidak bisa dibaca pada keterangan gambar.

Pasir Pengaraian, 20 Maret 2024

Validator Ahli Bahasa



Ike Betria, M.Pd
NIDN. 1026058605

Lampiran 4. Data Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Jumlah indikator per kategori}}{\text{Jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

1. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
2. $\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
3. $\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
4. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
5. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
6. $\frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$ (Sangat Layak)
7. $\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
8. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
9. $\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$ (Layak)

Lampiran 4. (Lanjutan)

$$10. \quad \frac{7}{8} \times 100\% = 88\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$11. \quad \frac{6}{8} \times 100\% = 75\% \text{ (Layak)}$$

$$12. \quad \frac{8}{8} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$13. \quad \frac{7}{8} \times 100\% = 88\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$14. \quad \frac{6}{8} \times 100\% = 75\% \text{ (Layak)}$$

Lampiran 5. Data Hasil Validasi Oleh Ahli Bahasa

No	Pernyataan	Ahli Bahasa I	Ahli Bahasa II	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
1	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	3	4	7	88	Sangat Layak
2	Bahasa yang digunakan dalam modul merupakan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik.	3	3	6	75	Layak
3	Penggunaan bahasa sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).	3	3	6	75	Layak
4	Bahasa yang digunakan dalam modul dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.	4	3	7	88	Sangat Layak
5	Bahasa yang digunakan dalam modul sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik.	3	4	7	88	Sangat Layak
6	Kalimat dalam modul tidak menimbulkan makna ganda.	4	4	8	100	Sangat Layak
7	Kalimat yang digunakan jelas dan mudah dimengerti.	3	3	6	75	Sangat Layak
8	Kata-kata pada modul mudah dipahami.	3	4	7	88	Sangat Layak
9	Istilah yang digunakan tepat dan mudah dipahami.	3	3	6	75	Layak
10	Bentuk dan ukuran huruf dalam modul mudah dipahami.	3	4	7	88	Sangat Layak

11	Bahasa yang ditulis menggunakan jenis tulisan yang sesuai.	3	3	6	75	Layak
12	Bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan peserta didik.	4	4	8	100	Sangat Layak
13	Struktur kalimat dalam modul yang digunakan tepat dan jelas.	3	4	7	88	Sangat Layak
14	Ketepatan penulisan nama ilmiah atau latin.	3	3	6	75	Layak
Rata-rata Persentase					84	Sangat Layak

Lampiran 6. Angket Penilaian Kelayakan oleh Ahli Materi

ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA TAMBUSAI AHLI MATERI

Bapak/Ibu Dosen yang kami hormati, angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi tentang kelayakan Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif Dengan Tipe STAD Kelas VIII SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai. Selanjutnya data yang diperoleh akan kami gunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Dengan Tipe STAD. Oleh karena itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen untuk mengisi angket ini sesuai dengan fakta atau pendapat yang sebenarnya.

1. Data Responden

Nama Dosen : Jismi Mubarrak, M.Si

NIDN : 1008068203

2. Angket Bahan Ajar

Berikan tanda (✓) pada kotak paling sesuai menurut Bapak/Ibu pada salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:

1 : Tidak Setuju

2 : Kurang Setuju

3 : Setuju

4 : Sangat Setuju

No	Pertanyaan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Materi dirancang sesuai dengan Kompetensi Awal dan Kompetensi Inti.				✓
2	Materi sesuai dengan fakta, konsep dan prinsip.			✓	

Lampiran 6. (Lanjutan)

3	Ringkasan materi disajikan dengan lengkap.			✓	
4	Materi sesuai dengan rumusan tujuan pembelajaran.			✓	
5	Materi mampu mengembangkan ilmu.				✓
6	Konsep materi yang diajukan akurat.			✓	
7	Soal evaluasi pada modul relevan dengan materi yang disajikan.				✓
8	Materi mampu mengembangkan kecakapan dan kreativitas.			✓	
9	Materi meningkatkan motivasi belajar dan kemandirian belajar.			✓	
10	Materi berhubungan dengan kebenaran konsep ilmu pengetahuan.			✓	
11	Materi menyajikan hubungan ilmu pengetahuan, teknologi dan lingkungan.			✓	
12	Materi berhubungan dengan berpikir kritis, kreatif dan inovatif.			✓	
13	Soal yang disajikan dalam modul sesuai dengan kemampuan peserta didik.			✓	
14	Isi materi yang disajikan dalam modul lengkap.			✓	
15	Materi modul runtut dan sistematis.			✓	

Lampiran 6. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

Soal dalam modul perlu ditambah, untuk meningkatkan kemampuan siswa

Pasir Pengaraian, 07 Maret 2024
Validator Ahli Materi



Jismi Mubarrak, M.Si
NIDN. 1008068203

Lampiran 6. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE
DENGAN TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN
MAKANAN KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA
PERSADA TAMBUSAI AHLI MATERI**

Bapak/Ibu Dosen yang kami hormati, angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi tentang kelayakan Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif Dengan Tipe STAD Kelas VIII SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai. Selanjutnya data yang diperoleh akan kami gunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Dengan Tipe STAD. Oleh karena itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen untuk mengisi angket ini sesuai dengan fakta atau pendapat yang sebenarnya.

1. Data Responden

Nama Dosen : Rena Lestari, M.Pd

NIDN : 1016108702

2. Angket Bahan Ajar

Berikan tanda (√) pada kotak paling sesuai menurut Bapak/Ibu pada salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:

1 : Tidak Setuju

2 : Kurang Setuju

3 : Setuju

4 : Sangat Setuju

No	Indikator	Pertanyaan	Nilai			
			1	2	3	4
1	1	Materi dirancang sesuai dengan Kompetensi Awal dan Kompetensi Inti.	✓			
2	1	Materi sesuai dengan fakta, konsep dan prinsip.		✓		
3	3	Ringkasan materi disajikan dengan lengkap.			✓	

Lampiran 6. (Lanjutan)

4	3	Materi sesuai dengan rumusan tujuan pembelajaran.			✓	
5	3	Materi mampu mengembangkan ilmu.			✓	
6	1	Konsep materi yang diajukan akurat.			✓	
7	3	Soal evaluasi pada modul relevan dengan materi yang disajikan.			✓	
8	1	Materi mampu mengembangkan kecakapan dan kreativitas.			✓	
9	2	Materi meningkatkan motivasi belajar dan kemandirian belajar.		✓		
10	3	Materi berhubungan dengan kebenaran konsep ilmu pengetahuan.			✓	
11	1	Materi menyajikan hubungan ilmu pengetahuan, teknologi dan lingkungan.			✓	
12	3	Materi berhubungan dengan berpikir kritis, kreatif dan inovatif.			✓	
13	2	Soal yang disajikan dalam modul sesuai dengan kemampuan peserta didik.			✓	
14	3	Isi materi yang disajikan dalam modul lengkap.			✓	
15	3	Materi modul runtut dan sistematis.		✓		

Lampiran 6. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

- Tambahkan sistem pencernaan mekanis dan kimiawi.
- Soal di buat Perpertemuan saja.
- Rangkuman di buat pada setiap pertemuan
- Gambar pada soal sistem pencernaan di tugas kelompok di Perbaiki.

Pasir Pengaraian, 16 April 2024

Validator Ahli Materi



Rena Lestari, M.Pd
NIDN. 1016108702

Lampiran 7. Data Hasil Validasi oleh Ahli Materi

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Jumlah indikator per kategori}}{\text{Jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

1. $\frac{5}{8} \times 100\% = 63\%$ (Layak)
2. $\frac{5}{8} \times 100\% = 63\%$ (Layak)
3. $\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
4. $\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
5. $\frac{7}{8} \times 100\% = 87,5\%$ (Sangat Layak)
6. $\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
7. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
8. $\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
9. $\frac{5}{8} \times 100\% = 63\%$ (Layak)

Lampiran 7. (Lanjutan)

$$10. \quad \frac{6}{8} \times 100\% = 75\% \text{ (Layak)}$$

$$11. \quad \frac{6}{8} \times 100\% = 75\% \text{ (Layak)}$$

$$12. \quad \frac{6}{8} \times 100\% = 75\% \text{ (Layak)}$$

$$13. \quad \frac{6}{8} \times 100\% = 75\% \text{ (Layak)}$$

$$14. \quad \frac{6}{8} \times 100\% = 75\% \text{ (Layak)}$$

$$15. \quad \frac{5}{8} \times 100\% = 63\% \text{ (Layak)}$$

Lampiran 8. Data Hasil Validasi oleh Ahli Materi

No	Pernyataan	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
1	Materi dirancang sesuai dengan Kompetensi Awal dan Kompetensi Inti.	4	1	5	63	Layak
2	Materi sesuai dengan fakta, konsep dan prinsip.	3	2	5	63	Layak
3	Ringkasan materi disajikan dengan lengkap.	3	3	6	75	Layak
4	Materi mampu mengembangkan ilmu.	3	3	6	75	Layak
5	Materi mampu mengembangkan ilmu.	4	3	7	88	Sangat Layak
6	Konsep materi yang diajukan akurat.	3	3	6	75	Layak
7	Soal evaluasi pada modul relevan dengan materi yang disajikan.	4	3	7	88	Sangat Layak
8	Materi mampu mengembangkan kecakapan dan kreativitas.	3	3	6	75	Layak
9	Materi meningkatkan motivasi belajar dan kemandirian belajar.	3	2	5	63	Layak
10	Materi berhubungan dengan kebenaran konsep ilmu pengetahuan.	3	3	6	75	Layak
11	Materi menyajikan hubungan ilmu pengetahuan, teknologi dan lingkungan.	3	3	6	75	Layak

Lampiran 8. (Lanjutan)

12	Materi berhubungan dengan berpikir kritis, kreatif dan inovatif.	3	3	6	75	Layak
13	Soal yang disajikan dalam modul sesuai dengan kemampuan peserta didik.	3	3	6	75	Layak
14	Isi materi yang disajikan dalam modul lengkap.	3	3	6	75	Layak
15	Materi modul runtut dan sistematis.	3	2	5	63	Layak
Rata-rata Persentase					74	Layak

Lampiran 9. Angket Penilaian Kelayakan oleh Ahli Media

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE
DENGAN TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN
MAKANAN KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA
PERSADA TAMBUSAI AHLI MEDIA**

Bapak/Ibu Dosen yang kami hormati, angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi tentang kelayakan Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif Dengan Tipe STAD Kelas VIII SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai. Selanjutnya data yang diperoleh akan kami gunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Dengan Tipe STAD. Oleh karena itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen untuk mengisi angket ini sesuai dengan fakta atau pendapat yang sebenarnya.

1. Data Responden

Nama Dosen : Azmi Asra, S.Si., M.Pd

NIDN : 1014078004

2. Angket Bahan Ajar

Berikan tanda (√) pada kotak paling sesuai menurut Bapak/Ibu pada salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:

- 1 : Tidak Setuju
- 2 : Kurang Setuju
- 3 : Setuju
- 4 : Sangat Setuju

No	Pertanyaan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Modul ini dapat mempermudah peserta didik untuk belajar secara mandiri.				✓
2	Modul ini memiliki tampilan yang menarik.				✓

Lampiran 9. (Lanjutan)

3	Penyajian materi pelajaran pada modul lebih praktis.			✓	
4	Modul dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik.			✓	
5	Penggunaan tulisan dan gambar pada modul dapat menarik perhatian peserta didik.			✓	
6	Penyajian evaluasi dan kunci jawaban membantu mengetahui kemampuan peserta didik.				✓
7	Modul mempermudah pendidik untuk mengajar.				✓
8	Modul ini tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.			✓	
9	Gambar pada modul tercetak jelas dan menarik.			✓	
10	Gambar pada modul sesuai dengan materi.				✓
11	Kalimat dalam modul mudah dipahami.			✓	
12	Bentuk tulisan yang digunakan dalam modul rapi dan jelas			✓	
13	Latar belakang pada sampul modul jelas dan menggambarkan materi.				✓
14	Latar belakang pada sampul modul jelas dan tidak mengganggu kejelasan tulisan.				✓
15	Penyajian glosarium lengkap dan membantu peserta didik mengetahui istilah yang belum diketahui.			✓	

Lampiran 9. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

1. Istilah yang digunakan
2. halaman referensi sebagai app & case (Case) dari segi
3. pendahuluan yang tidak sebanyak tersebut di atas dan

Pasir Pengaraian, 07 Maret 2024

Validator Ahli Media



Azmi Asra, S.Si., M.Pd
NIDN. 1014078004

Lampiran 9. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE
DENGAN TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN
MAKANAN KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA
PERSADA TAMBUSAI AHLI MEDIA**

Bapak/Ibu Dosen yang kami hormati, angket ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi tentang kelayakan Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Melalui Strategi Pembelajaran Kooperatif Dengan Tipe STAD Kelas VIII SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai. Selanjutnya data yang diperoleh akan kami gunakan sebagai acuan dalam mengevaluasi Modul Pembelajaran Sistem Pencernaan Makanan Dengan Tipe STAD. Oleh karena itu, dimohon kesediaan Bapak/Ibu Dosen untuk mengisi angket ini sesuai dengan fakta atau pendapat yang sebenarnya.

3. Data Responden

Nama Dosen : Ika Daruwati, M.Sc

NIDN : 1008068801

4. Angket Bahan Ajar

Berikan tanda (✓) pada kotak paling sesuai menurut Bapak/Ibu pada salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:

- 1 : Tidak Setuju
- 2 : Kurang Setuju
- 3 : Setuju
- 4 : Sangat Setuju

No	Pertanyaan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Modul ini dapat mempermudah peserta didik untuk belajar secara mandiri.				✓
2	Modul ini memiliki tampilan yang menarik.			✓	

Lampiran 9. (Lanjutan)

3	Penyajian materi pelajaran pada modul lebih praktis.				✓
4	Modul dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik.				✓
5	Penggunaan tulisan dan gambar pada modul dapat menarik perhatian peserta didik.			✓	
6	Penyajian evaluasi dan kunci jawaban membantu mengetahui kemampuan peserta didik.				✓
7	Modul mempermudah pendidik untuk mengajar.				✓
8	Modul ini tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.				✓
9	Gambar pada modul tercetak jelas dan menarik.				✓
10	Gambar pada modul sesuai dengan materi.				✓
11	Kalimat dalam modul mudah dipahami.				✓
12	Bentuk tulisan yang digunakan dalam modul rapi dan jelas				✓
13	Latar belakang pada sampul modul jelas dan menggambarkan materi.				✓
14	Latar belakang pada sampul modul jelas dan tidak mengganggu kejelasan tulisan.				✓
15	Penyajian glosarium lengkap dan membantu peserta didik mengetahui istilah yang belum diketahui.				✓

Lampiran 9. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

Sebaiknya modul dibuat tidak bolak-balik (perhalaman)
dan diperbanyak lagi gambar-gambar agar siswa tidak
merasa bosan untuk membaca.

Pasir Pengraian, ²⁵ Maret 2024

Validator Ahli Media



Ika Daruwati, M.Sc
NIDN. 1008068801

Lampiran 10. Data Hasil Validasi Oleh Ahli Media

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Jumlah indikator per kategori}}{\text{Jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

1. $\frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$ (Sangat Layak)
2. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
3. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
4. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
5. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
6. $\frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$ (Sangat Layak)
7. $\frac{8}{8} \times 100\% = 100\%$ (Sangat Layak)
8. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
9. $\frac{7}{8} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)

Lampiran 10. (Lanjutan)

$$10. \quad \frac{8}{8} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$11. \quad \frac{7}{8} \times 100\% = 88\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$12. \quad \frac{7}{8} \times 100\% = 88\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$13. \quad \frac{8}{8} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$14. \quad \frac{8}{8} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$15. \quad \frac{7}{8} \times 100\% = 88\% \text{ (Sangat Layak)}$$

Lampiran 11. Data Hasil Validasi oleh Ahli Media

No	Pernyataan	Ahli Media I	Ahli Media II	Jumlah Skor	Persentase (%)	Kriteria
1	Modul ini dapat mempermudah peserta didik untuk belajar secara mandiri.	4	4	8	100	Sangat Layak
2	Modul ini memiliki tampilan yang menarik	4	3	7	88	Sangat Layak
3	Penyajian materi pelajaran pada modul lebih praktis.	3	4	7	88	Sangat Layak
4	Modul dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik.	3	4	7	88	Sangat Layak
5	Penggunaan tulisan dan gambar pada modul dapat menarik perhatian peserta didik.	3	3	6	75	Layak
6	Penyajian evaluasi dan kunci jawaban membantu mengetahui kemampuan peserta didik.	4	4	8	100	Sangat Layak
7	Modul mempermudah pendidik untuk mengajar.	4	4	8	100	Sangat Layak
8	Modul ini tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.	3	4	7	88	Sangat Layak
9	Gambar pada modul tercetak jelas dan menarik.	3	4	7	88	Sangat Layak
10	Gambar pada modul sesuai dengan materi.	4	4	8	100	Sangat Layak
11	Kalimat dalam modul mudah dipahami.	3	4	7	88	Sangat Layak
12	Bentuk tulisan yang digunakan dalam modul rapi dan jelas.	3	4	7	88	Sangat Layak

13	Latar belakang pada sampul modul jelas dan menggambarkan materi.	4	4	8	100	Sangat Layak
14	Latar belakang pada sampul modul jelas dan tidak mengganggu kejelasan tulisan.	3	4	7	88	Sangat Layak
15	Penyajian glosarium lengkap dan membantu peserta didik mengetahui istilah yang belum diketahui.	3	4	7	88	Sangat Layak
Rata-rata Persentase					92	Sangat Layak

Lampiran 12. Angket Penilaian Kelayakan oleh Guru IPA

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA METERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Pendidik

Nama Pendidik : Nining Deswaty S.Pd

NUPTK : 0342755657300103

Petunjuk Pengisian Angket

- Berikan tanda (√) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Bapak/Ibu pendidik terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - Tidak Setuju
 - kurang Setuju
 - Setuju
 - Sangat Setuju
- Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem peredaran darah manusia berbasis pendekatan saintifik dengan *crossword puzzle*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

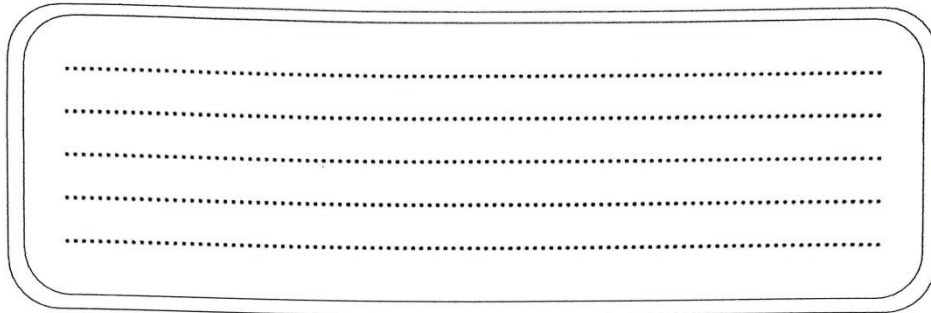
No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) yang ingin dicapai.			√	
2	Modul membantu pendidik dalam proses pembelajaran.				√
3	Tampilan modul sangat menarik.			√	

Lampiran 12. (Lanjutan)

4	Penggunaan modul tidak membutuhkan waktu yang lama.		✓		
5	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> ini menggunakan tata bahasa yang mudah dipahami.				✓
6	Susunan kalimat dalam modul mudah dipahami.				✓
7	Kegiatan dalam modul sesuai dengan indikator.			✓	
8	Modul ini dapat dijadikan salah satu sumber belajar.				✓
9	Modul ini dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.				✓
10	Penyajian modul sesuai dengan materi sistem pencernaan makanan .				✓
11	Gambar yang disajikan dalam modul sesuai dengan materi sistem pencernaan makanan.				✓
12	Modul ini membantu pendidik untuk melatih kemampuan peserta didik menemukan konsep sendiri.			✓	

Lampiran 12. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:



Pasir Pengaraian, 23 April 2024

Pendidik



Nining Deswaty, S.Pd
NUPTK. 0342755657300103

Lampiran 13. Data Hasil Validasi oleh Guru IPA

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Jumlah indikator per kategori}}{\text{Jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

1. $\frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
2. $\frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$ (Sangat Layak)
3. $\frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
4. $\frac{2}{4} \times 100\% = 50\%$ (Kurang Layak)
5. $\frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$ (Sangat Layak)
6. $\frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
7. $\frac{3}{4} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
8. $\frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$ (Sangat Layak)
9. $\frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$ (Sangat Layak)

Lampiran 13. (Lanjutan)

$$10. \quad \frac{4}{4} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$11. \quad \frac{4}{4} \times 100\% = 100\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$12. \quad \frac{3}{4} \times 100\% = 75\% \text{ (Layak)}$$

Lampiran 14. Data Hasil Validasi oleh Guru IPA

No	Pernyataan	Pendidik	Jumlah Skor	Persentase %	Kriteria
1	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan Standar Kompetensi (SK) yang ingin dicapai.	3	3	75	Layak
2	Modul membantu pendidik dalam proses pembelajaran.	4	4	100	Sangat Layak
3	Tampilan modul sangat menarik.	3	3	75	Layak
4	Penggunaan modul tidak membutuhkan waktu yang lama.	2	2	50	Kurang Layak
5	Modul pembelajaran sistem pencernaan melalui strategi kooperatif tipe <i>STAD</i> ini menggunakan tata bahasa yang mudah dipahami.	4	4	100	Sangat Layak
6	Susunan kalimat dalam modul mudah dipahami.	4	4	100	Sangat Layak
7	Kegiatan dalam modul sesuai indikator.	3	3	75	Layak
8	Modul ini dapat dijadikan salah satu sumber belajar.	4	4	100	Sangat Layak
9	Modul ini dapat memotivasi peserta didik untuk belajar.	4	4	100	Sangat Layak
10	Penyajian modul sesuai dengan materi sistem pencernaan makanan.	4	4	100	Sangat Layak
11	Gambar yang disajikan dalam modul sesuai dengan materi sistem pencernaan makanan.	4	4	100	Sangat Layak
12	Modul ini membantu pendidik untuk melatih kemampuan peserta didik menemukan konsep sendiri.	3	3	75	Layak
Rata-rata Persentase				88	Sangat Layak

Lampiran 15, Angket Penilaian Uji Coba Perorangan

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : *Sesilia Naomi Angelica Sibarani*

Kelas : *VIII B*

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (✓) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

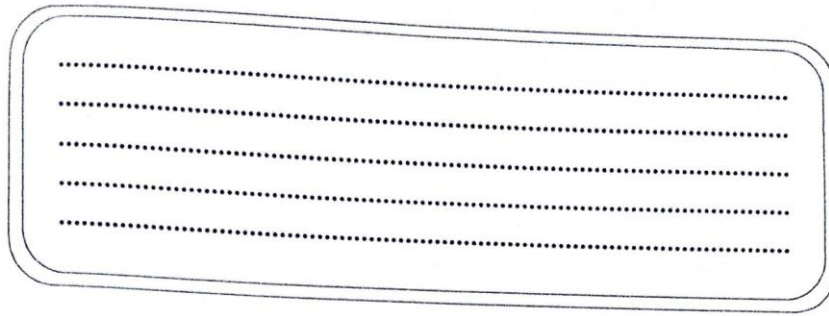
No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.				✓
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.				✓
5	Materi pada modul mudah dipahami.			✓	

Lampiran 15. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.			✓	
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.			✓	
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			✓	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.				✓
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .			✓	
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.			✓	
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.				✓
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.			✓	

Lampiran 15. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:



Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024

Peserta Didik


(Sesiilia Naomi Angelica Si Barani)

Lampiran 15. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA METERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : FRANCISCO Sinaga
Kelas : VIII.B

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (✓) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.	✓			
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.				✓
5	Materi pada modul mudah dipahami.			✓	

Lampiran 15. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.			✓	
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.		✓		
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.				✓
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.		✓		
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .	✓			
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.		✓		
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.			✓	
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.				✓

Lampiran 15. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

penambihan bukunya jwrans bagus
bukunya terluar besar

Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik

Francisco
(Francisco)

Lampiran 15. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : *Amel Sri Hariyanti*
Kelas : *VIII B*

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (√) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

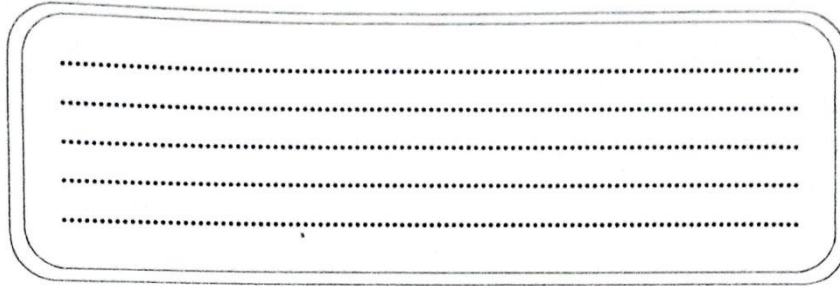
No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.				✓
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
5	Materi pada modul mudah dipahami.				✓

Lampiran 15. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.				✓
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.				✓
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.				✓
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.			✓	
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .			✓	
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.			✓	
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.			✓	
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.				✓

Lampiran 15. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:



Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik

(*Amei*)

(Amei sri hariyanti)

Lampiran 15. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : *Sela meliani Putri Gultom*
Kelas : *VIII B*

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (✓) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.			✓	
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
5	Materi pada modul mudah dipahami.			✓	

Lampiran 15. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.			✓	
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.			✓	
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			✓	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.			✓	
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .			✓	
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.			✓	
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.			✓	
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.			✓	

Lampiran 15. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

hiasan dalam buku sangat menarik

Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik

Zhud.
() Saia gutom;

Lampiran 15. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA METERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : RIBI ADISTA Br. Situmorang

Kelas : VIII B

Petunjuk Pengisian Angket

- Berikan tanda (✓) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - Tidak Setuju
 - kurang Setuju
 - Setuju
 - Sangat Setuju
- Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.			✓	
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.				✓
5	Materi pada modul mudah dipahami.		✓		

Lampiran 15. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.			✓	
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.		✓		
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.			✓	
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			✓	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.				✓
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .			✓	
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.			✓	
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.				✓
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.				✓
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.			✓	

Lampiran 15. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

- tulisannya dalam buku modul sangat menarik
untuk dibaca

-

Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik


RIBI ADISTA Situmorang

Lampiran 16. Data Hasil Uji Coba Perorangan

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Jumlah indikator per kategori}}{\text{Jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

1. $\frac{24}{32} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
2. $\frac{23}{32} \times 100\% = 72\%$ (Layak)
3. $\frac{26}{32} \times 100\% = 81\%$ (Sangat Layak)
4. $\frac{28}{32} \times 100\% = 88\%$ (Kurang Layak)
5. $\frac{25}{32} \times 100\% = 78\%$ (Layak)
6. $\frac{27}{32} \times 100\% = 84\%$ (Layak)
7. $\frac{24}{32} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
8. $\frac{26}{32} \times 100\% = 81\%$ (Sangat Layak)
9. $\frac{28}{32} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)

Lampiran 16. (Lanjutan)

$$10. \quad \frac{28}{32} \times 100\% = 88\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$11. \quad \frac{22}{32} \times 100\% = 69\% \text{ (Layak)}$$

$$12. \quad \frac{22}{32} \times 100\% = 69\% \text{ (Layak)}$$

$$13. \quad \frac{27}{32} \times 100\% = 84\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$14. \quad \frac{28}{32} \times 100\% = 88\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$15. \quad \frac{26}{32} \times 100\% = 81\% \text{ (Sangat Layak)}$$

Lampiran 17. Skor Penilaian Uji Coba Perorangan

No	Pernyataan	Skor Penilaian				Jumlah Skor	Persentase %	Kriteria
		1	2	3	4			
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.			8		24	75	layak
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.		1	7		23	72	Layak
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.	1		3	4	26	81	Sangat layak
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.			4	4	28	88	Sangat layak
5	Materi pada modul mudah dipahami.		1	5	2	25	78	Layak
6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.			5	3	27	84	Sangat layak
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.		1	6	1	24	75	Layak
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.		1	4	3	26	81	Sangat layak
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			4	4	28	87	Sangat layak
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.		1	2	5	28	88	Sangat layak
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe <i>STAD</i> .	1		7		22	69	Layak

Lampiran 17. (Lanjutan)

12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	2	6	22	69	Layak
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.	5	3	27	84	Sangat layak
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.	4	4	28	88	Sangat layak
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.	6	2	26	81	Sangat layak
Rata-rata Persentase					80	Sangat layak

Lampiran 18. Angket Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta DidikNama Peserta Didik : SuhurmanKelas : VIII B**Petunjuk Pengisian Angket**

- Berikan tanda (√) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - Tidak Setuju
 - kurang Setuju
 - Setuju
 - Sangat Setuju
- Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

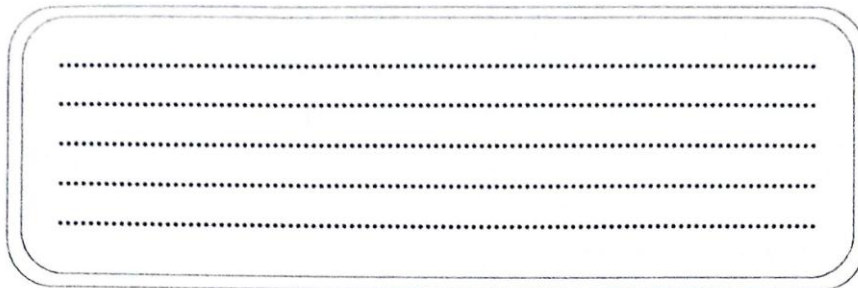
No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.				✓
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.				✓
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
5	Materi pada modul mudah dipahami.				✓

Lampiran 18. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.			✓	
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.				✓
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.	✓			
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.			✓	
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .			✓	
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.				✓
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.			✓	
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.				✓

Lampiran 18. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:



Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik

(*Suf*),
Suharman

Lampiran 18. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA METERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta DidikNama Peserta Didik : *Shon Sialahi*Kelas : *VIII B.***Petunjuk Pengisian Angket**

- Berikan tanda (✓) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
- Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

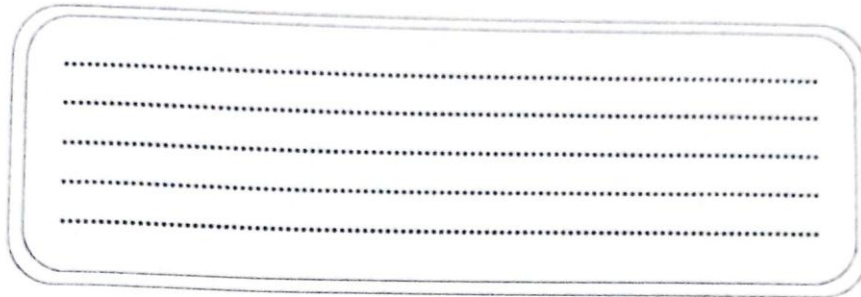
No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.				✓
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.		✓		
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.		✓		
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.		✓		
5	Materi pada modul mudah dipahami.				✓

Lampiran 18. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.			✓	
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.			✓	
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			✓	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.			✓	
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .				✓
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.				✓
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.				✓
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.			✓	
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.				✓

Lampiran 18. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:



Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik

()
Jhon

Lampiran 18. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : Lasmita Mariana Aritonang
Kelas : VIII^B

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (√) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

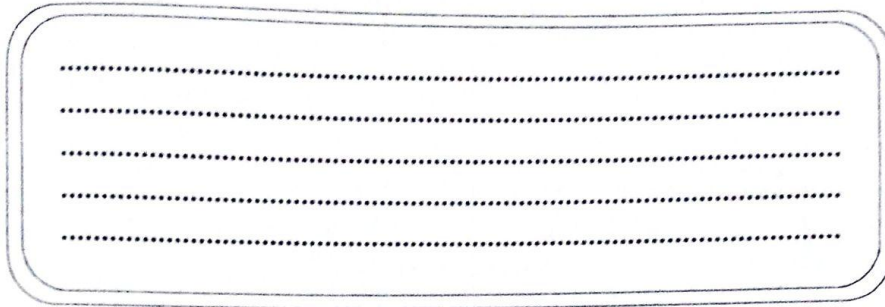
No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.				✓
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.			✓	
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.				✓
5	Materi pada modul mudah dipahami.			✓	

Lampiran 18. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.				✓
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.		✓		
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.				✓
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			✓	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.				✓
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .			✓	
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.			✓	
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.			✓	
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.			✓	

Lampiran 18. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:



Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik



(Lanieta Marlana OPS)

Lampiran 18. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : Noomi Priskita br. Ginaga
Kelas : VIII (B)

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (√) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.			√	
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.				√
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.			√	
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.			√	
5	Materi pada modul mudah dipahami.				√

Lampiran 18. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.				✓
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.			✓	
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			✓	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.				✓
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .			✓	
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.			✓	
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.			✓	
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.			✓	

Lampiran 18. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

.....

.....

.....

.....

.....

Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik

(*Naomi Fiskila*)

Naomi Fiskila b.R. Sinaga

Lampiran 18. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta DidikNama Peserta Didik : Esti^o Suspani WawKelas : VIII^B**Petunjuk Pengisian Angket**

- Berikan tanda (✓) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
- Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

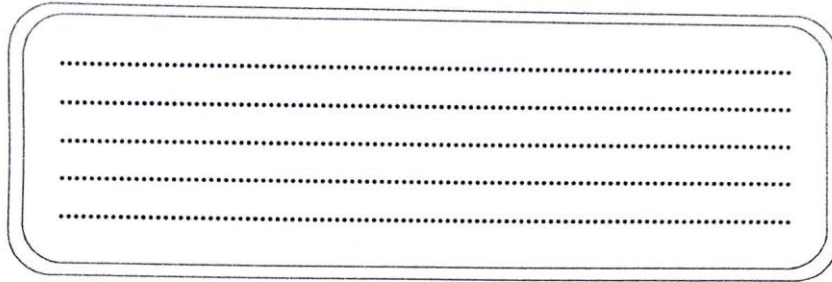
No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.		✓		
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.			✓	
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
5	Materi pada modul mudah dipahami.				✓

Lampiran 18. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.				✓
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.			✓	
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			✓	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.				✓
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .				✓
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.			✓	
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	✗
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.				✓
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.				✓

Lampiran 18. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:



Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik



(ESTP Susanti Woro W)

Lampiran 19. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Jumlah indikator per kategori}}{\text{Jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

1. $\frac{52}{64} \times 100\% = 81\%$ (Sangat Layak)
2. $\frac{48}{64} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
3. $\frac{46}{64} \times 100\% = 72\%$ (Layak)
4. $\frac{49}{64} \times 100\% = 77\%$ (Layak)
5. $\frac{50}{64} \times 100\% = 78\%$ (Layak)
6. $\frac{48}{64} \times 100\% = 75\%$ (Layak)
7. $\frac{46}{64} \times 100\% = 72\%$ (Layak)
8. $\frac{54}{64} \times 100\% = 84\%$ (Sangat Layak)
9. $\frac{46}{64} \times 100\% = 72\%$ (Layak)
10. $\frac{54}{64} \times 100\% = 84\%$ (Sangat Layak)

Lampiran 19. (Lanjutan)

$$11. \quad \frac{52}{64} \times 100\% = 82\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$12. \quad \frac{50}{64} \times 100\% = 78\% \text{ (Layak)}$$

$$13. \quad \frac{46}{64} \times 100\% = 72\% \text{ (Layak)}$$

$$14. \quad \frac{54}{64} \times 100\% = 84\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$15. \quad \frac{53}{64} \times 100\% = 83\% \text{ (Sangat Layak)}$$

Lampiran 20. Skor Penilaian Uji Coba Kelompok Kecil

No	Pernyataan	Skor Penilaian				Jumlah Skor	Persentase %	Kriteria
		1	2	3	4			
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.	1		9	6	52	81	Sangat Layak
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.		4	8	4	48	75	Layak
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.		4	10	2	46	72	Layak
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.	1	1	10	4	49	77	Layak
5	Materi pada modul mudah dipahami.	1	4	3	8	50	78	Layak
6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.			8	8	48	75	Layak
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.		4	10	2	46	72	Layak
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.		3	4	9	54	84	Sangat Layak
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.		3	12	1	46	72	Layak
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.		1	8	7	54	84	Sangat Layak
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe <i>STAD</i> .		2	8	6	52	81	Sangat Layak

Lampiran 20. (Lanjutan)

12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	2	8	5	50	78	Layak
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.	4	10	2	46	72	Layak
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.		10	6	54	84	Sangat Layak
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.	1	9	6	53	83	Sangat Layak
Rata-rata Persentase						79	Layak

Lampiran 21. Angket Penilaian Uji Coba Lapangan

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : NAOMI LETISA ZEBUA
Kelas : VIII A

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (✓) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.				✓
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.			✓	
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
5	Materi pada modul mudah dipahami.				✓

Lampiran 21. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.				✓
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.			✓	
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			✓	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.				✓
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .			✓	
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.		✓		
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.				✓
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.				✓
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.			✓	

Lampiran 21. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

* Pembelajaran buku materi nya sangat menarik
di baca dan di pahami dan mudah
jadi pelajaran yg terbaik

Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik

(*Naomi*)
Naomi letisa

Lampiran 21. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA METERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : JINDAH NURHAYATI GEA
Kelas : VIII A

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (√) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.				✓
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.				✓
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
5	Materi pada modul mudah dipahami.			✓	

Lampiran 21. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.				✓
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.				✓
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			✓	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.				✓
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .			✓	✓
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.			✓	
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.			✓	
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.			✓	

Lampiran 21. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

Tidak ada modul yang harus diperbaiki
Saya sangat menyukai modul.....
.....
.....
.....

Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik

(-Jing-)
indah nurhayati
Gea

Lampiran 21. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : EFESUS DAVID TORRES

Kelas : VIII A

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (√) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.			✓	1
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
5	Materi pada modul mudah dipahami.				✓

Lampiran 21. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.				✓
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.			✓	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.				✓
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.			✓	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.				✓
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .			✓	
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.			✓	
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.			✓	
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.			✓	

Lampiran 21. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

modul ini sangat saya sukai walaupun ada yg bl
berapa tg. Saya ~~suka~~ tirak sukai sa dgn
modul ini saya banyak mendapat motivasi

Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024

Peserta Didik

(*Lu*)EFESUS DAVID TORRES
SAMOSIR

Lampiran 21. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik : *Jeremia Situmeang*
Kelas : *VIII A*

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (√) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.				✓
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.				✓
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.				✓
5	Materi pada modul mudah dipahami.			✓	

Lampiran 21. (Lanjutan)


6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.				✓
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.				✓
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.				✓
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.				✓
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.				✓
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .				✓
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.				✓
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.				✓
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.				✓
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.				✓

Lampiran 21. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

modulnya menarik, saya dapat belajar mandiri

Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024
Peserta Didik


(Doremia Sitameang)

Lampiran 21. (Lanjutan)

**ANGKET PENILAIAN PENGEMBANGAN MODUL BIOLOGI
MELALUI STRATEGI PEMBELAJARAN KOOPERATIFE DENGAN
TIPE STAD PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN MAKANAN
KELAS VIII SMP YAYASAN TIGA PUTRA PERSADA**

Angket untuk Peserta Didik

Nama Peserta Didik

Kelas

: RITA INDA SARI BUTAR-BUTAR
: VIII^A

Petunjuk Pengisian Angket

1. Berikan tanda (✓) pada kolom nilai, sesuai dengan tanggapan Anda terhadap modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*. Pilih salah satu dari empat alternatif jawaban yang dipilih, yaitu:
 - 1 : Tidak Setuju
 - 2 : kurang Setuju
 - 3 : Setuju
 - 4 : Sangat Setuju
2. Jika mempunyai komentar dan saran mengenai modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe *STAD*, silahkan ditulis pada lembar yang tersedia.

No.	Pernyataan	Nilai			
		1	2	3	4
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.				✓
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			✓	
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.			✓	
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.			✓	
5	Materi pada modul mudah dipahami.		✓		

Lampiran 21. (Lanjutan)

6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.			✓	
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.		✓		
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.			✓	
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.				✓
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.				✓
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> .				✓
12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.			✓	
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.			✓	
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.			✓	
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.				✓

Lampiran 21. (Lanjutan)

Saran untuk perbaikan modul:

Saya dapat termotivasi ~~untuk~~ karena
modul ini menarik dibaca. Dan tulisannya
bagus dan mudah dibaca.

Pasir Pengaraian, 6 Mei 2024

Peserta Didik



(Rita. Butar-butar

Lampiran 22. Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

$$\text{Presentase Skor} = \frac{\text{Jumlah indikator per kategori}}{\text{Jumlah indikator total kategori}} \times 100\%$$

1. $\frac{112}{144} \times 100\% = 77\%$ (Layak)
2. $\frac{119}{144} \times 100\% = 83\%$ (Sangat Layak)
3. $\frac{107}{144} \times 100\% = 74\%$ (Layak)
4. $\frac{123}{144} \times 100\% = 85\%$ (Sangat Layak)
5. $\frac{113}{114} \times 100\% = 78\%$ (Layak)
6. $\frac{119}{144} \times 100\% = 83\%$ (Sangat Layak)
7. $\frac{119}{144} \times 100\% = 83\%$ (Sangat Layak)
8. $\frac{127}{144} \times 100\% = 88\%$ (Sangat Layak)
9. $\frac{115}{144} \times 100\% = 80\%$ (Layak)
10. $\frac{125}{144} \times 100\% = 87\%$ (Sangat Layak)

Lampiran 22. (Lanjutan)

$$11. \quad \frac{124}{144} \times 100\% = 86\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$12. \quad \frac{111}{144} \times 100\% = 77\% \text{ (Layak)}$$

$$13. \quad \frac{111}{144} \times 100\% = 77\% \text{ (Layak)}$$

$$14. \quad \frac{117}{144} \times 100\% = 81\% \text{ (Sangat Layak)}$$

$$15. \quad \frac{122}{144} \times 100\% = 85\% \text{ (Sangat Layak)}$$

Lampiran 23. Skor Penilaian Uji Coba Lapangan

No	Pernyataan	Skor Penilaian				Jumlah Skor	Persentase %	Kriteria
		1	2	3	4			
1	Jenis huruf pada modul mudah dibaca.	1	29	6	112	78	Layak	
2	Bahasa pada modul mudah untuk dipahami.			25	11	119	82	Sangat Layak
3	Kalimat pada modul mudah dipahami.	5	27	4	107	74	Layak	
4	Bentuk dan ukuran huruf pada modul mudah dibaca.	1	19	16	123	85	Sangat Layak	
5	Materi pada modul mudah dipahami.	1	4	20	11	113	78	Layak
6	Materi pada modul disajikan dengan lengkap.	1	2	18	15	119	83	Sangat Layak
7	Materi pada modul sesuai dengan kompetensi dasar yang ingin dicapai.	1	23	12	119	83	Sangat Layak	
8	Soal yang diberikan sesuai dengan pembahasan materi modul.			17	19	127	88	Sangat Layak
9	Susunan materi pada modul mudah diingat dan dipahami.	4	21	11	115	80	Layak	
10	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe <i>STAD</i> memiliki tampilan gambar yang menarik.	1	17	18	125	87	Sangat Layak	
11	Semangat belajar saya bertambah dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatife dengan tipe <i>STAD</i> .	2	16	18	124	86	Sangat Layak	

Lampiran 23. (Lanjutan)

12	Modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	4	25	7	111	77	Layak
13	Saya dapat belajar mandiri dengan adanya modul ini.	9	15	12	111	77	Layak
14	Saya senang dan termotivasi dengan adanya modul.	3	21	12	117	81	Sangat Layak
15	Dengan adanya modul pembelajaran sistem pencernaan makanan melalui strategi pembelajaran kooperatif dengan tipe <i>STAD</i> membuat belajar saya menjadi mudah.	2	18	16	122	85	Sangat Layak
Rata-rata Persentase						82	Sangat Layak

Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian



Pembagian Angket
Kepada Siswa



Penjelasan Pengisian
Angket dikelas VIIIA



Penjelasan Pengisian
Angket dikelas VIIIB



Siswa Membaca dan
Mengisi Angket

Lampiran 25. Modul sebelum sebelum revisi ahli bahasa



Lampiran 26. Modul setelah revisi ahli bahasa



Lampiran 25. (Lanjutan)



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. SUMBER KARBOHIDRAT KOMPLEKS	2
GAMBAR 2. KARBOHIDRAT SEDERHANA.....	2
GAMBAR 3. BERBAGAI SUMBER PROTEIN	3
GAMBAR 4. BERBAGAI SUMBER LEMAK	4
GAMBAR 5. BERBAGAI SUMBER MINERAL	6
GAMBAR 6. BERBAGAI SUMBER SERAT	6
GAMBAR 7. AIR DALAM TUBUH	7
GAMBAR 8. GAMBAR ORGAN PENCERNAAN MANUSIA	10
GAMBAR 9. MULUT.....	11
GAMBAR 10. KERONGKONGAN	11
GAMBAR 11. LAMBUNG	12
GAMBAR 12. USUS HALUS	13
GAMBAR 13. GAMBAR USUS BESAR	14
GAMBAR 14. GIGI	15
GAMBAR 15. LIDAH	16
GAMBAR 16. HATI	16
GAMBAR 17. KANTONG EMPEDU DAN PANKREAS	17
GAMBAR 18. DIARE	18
GAMBAR 19. KONTIPASI	18
GAMBAR 20. TUKAK LAMBUNG.....	19
GAMBAR 21. APENDISTIS(RADANG USUS BUNTU)	19
GAMBAR 22. HEMOROID (WASIR)	19
GAMBAR 23. HEPATITIS	20

Lampiran 26. (Lanjutan)



Gambar	Halaman
1. Sumber Karbohidrat Kompleks	3
2. Sumber Karbohidrat Sederhana	3
3. Berbagai Sumber Protein.....	4
4. Berbagai Sumber Lemak.....	5
5. Berbagai Sumber Mineral.....	7
6. Berbagai Sumber Serat.....	7
7. Air Dalam Tubuh.....	8
8. Organ Pencernaan Manusia.....	17
9. Mulut.....	18
10. Kerongkongan.....	18
11. Lambung.....	19
12. Usus Halus.....	20
13. Usus Besar.....	21
14. Gigi.....	22
15. Lidah.....	23
16. Hati.....	23
17. Kantong Empedu dan Pankreas.....	24
18. Diare.....	33
19. Kontipasi.....	33
20. Tukak Lambung.....	34
21. Apendistis (Radang Usus Buntu)	34
22. Hemoroid (Wasir).....	34
23. Hepatitis.....	35

Lampiran 27. Modul sebelum revisi ahli materi

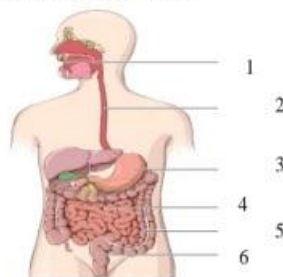


UJI KOMPETENSI

Tugas Kelompok

A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Pencernaan pada tubuh manusia meliputi pencernaan....
 - a. Biologis dan kimiawi
 - b. Mekanik dan kimiawi
 - c. Mekanis dan biologis
 - d. Kimiawi dan enzimatis
2. Proses pemecahan karbohidrat dalam tubuhmu terjadi pada....
 - a. Mulut dan lambung
 - b. Mulut dan usus halus
 - c. Lambung dan usus halus
 - d. Usus halus dan usus besar
3. Sistem pencernaan yang melakukan gerak peristaltik pertama adalah.....
 - a. Usus
 - b. Mulut
 - c. Lambung
 - d. Kerongkongan
4. Organ pencernaan yang sangat asam, bertugas untuk membunuh bakteri dan mencerna protein adalah...
 - a. Mulut
 - b. Lambung
 - c. Usus halus
 - d. Usus besar
5. Pada proses pencernaan, asam lambung memiliki fungsi....
 - a. Menguraikan karbohidrat menjadi glukosa
 - b. Mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin
 - c. Mendorong makanan ke usus halus
 - d. Mengendorokan otot lambung
6. Berikut proses pencernaan yang berlangsung dalam lambung, **kecuali**....
 - a. Amilum berubah menjadi fruktosa oleh enzim ptialin
 - b. Kaseinogen akan berubah menjadi kasein oleh enzim renin
 - c. Protein menjadi peptide oleh enzim pepsin
 - d. Kasein akan di gumpalkan oleh ion Ca^{2+}
7. Perhatikan gambar berikut!



Lampiran 28. Modul setelah revisi ahli materi



Uji Kompetensi

Guru membentuk kelompok kecil 4-6 siswa

Siswa Saling Bekerja Sama



Ayo kita selesaikan 😊

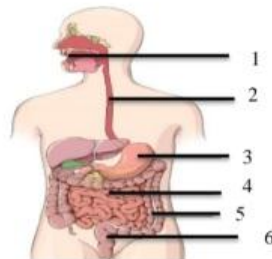
A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!

1. Makanan yang seimbang adalah makanan yang mengandung....
 - a. Natrium klorida, susu, vitamin, karbohidrat, lemak, protein, dan makanan kasar
 - b. Vitamin, mineral, glukosa, lemak, air, dan makanan kasar
 - c. Vitamin, mineral, karbohidrat, makanan tanpa lemak, protein, air, dan makanan kasar.
 - d. Karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air.
2. Bahan makanan pokok, seperti beras, jagung, dan sagu merupakan sumber karbohidrat yang berfungsi...
 - a. Sebagai pembangun
 - b. Sebagai sumber energi
 - c. Mengatur kegiatan tubuh
 - d. Menjaga kesehatan
3. Seseorang yang hanya mengonsumsi nasi saja menjadi tidak sehat, karena...
 - a. Dalam jumlah banyak nasi akan merusak sistem pencernaan
 - b. Nasi tidak cukup mengandung karbohidrat untuk aktivitas normal tubuh
 - c. Nasi tidak mengandung cukup protein dan lemak bagi tubuh
 - d. Nasi termasuk bahan yang tidak dapat dicerna dengan sempurna
4. Bahan makanan yang dikonsumsi setiap hari harus mengandung sejumlah besar bahan...
 - a. Vitamin dan air
 - b. Air dan mineral
 - c. Protein dan mineral
 - d. Karbohidrat dan protein
5. Pada masa pertumbuhan sebaiknya seseorang anak mendapat asupan bahan makanan yang banyak mengandung...

a. Lemak	c. Mineral
b. Protein	d. Karbohidrat

Lampiran 28. (Lanjutan)

7. Perhatikan gambar berikut!



Pembusukan sisa makanan berlangsung pada bagian nomor....

- a. 1 c. 4
b. 3 d. 5

8. Pada pencernaan kimiawi terdapat enzim ptialin yang berfungsi untuk....
a. Memecah makanan menjadi kecil dan mudah di telan
b. Memecah zat pati (karbohidrat kompleks) menjadi glukosa (karbohidrat sederhana).
c. Memecah protein menjadi pepton
d. Memecah lemak menjadi asam lemak dan gliserol.
9. Usus dua belas jari disebut juga dengan....
a. Duodenum
b. Jejunum
c. Ileum
d. Apendiks
10. Disekitar rongga mulut terdapat beberapa kelenjar ludah, kelenjar apa ada di dekat pelipis....
a. Parotis
b. Sub lingualis
c. Sub mandibularis
d. Tiroid

**B. Jawablah dengan benar pertanyaan berikut!**

- Sebutkan urutan saluran pencernaan dari awal hingga akhir!
- Kita dianjurkan mengonsumsi makanan sehat dan bergizi seimbang untuk memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh. Apa yang akan terjadi seandainya seseorang hanya mengonsumsi satu jenis makanan saja, misalnya hanya makan nasi saja setiap hari?
- Mengapa saat kita sedang makan hendaknya tidak banyak bicara? Jelaskan!
- Sebutkan fungsi hati sebagai organ sistem pencernaan!

Lampiran 27. (Lanjutan)



RANGKUMAN

1. Makanan bergizi ialah makanan yang mengandung zat-zat yang dibutuhkan tubuh, seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, kalsium, dan air.
2. Karbohidrat adalah sumber energi utama bagi tubuh. Selain menjadi sumber energi, karbohidrat berperan sebagai bahan dasar beberapa bagian sel tubuh.
3. Protein merupakan senyawa organik yang terdiri unsur-unsur C, O, H, N, dan kadang-kadang mengandung unsur S dan P. komponen dasar protein adalah asam amino.
4. Lemak berfungsi sebagai sumber energi dan cadangan energi.
5. Vitamin adalah zat organik pelengkap makanan yang diperlukan tubuh.
6. Mineral merupakan nutrisi yang tidak dibuat oleh makhluk hidup. Sama seperti vitamin, mineral juga tidak menghasilkan energi, tetapi tubuh kita tetap membutuhkan mineral, meski dalam jumlah sedikit, untuk melakukan seluruh proses kimia di dalam tubuh.
7. Serat tidak tercerna dalam proses pencernaan, sehingga akan menstimulasi jalannya makanan didalam usus besar.
8. Sel tubuh makhluk hidup sekitar 60-80% terdiri atas air. Air dibutuhkan oleh tubuh, yaitu sebagai pembentuk sel dan cairan tubuh, pengatur suhu tubuh, pelarut zat-zat gizi lain dan pembantu proses pencernaan makanan, pelumas dan bantalan, media transportasi, media pengeluaran sisa metabolisme
9. Pencernaan merupakan proses memecah makanan menjadi molekul kecil sehingga dapat diserap oleh tubuh melalui pembuluh darah. Selanjutnya, molekul makanan dari darah masuk kedalam sel melintasi membran sel. Molekul yang tidak di gunakan dan dibutuhkan oleh tubuh akan dikeluarkan dari tubuh melalui sistem ekskresi seperti keringat dan urin. Makanan yang tidak tercerna berupa feses akan dibuang melalui anus, proses ini disebut defekasi.
10. Organ pencernaan utama adalah organ-organ di dalam tubuh yang berfungsi untuk mencerna makanan yang memberikan nutrisi bagi tubuh. Organ-organ di dalam tubuh yang berperan sebagai saluran pencernaan yang dilalui makanan mulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan akan berakhir di anus.
11. Organ pencernaan tambahan berfungsi untuk membantu saluran pencernaan dalam melakukan kerjanya. Organ-organ pencernaan tambahan yaitu gigi, lidah, hati, kantong empedu, dan pankreas.
12. Gangguan pada sistem pencernaan cukup beragam diantaranya diare, kontipasi, tukak lambung, apendisitis (radang usus buntu), hemoroid (wasir), dan hepatitis.
13. Beberapa upaya mencegahnya berolahraga secara teratur, Mengonsumsi makanan yang tinggi serat dan kaya biji-bijian, sayuran, kacang-kacangan, berolahraga, dan minum air putih secukupnya.

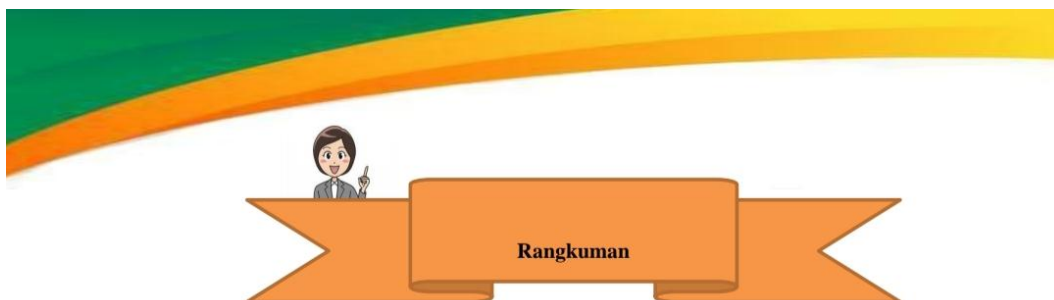


Lampiran 28. (Lanjutan)



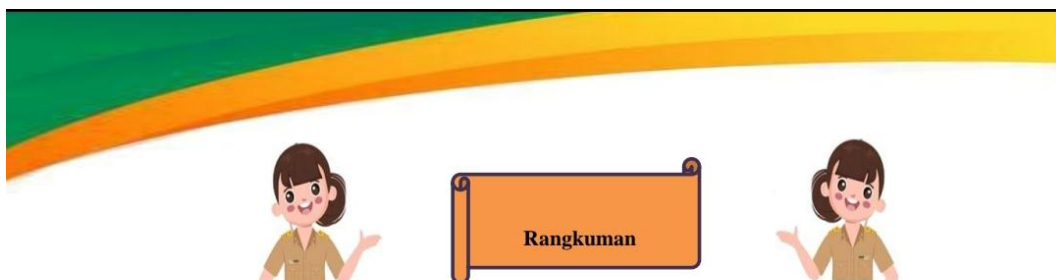
1. Makanan bergizi adalah makanan yang mengandung zat-zat yang dibutuhkan tubuh, seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, kalsium, dan air.
2. Karbohidrat adalah sumber energi utama bagi tubuh. Selain menjadi sumber energi, karbohidrat berperan sebagai bahan dasar beberapa bagian sel tubuh.
3. Protein merupakan senyawa organik yang terdiri unsur-unsur C, O, H, N, dan kadang-kadang mengandung unsur S dan P. komponen dasar protein adalah asam amino.
4. Lemak berfungsi sebagai sumber energi dan cadangan energi.
5. Vitamin adalah zat organik pelengkap makanan yang diperlukan tubuh.
6. Mineral merupakan nutrisi yang tidak dibuat oleh makhluk hidup. Sama seperti vitamin, mineral juga tidak menghasilkan energi, tetapi tubuh kita tetap membutuhkan mineral, meski dalam jumlah sedikit untuk melakukan seluruh proses kimia di dalam tubuh.
7. Serat tidak tercerna dalam proses pencernaan, sehingga akan menstimulasi jalannya makanan didalam usus besar.
8. Sel tubuh makhluk hidup sekitar 60-80% terdiri atas air. Air dibutuhkan oleh tubuh, yaitu sebagai pembentuk sel dan cairan tubuh, pengatur suhu tubuh, pelarut zat-zat gizi lain dan pembantu proses pencernaan makanan, pelumas dan bantalan, media transportasi, media pengeluaran sisa metabolisme.

Lampiran 28. (Lanjutan)



1. Pencernaan merupakan proses memecah makanan menjadi molekul kecil sehingga dapat diserap oleh tubuh melalui pembuluh darah. Selanjutnya, molekul makanan dari darah masuk ke dalam sel melintasi membran sel. Molekul yang tidak digunakan dan dibutuhkan oleh tubuh akan dikeluarkan dari tubuh melalui sistem ekskresi seperti keringat dan urin. Makanan yang tidak tercerna berupa feses akan dibuang melalui anus, proses ini disebut defekasi.
2. Pencernaan makanan terbagi menjadi dua macam, yaitu pencernaan mekanis dan pencernaan kimiawi. Pencernaan mekanis salah satu contohnya terjadi di dalam mulut yaitu pada saat makanan dihancurkan oleh gigi. Pada pencernaan kimiawi, terjadi reaksi kimia yang menguraikan molekul besar makanan menjadi molekul yang lebih kecil. Pencernaan kimiawi pada proses pencernaan biasanya dilakukan dan dibantu oleh enzim-enzim pencernaan, seperti enzim amilase pada mulut.
3. Organ pencernaan utama adalah organ-organ di dalam tubuh yang berfungsi untuk mencerna makanan yang memberikan nutrisi bagi tubuh. Organ-organ di dalam tubuh yang berperan sebagai saluran pencernaan yang dilalui makanan mulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, dan akan berakhir di anus.
4. Organ pencernaan tambahan berfungsi untuk membantu saluran pencernaan dalam melakukan kerjanya. Organ-organ pencernaan tambahan yaitu gigi, lidah, hati, kantong empedu, dan pankreas.

Lampiran 28. (Lanjutan)



1. Faktor penyebab gangguan sistem pencernaan bermacam-macam, di antaranya makanan yang kurang baik dari segi kebersihan dan kesehatan, keseimbangan nutrisi, pola makan yang kurang tepat, adanya infeksi, dan kelainan pada organ pencernaan.
2. Gangguan dan penyakit pada sistem pencernaan makanan yaitu diare, kontipasi, tukak lambung, *apendistis* (radang usus buntu), hemoroid (wasir) dan hepatitis.
3. Hepatitis adalah penyakit peradangan pada hati.
Penderita hepatitis akut dapat mengalami **jaundice** (menguningnya kulit dan mata), membesarnya hati, dan membesarnya limfa.
4. Beberapa upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan antara lain;
 - Sebelum makan sebaiknya mencuci tangan terlebih dahulu.
 - Mengonsumsi makanan yang tinggi serat dan kaya biji-bijian, sayuran, kacang-kacangan, mencegah atau mengobati berbagai kondisi pencernaan.
 - Mengonsumsi makanan dan camilan secara teratur dapat membantu menjaga sistem pencernaan tetap prima.
 - Berolahraga secara teratur.
 - Menghilangkan kebiasaan hidup tidak sehat, seperti jajan sembarangan, mengonsumsi makanan secara berlebihan, sering mengonsumsi makanan pedas, dan juga pola makan yang tidak teratur.
 - Minum air putih yang cukup setiap hari.



Lampiran 29. Modul sebelum revisi ahli media



Macam-Macam Vitamin

(Prastiwi, 2023: 22-23)

Vitamin	Sumber	Fungsi	Kebutuhan Per Hari	Gejala Kekurangan
Larut dalam Air				
Vitamin B1 (Tiamin)	Ragi, hati, daging merah, dan biji-bijian	Metabolisme karbohidrat	1,5 mg	Beri-beri, kerusakan jantung, dan kulit lebam
Vitamin B2 (riboflavin)	Susu, telur, dan sayuran	Metabolisme karbohidrat dan pertumbuhan	1.8 mg	Luka pada mulut dan kulit lebam
Vitamin B3 (niasin)	Daging merah, unggas, dan hati	Metabolisme energy	20 mg	Pellagra, kerusakan kulit kelamin, dan gangguan mental
Vitamin B6 (piridoksin)	Susu, hati dan padi	Metabolism asam amino	2 mg	Anemia, kejang otot, dan pertumbuhan yang terhambat.
Vitamin B12	Daging, susu, dan telur	Produksi sel darah merah	0,003 mg	Anemia dan gangguan saraf
Vitamin C	Jeruk, tomat, kentang, dan sayuran	Pembentuk kartilago	45mg	Kudis dan pendarahan kulit
Larut dalam Lemak				
Vitamin A (retinol)	Buah-buahan, sayuran, susu, dan hati	Kesehatan kulit dan mata	1 mg	Rabun senja dan gangguan kulit
Vitamin D (kalsiferol)	Susu, minyak ikan, dan telur	Penyerapan kalsium	0,01 mg	Kelainan tulang dan gigi
Vitamin E (tokoferol)	Daging, sayur-sayuran, dan biji-bijian	Kesehatan sel darah merah	15 mg	Anemia
Vitamin K	Sayuran hijau	Penggumpalan darah	0,03 mg	Gangguan penggumpalan darah

Tabel 1.1 Macam-Macam Vitamin


Lampiran 30. Modul setelah revisi ahli media

Macam-Macam Vitamin

Tabel 1.1 Macam-Macam Vitamin

Vitamin	Sumber	Fungsi	Kebutuhan Per Hari	Gejala Kekurangan
Larut dalam air				
Vitamin B1 (<i>Tiamin</i>)	Ragi, hati, daging merah, dan biji-bijian	Metabolisme karbohidrat	1,5 mg	Beri-beri, kerusakan jantung, dan kulit lebam
Vitamin B2 (<i>riboflavin</i>)	Susu, telur, dan sayuran	Metabolisme karbohidrat dan pertumbuhan	1.8 mg	Luka pada mulut dan kulit lebam
Vitamin B3 (<i>niacin</i>)	Daging merah, unggas, dan hati	Metabolisme energy	20 mg	Pellagra, kerusakan kulit kelamin, dan gangguan mental
Vitamin B6 (<i>piridoksin</i>)	Susu, hati dan padi	Metabolisme asam amino	2 mg	Anemia, kejang otot, dan pertumbuhan yang terhambat.
Vitamin B12	Daging, susu, dan telur	Produksi sel darah merah	0,003 mg	Anemia dan gangguan saraf
Vitamin C	Jeruk, tomat, kentang, dan sayuran	Pembentuk kartilago	45mg	Kudis dan pendarahan kulit
Larut dalam lemak				
Vitamin A (<i>retinol</i>)	Buah-buahan, sayuran, susu, dan hati	Kesehatan kulit dan mata	1 mg	Rabun senja dan gangguan kulit
Vitamin D (<i>kalsiferol</i>)	Susu, minyak ikan, dan telur	Penyerapan kalsium	0,01 mg	Kelainan tulang dan gigi
Vitamin E (<i>tokoferol</i>)	Daging, sayur-sayuran, dan biji-bijian	Kesehatan sel darah merah	15 mg	Anemia
Vitamin K	Sayuran hijau	Penggumpalan darah	0,03 mg	Gangguan penggumpalan darah

(Prastiwi, 2023: 22-23)



Lampiran 29. (Lanjutan)

**f. Hepatitis**

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



Gambar 23. Hepatitis
(Sumber: dinkes.agamkab.go.id)

2. Upaya Menjaga Kesehatan Sistem Pencernaan

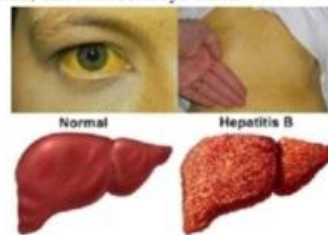
Organ pencernaan adalah salah satu organ yang terpenting di dalam organ manusia. Jika kesehatan pencernaan terganggu maka akan mengakibatkan gangguan pada kesehatan, beberapa upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan, antara lain sebagai berikut:

- a. Sebelum makan sebaiknya mencuci tangan terlebih dahulu
- b. Mengonsumsi makanan yang tinggi serat dan kaya biji-bijian, sayuran, kacang-kacangan, mencegah atau mengobati berbagai kondisi pencernaan.
- c. Mengonsumsi makanan dan camilan secara teratur dapat membantu menjaga sistem pencernaan tetap prima.
- d. Berolahraga secara teratur membantu menjaga makanan bergerak melalui sistem pencernaan dan mengurangi sembelit. Olahraga juga dapat membantu mempertahankan berat badan yang sehat dan bagus untuk kesehatan pencernaan.
- e. Menghilangkan kebiasaan hiduo tidak sehat, seperti jajan sembarangan, mengonsumsi makanan secara berlebihan, sering mengonsumsi makanan pedas, dan juga pola makan yang tidak teratur.
- f. Minum air putih yang cukup setiap hari.

Lampiran 30. (Lanjutan)

f. Hepatitis

Penyakit peradangan pada hati. Orang yang menderita hepatitis ringan memiliki gejala seperti orang yang terkena flu, yaitu sakit otot dan persendian, demam, diare, dan sakit kepala. Penderita hepatitis akut dapat mengalami **jaundice** (menguningnya kulit dan mata), membesarnya hati, dan membesarnya limfa.



Gambar 23. Hepatitis
(Sumber: dinkes.agamkab.go.id)

2. Upaya Menjaga Kesehatan Sistem Pencernaan

Organ pencernaan adalah salah satu organ yang terpenting di dalam organ manusia. Jika kesehatan pencernaan terganggu maka akan mengakibatkan gangguan pada kesehatan, beberapa upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan, antara lain sebagai berikut:



- a. Sebelum makan sebaiknya mencuci tangan terlebih dahulu.
- b. Mengonsumsi makanan yang tinggi serat dan kaya biji-bijian, sayuran, kacang-kacangan, mencegah atau mengobati berbagai kondisi pencernaan.
- c. Mengonsumsi makanan dan camilan secara teratur dapat membantu menjaga sistem pencernaan tetap prima.
- d. Berolahraga secara teratur membantu menjaga makanan bergerak melalui sistem pencernaan dan mengurangi sembelit. Olahraga juga dapat membantu mempertahankan berat badan yang sehat dan bagus untuk kesehatan pencernaan.
- e. Menghilangkan kebiasaan hidup tidak sehat, seperti jajan sembarangan, mengonsumsi makanan secara berlebihan, sering mengonsumsi makanan pedas, dan juga pola makan yang tidak teratur.
- f. Minum air putih yang cukup setiap hari.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Elisabeth Dame Situmeang adalah nama penulis Skripsi ini. Lahir di Manduamas Lama pada tanggal, 22 Maret 2002. Penulis merupakan Anak kedua dari lima bersaudara, buah kasih pasangan dari Ayahanda Binsar Situmeang dan Ibunda Lantiurida Br Barutu. Penulis pertama kali menempuh pendidikan pada umur 6 tahun di SD Swasta Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai pada tahun 2009 dan selesai tahun 2015, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 07 Pagar Mayang Tambusai Utara dan tamat pada tahun 2017, pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang SMA, di SMA Swasta Tiga Putra Persada Tambusai dan tamat pada tahun 2020. Dan pada tahun yang sama penulis mendaftar sebagai Mahasiswa di Universitas Pasir Pengaraian Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Jurusan Pendidikan Biologi. Pada bulan September-Desember 2023 penulis mengikuti program magang tekno v di Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintahan Desa (DPMPD) dan memperoleh nilai A (sangat memuaskan) dan penulis tamat pada tahun 2024.

Akhir kata penulis ucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya atas terselesaikannya skripsi yang berjudul “**Pengembangan Modul IPA Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Materi Sistem Pencernaan Makanan Kelas VIII SMP Yayasan Tiga Putra Persada Tambusai**” dibawah bimbingan Ibu Dahlia, M.Pd dan Ibu Dr.Eti Meirina Brahmana, M.Si.