

BAB III

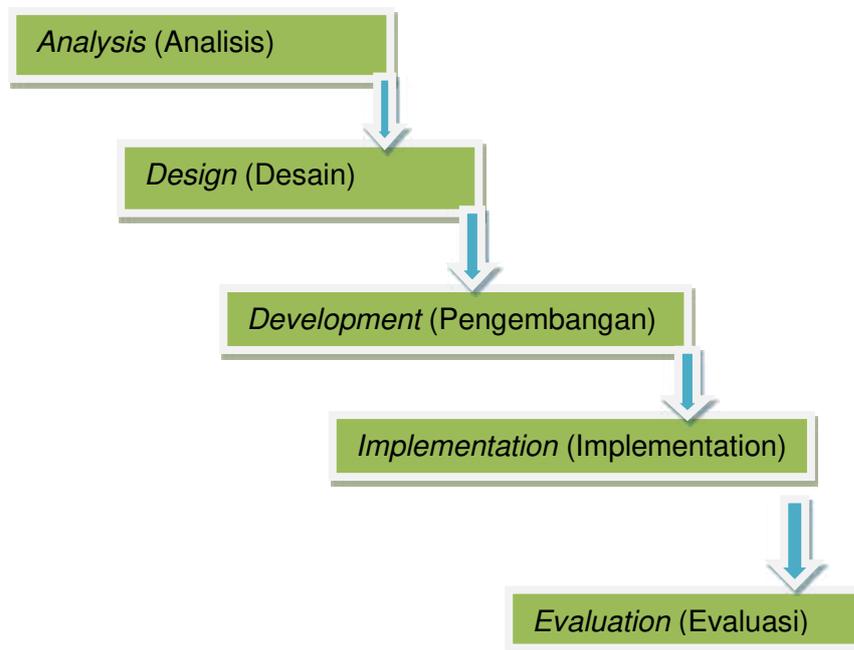
METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah *Research and Development (R&D)*, yang dikenal juga sebagai penelitian dan pengembangan. Menurut Nur Sa'adah *et al.*, (2022), *R&D* adalah proses untuk menciptakan atau mengembangkan produk baru atau meningkatkan produk yang sudah ada, dengan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan. Sugiyono (2011) juga mengemukakan bahwa *R&D* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji efektivitasnya. Studi ini mengembangkan sebuah modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL, yang mencakup pemetaan karakteristik peserta didik, serta perangkat pendukung pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) diferensiasi dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis PBL. Tujuan dari pengembangan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA dalam memahami materi sistem pencernaan manusia..

Penelitian ini mengadopsi model penelitian dan pengembangan prosedural, yang mengikuti langkah-langkah yang terstruktur dari modul ADDIE yang dikembangkan oleh Dick & Carey (2004). Model ini terdiri dari lima tahapan utama yang secara berurutan adalah Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Tahap pertama, Analisis, melibatkan identifikasi kebutuhan dan karakteristik audiens, serta pemahaman mendalam terhadap masalah yang ingin diselesaikan. Selanjutnya, tahap Desain dilakukan untuk merencanakan secara detail bagaimana produk atau materi pembelajaran akan dikembangkan, termasuk strategi pembelajaran dan metode evaluasi yang akan digunakan. Tahap berikutnya, Pengembangan, merupakan proses implementasi dari desain yang telah direncanakan sebelumnya, dimana materi pembelajaran dan alat pendukung lainnya dikembangkan. Setelah itu, Implementasi dilakukan untuk menerapkan produk atau materi yang telah dikembangkan dalam lingkungan pembelajaran yang sesungguhnya. Tahap terakhir, Evaluasi, mengevaluasi efektivitas produk atau materi yang telah diimplementasikan, serta mengidentifikasi perbaikan atau penyesuaian yang diperlukan untuk meningkatkan kualitas secara keseluruhan. Melalui modul ADDIE ini, penelitian

dapat memastikan bahwa setiap tahapan dalam pengembangan produk berjalan dengan terstruktur dan dapat dievaluasi secara menyeluruh untuk mencapai hasil yang optimal:



Gambar 4. Prosedur Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE
(Sumber : Sugiyono, 2016)

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

1. Desain Pengembangan

Proses penelitian dan pengembangan yang diterapkan dalam pembuatan modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL ini mengikuti tahapan-tahapan dari model ADDIE, yang dijelaskan sebagai berikut:

a. *Analysis (Analisis)*

Pada tahap analisis, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL, termasuk pemetaan karakteristik peserta didik. Selain itu, dilakukan evaluasi terhadap perangkat pendukung pembelajaran seperti RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL untuk memastikan relevansi dan ketersediaannya. Tahap ini juga mencakup penilaian terhadap kelayakan dan syarat-syarat yang diperlukan untuk pengembangan modul tersebut. Pengembangan modul pembelajaran ini dimulai sebagai tanggapan terhadap masalah yang teridentifikasi dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung:

- 1) Analisis kebutuhan, pada tahap ini ditentukan bahan ajar atau materi yang perlu dikembangkan, penelitian ini menggunakan materi tentang sistem pencernaan manusia. Sistem pencernaan manusia merupakan materi yang erat kaitannya dalam kehidupan sehari - hari namun terdapat permasalahan yang dialami oleh peserta didik yaitu tingkat penguasaan konsep materi yang rendah khususnya materi saluran dan kelenjar pencernaan serta rendahnya kemampuan berpikir kritis peserta didik dalam proses pemecahan masalah.

Faktor yang melatarbelakangi kurang maksimalnya proses pembelajaran adalah 1) Peserta didik kurang menguasai materi khususnya materi saluran dan kelenjar pencernaan. 2) Pendidik belum memaksimalkan penggunaan bahan ajar maupun LKPD yang seharusnya menjadi penunjang proses pembelajaran sehingga dapat membantu peserta didik dalam menguasai materi serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil *observasi* mengenai masalah yang ada, kemudian kesepakatan bersama pendidik di SMA Negeri 1 Wonosobo maka dipilihlah pengembangan produk modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL meliputi RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL yang layak digunakan dalam pembelajaran pada materi sistem pencernaan manusia yang sesuai dengan pokok permasalahan dan tujuan pembelajaran.

- 2) Analisis kurikulum, pada tahap ini dikaji Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) yang harus di capai peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia. Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP) disajikan dalam Tabel 4 berikut ini :

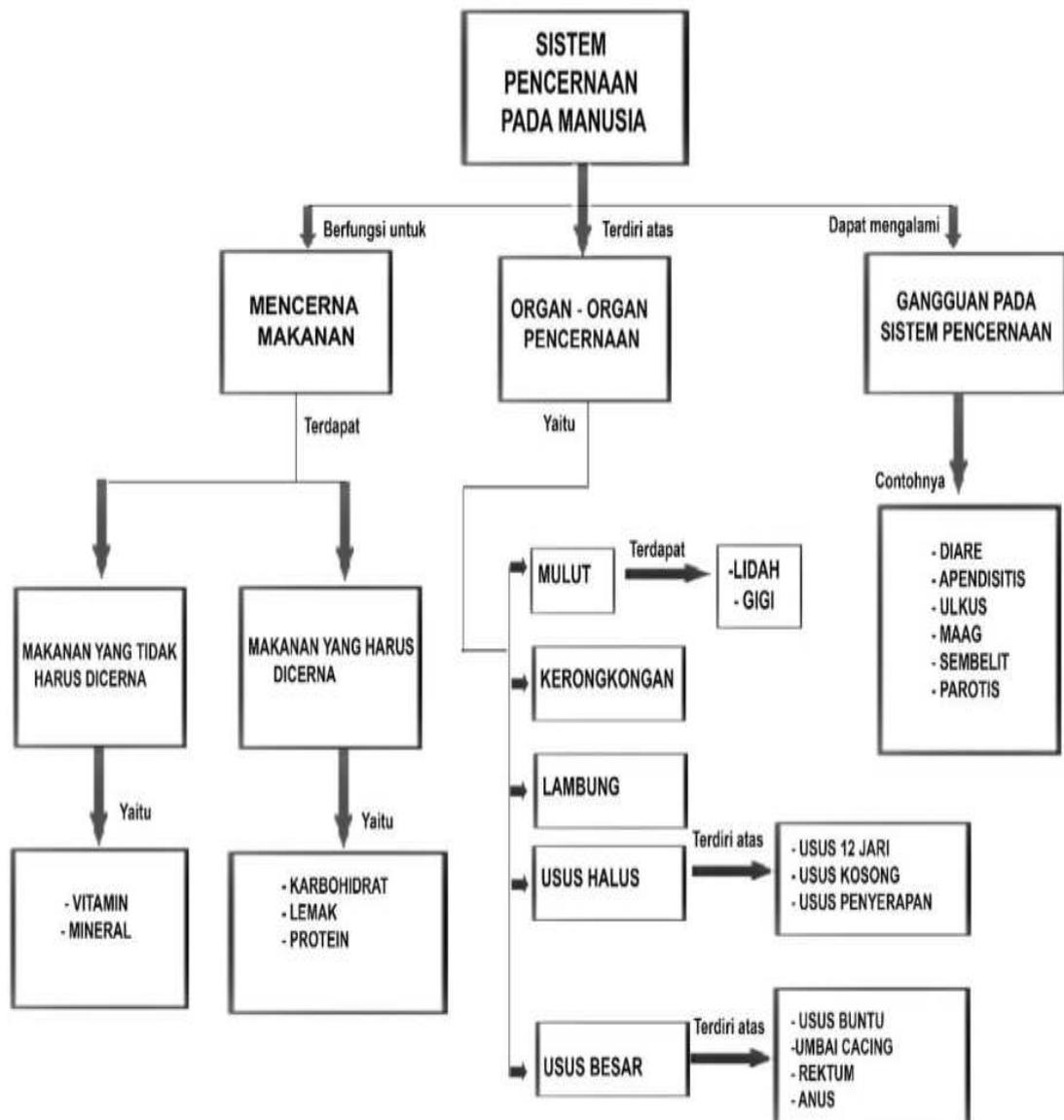
Tabel 4. Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP)

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN
Pemahaman Biologi	Peserta didik memahami struktur sel; pembelahan sel; <i>transpor</i> pada membran; <i>metabolisme</i> dan <i>sintesis</i> protein; hukum Mendel dan pola <i>hereditas</i> ; pertumbuhan dan perkembangan; teori <i>evolusi</i> dan mengaitkannya dengan <i>biodiversitas</i> di masa kini maupun masa lampau; serta keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya dalam merespons <i>stimulus internal</i> dan <i>eksternal</i> .
Keterampilan Proses	1. Mengamati Peserta didik mengamati fenomena ilmiah, dan mencatat hasil pengamatannya dengan memperhatikan detail dari objek yang diamati untuk memunculkan pertanyaan yang akan diselidiki 2. Mempertanyakan dan memprediksi Peserta didik merumuskan pertanyaan ilmiah dan <i>hipotesis</i> yang dapat diselidiki secara ilmiah

ELEMEN	<p>3. Merencanakan dan melakukan penyelidikan</p> <p style="text-align: center;">CAPAIAN PEMBELAJARAN</p> <p>Peserta didik merencanakan dan memilih metode yang sesuai berdasarkan referensi untuk mengumpulkan data yang dapat dipercaya. Peserta didik memilih dan menggunakan alat dan bahan, termasuk penggunaan teknologi <i>digital</i> yang sesuai untuk mengumpulkan serta mencatat data secara sistematis dan akurat</p> <p>4. Memproses, menganalisis data dan informasi</p> <p>Peserta didik menafsirkan informasi yang didapatkan dengan jujur dan bertanggungjawab. Menggunakan berbagai metode untuk menganalisis pola dan kecenderungan pada data. Mendeskripsikan hubungan antar <i>variabel</i> serta mengidentifikasi <i>inkonsistensi</i> yang terjadi. Menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menarik kesimpulan yang konsisten dengan hasil penyelidikan</p> <p>5. Mengevaluasi dan refleksi</p> <p>Peserta didik mengidentifikasi sumber ketidakpastian dan kemungkinan penjelasan alternatif dalam rangka mengevaluasi kesimpulan, serta menjelaskan cara spesifik untuk meningkatkan kualitas data. Menganalisis <i>validitas</i> informasi dari sumber primer dan sekunder dan mengevaluasi pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam penyelidikan</p> <p>6. Mengomunikasikan hasil</p> <p>Peserta didik mengomunikasikan hasil penyelidikan secara sistematis dan utuh ditunjang dengan <i>argumen</i> ilmiah dan terbuka terhadap pendapat yang lebih <i>relevan</i>.</p>
	TUJUAN PEMBELAJARAN
	<p>Setelah berdiskusi dan tanya jawab, diharapkan peserta didik dapat :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi zat-zat makanan yang diperlukan oleh tubuh 2. Menjelaskan kandungan zat makanan yang diperlukan oleh tubuh manusia 3. Menguraikan fungsi zat makanan bagi tubuh manusia 4. Menganalisis kemungkinan yang terjadi apabila kekurangan/kelebihan asupan salah satu zat makanan. 5. Menjelaskan organ-organ saluran sistem pencernaan dan fungsinya 6. Menguraikan fungsi dari kelenjar pencernaan 7. Mengidentifikasi kelainan atau gangguan pada sistem pencernaan manusia 8. Menganalisis gangguan/kelainan sistem pencernaan pada manusia dalam kehidupan sehari-hari 9. Menjelaskan teknologi yang berhubungan dengan gangguan pada sistem pencernaan manusia
	PROFIL PELAJAR PANCASILA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang maha Esa dan berakhlak mulia 2. Berkebhinekaan global 3. Bergotong royong 4. Kreatif 5. Bernalar kritis 6. Mandiri

Berdasarkan analisis Capaian Pembelajaran (CP) dan Tujuan Pembelajaran (TP), peneliti dapat menentukan konsep sebagai dasar

pengembangan materi yang disajikan. Detailnya dapat ditemukan pada Gambar 5:



Gambar 5. Peta Konsep Sistem Pencernaan Manusia

3) Pada tahap analisis karakteristik peserta didik, peneliti melakukan wawancara dengan pendidik mata pelajaran kelas XI SMA Negeri 1 Wonosobo. Melalui wawancara ini, mereka memperoleh gambaran karakteristik peserta didik, termasuk tingkat keaktifan mereka dalam kegiatan pembelajaran serta kemampuan akademik secara umum dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pendidik kelas XI yang mengampu mata pelajaran biologi bahwa pendidik mendapat kesulitan ketika menyusun perencanaan pelaksanaan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum merdeka. Proses pembelajaran yang ada pada kurikulum merdeka hampir sama dengan kurikulum 2013 sehingga menurut pendidik tidak begitu sulit menerapkannya akan tetapi pendidik merasa sulit mengajak peserta didik untuk kreatif dan *inovatif*, menurutnya peserta didik di sekolah ini berbeda dengan peserta didik yang ada di kota, peserta didik disini rasa percaya dirinya kurang biasanya disebabkan karena faktor lingkungan yang kurang mendukung. Pendidik juga merasa kesulitan dalam menentukan metode pembelajaran yang sesuai dengan materi serta kesulitan dalam menggunakan berbagai sumber belajar, pendidik hanya menggunakan buku paket biologi saja. Materi yang sulit dipahami oleh peserta didik salah satunya adalah sistem pencernaan manusia, hal ini terlihat dari rendahnya penguasaan konsep terutama materi saluran dan kelenjar pencernaan. Untuk memudahkan peserta didik memahami materi pendidik menggunakan variasi modul pembelajaran ceramah dan diskusi kelompok, namun modul diskusi kelompok tersebut masih dianggap kurang efektif karena banyak peserta didik yang tidak mau bekerjasama dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas. Pendidik belum pernah menggunakan modul pembelajaran berdiferensiasi, hal ini disebabkan pendidik belum memahami betul konsep pembelajaran berdiferensiasi sehingga sulit menuangkan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran bahkan menerapkannya dalam pembelajaran sehingga hal tersebut membuat pembelajaran yang dilakukan kurang optimal.

b. Design (Desain)

Tahap desain ini merupakan kelanjutan dari tahap analisis. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini mencakup persiapan dan perancangan perangkat pendukung pembelajaran, seperti RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL, yang merupakan hasil dari pengembangan. Peneliti melakukan langkah-langkah berikut ini pada tahap ini:

- a) Merumuskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
- b) Menyusun petunjuk peserta didik
- c) Menyusun materi dalam pembelajaran berdiferensiasi
- d) Menyusun lembar kegiatan peserta didik (LKPD)
- e) Menyusun evaluasi, dan

f) Menyusun kunci jawaban

Pada tahap desain, peneliti fokus pada merancang produk yang telah ditetapkan sebelumnya. Mereka mulai menyusun RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL dalam tiga bagian terstruktur. Pertama, mereka memulai dengan kegiatan pendahuluan yang mencakup perhatian terhadap desain dan tata letak penyusunan LKPD dan RPP. Kedua, mereka mengembangkan isi dari LKPD dan RPP secara menyeluruh, sambil menerapkan modul pembelajaran PBL dalam prosesnya. Terakhir, tahap ini ditutup dengan menyusun bagian penutup yang relevan. Rancangan awal pengembangan LKPD dan RPP berdiferensiasi dapat dilihat dalam Tabel 5 dan 6 dari dokumentasi ini.

Tabel 5. Rancangan Awal Pengembangan LKPD Berbasis PBL

No	Bagian	Komponen
1	Pendahuluan	Cover, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP), profil pelajar Pancasila, <i>sintaks</i> pembelajaran PBL, peta konsep.
2	Isi LKPD	Kegiatan pendahuluan, materi pembelajaran, tugas kelompok (berisi penerapan tahapan modul pembelajaran berbasis PBL dari fase 1 sampai fase 5), <i>glosarium</i>
3	Penutup	Daftar pustaka

Pada Tabel 5 terdapat rancangan awal yang terdiri dari tiga bagian utama dan dikembangkan menjadi beberapa komponen pelengkap. Pada bagian pendahuluan terdiri dari delapan komponen, pada bagian isi LKPD terdiri dari empat komponen dan bagian penutup terdiri dari satu komponen. Perancangan LKPD perlu dilakukan dengan memperhatikan sistematika tata letak isi dalam LKPD sesuai ketentuan secara umum. Selain itu desain yang kreatif, baik dari segi pemilihan warna, pemilihan ukuran huruf (*font*) dan bahasa yang komunikatif juga perlu diperhatikan agar dapat menghasilkan bahan ajar berupa LKPD berbasis PBL yang layak digunakan dan diminati oleh peserta didik.

Komponen pendahuluan pada rancangan LKPD berbasis PBL terdiri dari delapan komponen, diantaranya (1) *Cover* berisi judul, *logo* instansi, *logo* kurikulum merdeka, modul pembelajaran, gambar pendukung, identitas peserta didik, nama penulis. (2) Kata pengantar, untuk mengungkapkan rasa terimakasih dan rasa syukur. (3) Daftar isi (4) Petunjuk penggunaan (5) Capaian

pembelajaran (CP) dan Tujuan pembelajaran (TP), (6) Profil pelajar Pancasila, (7) *Sintaks* pembelajaran PBL, yang berisi penjelasan dari berbagai tahapan modul pembelajaran berbasis PBL dan indikator keterampilan berpikir kritis, (8) Peta konsep.

Komponen isi LKPD pada rancangan LKPD berbasis PBL terdiri dari empat komponen. (1) Pendahuluan, berisi *stimulus* atau dorongan untuk peserta didik, (2) Materi pembelajaran, berisi konsep sistem pencernaan manusia, (3) Tugas kelompok, terdiri dari penugasan yang sudah diterapkan modul-modul pembelajaran berbasis PBL dari fase 1 sampai fase ke 5, (4) *Glosarium* yang berisi istilah-istilah sulit yang akan memudahkan peserta didik dalam memahami isi LKPD. Komponen penutup terdiri dari satu komponen yaitu daftar pustaka yang berisi referensi pembuatan LKPD.

Tabel 6. Rancangan Awal Pengembangan RPP berdiferensiasi Berbasis PBL

No	Bagian	Komponen
1	Informasi umum	Identitas RPP/modul ajar, capaian pembelajaran, kompetensi awal, profil pelajar pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, modul pembelajaran.
2	Komponen Inti	Tujuan pembelajaran, pemahaman bermakna, pertanyaan pemantik, kegiatan pembelajaran, <i>asesmen</i> /penilaian hasil pembelajaran, pengayaan dan <i>remedial</i> , refleksi pendidik dan peserta didik, lampiran
3	Penutup	Daftar pustaka

Pada Tabel 6 terdapat rancangan awal RPP yang terdiri dari tiga bagian utama dan dikembangkan menjadi beberapa komponen pelengkap. Pada bagian informasi umum terdiri dari tujuh komponen, pada bagian komponen inti terdiri dari empat komponen dan bagian penutup terdiri dari satu komponen. Perancangan RPP perlu dilakukan dengan memperhatikan sistematika tata letak isi dalam RPP sesuai ketentuan secara umum.

Komponen informasi umum pada rancangan RPP berdiferensiasi berbasis PBL terdiri dari tujuh komponen, diantaranya (1) Identitas RPP, berisi nama penyusun, satuan pendidikan, kelas/fase, mata pelajaran, alokasi waktu dan tahun penyusunan. (2) Capaian pembelajaran, (3) Kompetensi awal, (4) Profil pelajar Pancasila, (5) Sarana dan prasarana, (6) Target peserta didik, (7) Modul pembelajaran.

Komponen inti RPP pada rancangan RPP berdiferensiasi berbasis PBL terdiri dari delapan komponen. (1) Tujuan pembelajaran berisi tujuan yang harus dicapai oleh peserta didik setelah proses pembelajaran. (2) Pemahaman bermakna berisi informasi tentang manfaat yang akan peserta didik peroleh setelah mengikuti proses pembelajaran. (3) Pertanyaan pemantik berisi rangkaian pertanyaan yang dibuat oleh pendidik tentang beberapa hal penting yang berada dalam topik pembelajaran. (4) Kegiatan pembelajaran yang terdiri dari kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, refleksi dan konfirmasi. (5) *Asesmen* / penilaian hasil pembelajaran meliputi penilaian sikap, pengetahuan dan keterampilan. (6) Pengayaan dan *remedial* yang merupakan layanan yang diberikan kepada peserta didik untuk memperbaiki prestasi belajarnya sehingga mencapai kriteria ketuntasan. (7) Refleksi pendidik dan peserta didik berisi pertanyaan-pertanyaan yang berfungsi untuk mengevaluasi pembelajaran. (8) Lampiran. Komponen penutup terdiri dari satu komponen yaitu daftar pustaka yang berisi referensi pembuatan RPP / Modul Ajar.

c. *Development* (Pengembangan)

Tahap selanjutnya yaitu pengembangan. Pada tahap ini peneliti sudah menghasilkan LKPD dan RPP berdiferensiasi berbasis PBL yang sudah direvisi berdasarkan saran yang diberikan oleh validasi ahli (ahli desain dan ahli materi). Uji ahli dilakukan oleh dosen Universitas Muhammadiyah Metro dan pendidik mata pelajaran biologi SMA Negeri 1 Wonosobo. Kriteria yang akan dikoreksi oleh validasi ahli : 1) Menilai mutu produk dari sisi desain RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL; 2) Menilai mutu produk dari segi penyajian materi sistem pencernaan manusia.

Validasi terhadap produk hasil pengembangan perlu dilakukan sebelum produk tersebut diujicobakan di lapangan. Kegiatan validasi tersebut dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi dari para ahli di bidangnya yaitu ahli materi dan ahli desain pembelajaran untuk menentukan tingkat kelayakan (layak/tidak) terhadap produk yang telah dikembangkan sebelum produk tersebut diimplementasikan. Pada tahap pengujian desain dilakukan validasi produk oleh 1 orang dosen dari Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 orang pendidik dari SMA Negeri 1 Wonosobo, sedangkan tahap pengujian materi dilakukan oleh 1 orang dosen dari Universitas Muhammadiyah Metro dan 1 orang ketua MGMP Biologi Kabupaten Tanggamus. Berikut Tabel 7 data nama dosen dan pendidik yang menjadi validasi ahli:

Tabel 7. Data Nama Validasi Ahli

No	Nama Validasi Ahli	Kode Validasi ahli	Keterangan
1.	Dr. Achyani, M.Si	Validasi Ahli 1 (V1)	Ahli Desain 1
2.	Dina Sustiyana, S.Pd.	Validasi Ahli 2 (V2)	Ahli Desain 2
3.	Dr. Handoko Santoso, M.Pd	Validasi Materi 1 (V1)	Ahli Materi 1
4.	Yeni Suntari, S.Pd.	Validasi Materi 2 (V2)	Ahli Materi 2

Sumber: Lembar Validasi Ahli Desain pada Lampiran 1 dan 2

Ada dua jenis data yang didapatkan dari penelitian pengembangan ini, yaitu data yang berbentuk kualitatif dan data kuantitatif. Berikut data hasil validasi produk berupa RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL baik validasi desain maupun validasi materi.

a. Data Kualitatif

Data kualitatif pada pengembangan RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL ini didapatkan berupa komentar dan saran yang didapatkan validasi ahli desain dan validasi ahli materi. Berikut data kualitatif validasi ahli desain dan validasi ahli materi:

1. Data Kualitatif Hasil Validasi Ahli Desain

Data hasil validasi desain terdapat komentar dan saran secara umum untuk produk yang dikembangkan berupa RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL yang telah dikembangkan, setidaknya terdapat 4 poin komentar dan saran yang diberikan oleh Dr. Achyani, M.Si. dan Dina Sustiyana, S.Pd. seperti terdapat pada Tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Komentar dan Saran Validasi Ahli Desain

No	Komentar dan Saran Secara Umum	
1.	Validasi Ahli Desain	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Background</i> judul tiap fase tidak kontras b. Judul dan subjudul <i>pointer</i> tidak tertib. c. Penomoran gambar dan tabel diurutkan serta banyak tabel terputus d. Perlu ditambahkan gambar kelainan dan teknologi yang berkaitan dengan gangguan sistem pencernaan manusia.

Sumber: Lembar Validasi Ahli Desain pada Lampiran 1

2. Data Kualitatif Hasil Validasi Ahli Materi

Data hasil validasi ahli materi terdapat komentar dan saran secara umum untuk produk yang dikembangkan RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL dengan materi sistem pencernaan manusia yang telah dikembangkan, setidaknya terdapat 2 poin komentar dan saran yang diberikan oleh Dr. Handoko Santoso, M.Pd. dan Yeni Suntari, S.Pd. seperti terdapat pada Tabel 9 berikut ini:

Tabel 9. Komentar dan Saran Validasi Ahli Materi

No	Komentar dan Saran Secara Umum
1. Validasi Ahli Materi	a. kata “kerja” pada lembar LKPD diganti menjadi kata “kegiatan” b. Pada gambar struktur usus besar perlu ditambahkan keterangan bagian anus

Sumber: Lembar Validasi Ahli Materi pada Lampiran 2

b. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang diperoleh pada pengembangan RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL ini berupa skor yang terdapat pada angket yang telah diisi oleh validasi ahli desain maupun validasi ahli ahli materi.

1. Data Kuantitatif Hasil Validasi RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL oleh Ahli Desain

Tahap validasi desain oleh ahli bertujuan untuk mendapatkan data yang berupa penilaian terhadap desain RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL dan saran yang dapat dijadikan bahan dalam merevisi RPP dan LKPD. Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL dengan materi sistem pencernaan manusia kemudian di validasi oleh ahli desain yaitu Dr. Achyani, M.Si. dan Dina Sustiyana, S.Pd. Data hasil validasi ahli desain Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) tersebut disajikan dalam Tabel 10 berikut:

Tabel 10. Hasil Validasi Ahli Desain LKPD

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
Materi Pembelajaran						
A. Kelengkapan komponen LKPD	1. Mencantumkan judul materi pembelajaran	5	5	5	100	Sangat Baik
	2. Mencantumkan tujuan pembelajaran	5	5	5	100	Sangat Baik
	3. Mencantumkan kolom sebagai tempat identitas peserta didik	5	5	5	100	Sangat Baik
	4. Mencantumkan petunjuk penggunaan LKPD	5	5	5	100	Sangat Baik
	5. Mencantumkan ruang kosong yang cukup sebagai tempat untuk menuliskan jawaban peserta didik	5	5	5	100	Sangat Baik
B. Kesesuaian materi pembelajaran	1. Materi pembelajaran sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5	5	100	Sangat Baik
	2. Materi pembelajaran disajikan dengan lengkap	4	4	4	80	Baik
	3. Materi yang disajikan sesuai dengan karakteristik peserta didik	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	4. Contoh soal dan latihan yang diberikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	5. Notasi, simbol, ilustrasi dan gambar yang digunakan sesuai dengan materi pembelajaran	4	4	4	80	Baik
C. Penyajian materi pembelajaran	1. Materi pembelajaran disajikan secara logis dan sistematis	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	2. Disajikan masalah yang berkaitan dengan materi pembelajaran	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	3. Masalah yang diberikan dapat merangsang peserta didik untuk berpikir	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	4. Penyajian materi merangsang keterlibatan peserta didik secara aktif	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	5. Materi yang disajikan mengajak peserta didik	4	5	4,5	90	Sangat Baik

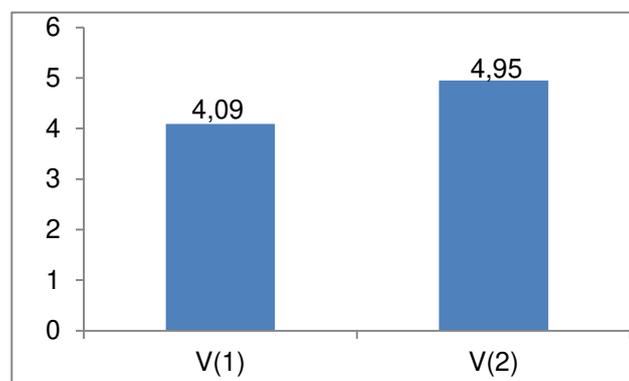
Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
	untuk berpikir					
	6. Materi pembelajaran disajikan secara runtun mulai dari tingkat mudah ke tingkat sulit	4	5	4,5	90	Sangat Baik
LKPD dan Pembelajaran Berbasis Masalah						
D. Kesesuaian LKPD dengan langkah-langkah pembelajaran berdasarkan masalah	1. Penyajian materi sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran berbasis masalah	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	2. Tahap orientasi peserta didik pada masalah yang diberikan dapat merangsang peserta didik untuk berpikir dan belajar	3	5	4	80	Baik
	3. Tahap mengorganisasi peserta didik untuk belajar dapat mengajak peserta didik untuk mengidentifikasi masalah yang diberikan	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	4. Tahap membimbing penyelidikan individu maupun kelompok dapat memfasilitasi peserta didik mengumpulkan berbagai informasi untuk merencanakan dan melaksanakan penyelesaian masalah yang diberikan	3	5	4	80	Baik
	5. Tahap mengembangkan dan menyajikan hasil karya dapat membantu peserta didik membuat laporan dan menyajikan penyelesaian masalah yang diberikan	4	5	4,5	90	Sangat Baik
LKPD dan Pemecahan Masalah						
E. Kesesuaian LKPD dengan kemampuan pemecahan masalah	1. LKPD menyediakan lembar kegiatan untuk melakukan kegiatan yang mengacu pada indikator memahami masalah	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	2. LKPD menyediakan lembar kegiatan untuk melakukan kegiatan yang mengacu pada indikator merencanakan penyelesaian	4	5	4,5	90	Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
	3. LKPD menyediakan lembar kegiatan untuk melakukan kegiatan yang mengacu pada indikator menyelesaikan masalah	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	4. LKPD menyediakan lembar kegiatan untuk melakukan kegiatan yang mengacu pada indikator melakukan pengecekan kembali	4	5	4,5	90	Sangat Baik
LKPD dan KKTP						
F. Kesesuaian LKPD dengan KKTP	1. LKPD menyediakan lembar kegiatan untuk melakukan kegiatan yang mengacu pada indikator memodulkan peristiwa sehari-hari dengan menggunakan tulisan	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	2. LKPD menyediakan lembar kegiatan untuk melakukan kegiatan yang mengacu pada indikator menjelaskan ide, situasi dan masalah sehari-hari	4	5	4,5	90	Sangat Baik
LKPD dan Syarat Didaktik						
G. Kesesuaian LKPD dengan Tingkat kemampuan peserta didik	1. LKPD yang dikembangkan dapat digunakan untuk semua peserta didik yang memiliki tingkat pemikiran yang <i>heterogen</i>	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	2. LKPD dapat membimbing peserta didik untuk menemukan konsep	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	3. LKPD lebih menekankan kepada pemecahan masalah	4	5	4,5	90	Sangat Baik
LKPD dan Syarat Konstruksi						
H. Ketepatan pemilihan kata dan bahasa yang digunakan	1. Petunjuk penggunaan jelas dan mudah dipahami	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	2. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kemampuan berpikir peserta didik	4	5	4,5	90	Sangat Baik

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
	3. Bahasa yang digunakan komunikatif dan tidak memiliki makna ganda	4	5	4,5	90	Sangat Baik
LKPD dan Syarat Teknis						
I. Huruf yang digunakan di dalam LKPD	1. Huruf yang digunakan di dalam LKPD dapat dibaca dengan jelas	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	2. Kesesuaian ukuran huruf yang digunakan	4	5	4,5	90	Sangat Baik
J. Gambar yang disajikan didalam LKPD	1. Kesesuaian gambar yang digunakan dengan tingkat berpikir peserta didik	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	2. Kesesuaian penempatan posisi gambar	4	5	4,5	90	Sangat Baik
K. Tampilan LKPD	1. Cover LKPD menarik	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	2. Tampilan isi LKPD menarik	4	5	4,5	90	Sangat Baik
	3. Gambar-gambar yang disajikan menarik dan kontekstual	4	5	4,5	90	Sangat Baik
Jumlah		172	208	190		
Rata-rata		4,09	4,95	4,52	90%	Sangat Baik

Sumber : Lembar Validasi Ahli Desain pada Lampiran 1.

Berdasarkan tabel di atas, hasil validasi ahli desain yang dilakukan oleh Dr. Achyani, M.Si. dan Dina Sustiyana, S.Pd. Menunjukkan perolehan skor validasi ahli 1 yaitu 172 dengan rata-rata 4,09 dan perolehan skor total validasi ahli 2 yaitu 208 dengan rata-rata yaitu 4,95. Berikut adalah diagram rata-rata perbandingan skor yang diperoleh dari masing-masing validasi ahli desain:



Gambar 6. Perbandingan Rata - rata Skor Validasi Ahli Desain

Rata-rata perolehan skor antara validasi ahli 1 dan validasi ahli 2 yaitu 4,52 sehingga validasi ahli desain mendapatkan persentase 90,47%. Menurut Ramlan (2013) menyatakan bahwa, jika persentase $\geq 75\%$ maka hasil menunjukkan "sangat baik". Maka dengan begitu produk berupa LKPD berbasis PBL yang telah dikembangkan ini sudah layak untuk digunakan dalam lapangan namun ada beberapa hal yang masih perlu ditambahkan sesuai dengan saran yang diberikan validasi ahli 1 maupun validasi ahli 2.

2. Data Kuantitatif Hasil Validasi RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL Oleh Ahli Materi

Tahap validasi ahli materi ini bertujuan untuk menyesuaikan materi yang disajikan pada RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL sesuai dengan kurikulum yang berlaku, validasi materi difungsikan dalam bahan pertimbangan untuk perbaikan penyusunan RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL. Validasi ahli bertugas untuk mengoreksi ketidaksesuaian dan kekurangan materi didalam RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL. Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL dengan materi sistem pencernaan manusia kemudian di validasi oleh 2 validasi ahli materi yaitu dari Universitas Muhammadiyah Metro Dr. Handoko Santoso, M.Pd. dan ketua MGMP Biologi Kabupaten Tanggamus yaitu Yeni Suntari, S.Pd. Data hasil validasi ahli materi Lembar Kegiatan Peserta didik (LKPD) pada aspek kelayakan isi disajikan dalam Tabel 11 berikut ini :

Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Aspek Kelayakan Isi

No	Indikator Penilaian	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
Kesesuaian Materi dengan CP dan TP						
1	Materi mendukung pencapaian CP yang diharapkan	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
2	Materi relevan dengan TP yang harus dicapai	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
3	Materi disajikan dengan bahasa yang mudah dipahami	4	4	4	100	Sangat Baik
4	Materi dirancang untuk melibatkan peserta didik secara aktif	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
5	Materi menyediakan contoh nyata dan relevan	4	4	4	100	Sangat Baik

No	Indikator Penilaian	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
6	Materi menggali konsep lebih mendalam sesuai CP	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
7	Materi mencakup variasi kegiatan pembelajaran	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
Keakuratan Materi						
8	Materi yang disajikan akurat dan benar	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
9	Sumber-sumber informasi terpercaya digunakan	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
10	Rujukan dan referensi disertakan dengan baik	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
11	Informasi yang disajikan <i>relevan</i> dan mutakhir	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
12	Tidak terdapat kesalahan fakta atau konsep	4	4	4	100	Sangat Baik
Kemutakhiran Materi						
13	Materi yang diajarkan mencakup topik-topik terkini dan relevan di bidangnya	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
14	Penyajian materi dilengkapi dengan contoh-contoh atau studi kasus terbaru	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
15	Materi diajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran yang interaktif dan menarik perhatian peserta didik	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
16	Informasi dalam materi pelajaran diperbarui secara berkala untuk mencerminkan perkembangan terkini di bidangnya.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
17	Materi pelajaran mencakup sumber-sumber referensi yang terbaru dan dapat dipercaya	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
Mendorong Keingintahuan						
18	Aktivitas pembelajaran mendorong rasa ingin tahu peserta didik.	4	4	4	100	Sangat Baik
19	Materi yang diajarkan memicu pertanyaan dan <i>eksplorasi</i> dari peserta didik.	4	4	4	100	Sangat Baik
20	Pendidik memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk <i>mengeksplorasi</i> topik lebih lanjut.	4	4	4	100	Sangat Baik
21	Peserta didik merasa nyaman untuk bertanya dan berbagi ide dalam kelas.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
22	Materi pembelajaran dirancang untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik

No	Indikator Penilaian	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
23	Aktivitas pemecahan masalah membuat peserta didik ingin tahu lebih banyak.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
24	Pendidik memberikan umpan balik positif terhadap pertanyaan dan <i>eksplorasi</i> peserta didik.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
Jumlah		78	96	87	91%	Sangat Baik
Rata-rata		3,25	4	3,62		

Sumber : Lembar Validasi Ahli Desain pada Lampiran 1

Selanjutnya data hasil validasi materi pada aspek kelayakan penyajian disajikan dalam Tabel 12 berikut :

Tabel 12. Hasil Validasi Ahli Aspek Kelayakan Penyajian

No	Indikator Penilaian	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
Teknik Penyajian						
1	Ketepatan penggunaan media	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
2	Kreativitas dalam penyajian	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
3	Kemampuan berbicara dan menjelaskan materi	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
4	Keteraturan dan kerapian dalam penyajian	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
5	Kesesuaian materi dengan <i>audiens</i>	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
Pendukung Penyajian						
6	Materi disajikan dengan jelas dan terstruktur	4	4	4	100	Sangat Baik
7	Penggunaan <i>visual</i> seperti gambar, diagram, atau grafik mendukung pemahaman materi	4	4	4	100	Sangat Baik
8	Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan sesuai dengan <i>audiens</i> yang dituju.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
9	Pendukung <i>visual</i> digunakan dengan efektif untuk menjelaskan konsep-konsep yang sulit.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
10	Materi disajikan dengan <i>antusiasme</i> dan energi, memotivasi peserta didik untuk belajar.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
11	Penggunaan contoh dan ilustrasi membantu peserta didik mengaitkan konsep dengan situasi nyata.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
12	Penyajian materi memberikan kesempatan kepada peserta didik	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik

No	Indikator Penilaian	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
	untuk berpartisipasi dan bertanya.					
Penyajian Pembelajaran						
13	Penyajian materi pembelajaran jelas dan mudah dipahami.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
14	Materi disajikan dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
15	Pertanyaan dan interaksi dalam pembelajaran merangsang pemikiran dan partisipasi.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
16	Pendidik memberi kesempatan bagi peserta didik/ <i>audiens</i> untuk bertanya dan berdiskusi.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
17	Penyajian materi pembelajaran relevan dengan kebutuhan dan minat peserta didik	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
18	Materi disajikan dengan menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta didik	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
19	Penyajian pembelajaran menciptakan suasana yang kondusif untuk belajar	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
Koherensi dan Keruntutan Alur Pikir						
20	Alur pikir dalam teks bersifat terstruktur dan mudah dipahami.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
21	Hubungan antara ide-ide dalam teks mudah dikenali.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
22	Penggunaan kata dan <i>frasa</i> membantu menghubungkan ide-ide dengan baik.	4	4	4	100	Sangat Baik
23	Alur pikir teks bersifat logis dan tidak melompat-lompat.	4	4	4	100	Sangat Baik
24	Informasi yang disajikan berjalan secara <i>kronologis</i> atau sesuai dengan urutan yang benar.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
25	Peserta didik dapat mengikuti alur pikir penulis dengan mudah tanpa merasa kebingungan.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
Jumlah		79	100	89,5	90%	Sangat Baik
Rata-rata		3,16	4,0	3,58		

Sumber : Lembar Validasi Ahli Desain pada Lampiran 1

Sedangkan data hasil validasi ahli materi pada aspek penilaian *kontekstual* disajikan dalam Tabel 13 berikut ini :

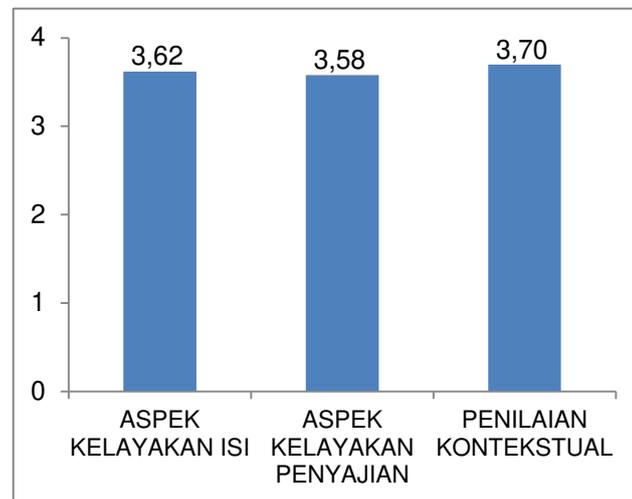
Tabel 13. Hasil Validasi Ahli Aspek Penilaian *Kontekstual*

No	Indikator Penilaian	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
Hakikat Kontekstual						
1	LKPD ini relevan dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik.	4	4	4	100	Sangat Baik
2	LKPD ini menggambarkan situasi dunia nyata dengan baik	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
3	Pembelajaran menggunakan LKPD ini membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak melalui contoh-contoh nyata.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
4	LKPD ini memotivasi peserta didik untuk belajar dengan menyajikan materi dalam konteks yang menarik.	4	4	4	100	Sangat Baik
5	Penggunaan LKPD ini mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis dan <i>analitis</i> peserta didik.	4	4	4	100	Sangat Baik
Komponen Kontekstual						
6	LKPD ini mencakup topik-topik yang relevan dan aktual.	4	4	4	100	Sangat Baik
7	LKPD ini mengaitkan konsep-konsep dengan situasi kehidupan sehari-hari.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
8	LKPD ini memberikan contoh-contoh yang mudah dipahami dan relevan dengan pengalaman peserta didik.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
9	LKPD ini mencakup aktivitas-aktivitas yang mendorong partisipasi aktif peserta didik.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
10	LKPD ini menyediakan latihan-latihan yang mendukung pemahaman konsep secara mendalam.	3	4	3,5	87,5	Sangat Baik
Jumlah		34	40	37	92%	Sangat Baik
Rata-rata		3,4	4,0	3,70		

Sumber : Lembar Validasi Ahli Desain pada Lampiran 1

Berdasarkan tabel di atas, hasil validasi ahli materi yang dilakukan menunjukkan perolehan skor yang diberikan oleh kedua ahli validasi. Perolehan skor rata-rata dapat dilihat melalui tiga aspek (kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan penilaian kontekstual) dengan masing-masing skor secara

berurutan yaitu 3,62; 3,58; 3,70. Berikut adalah diagram rata-rata skor yang diperoleh dari masing-masing aspek penilaian yang dilakukan oleh validasi ahli materi.



Gambar 7. Perbandingan Rata - rata Skor Validasi Ahli Materi

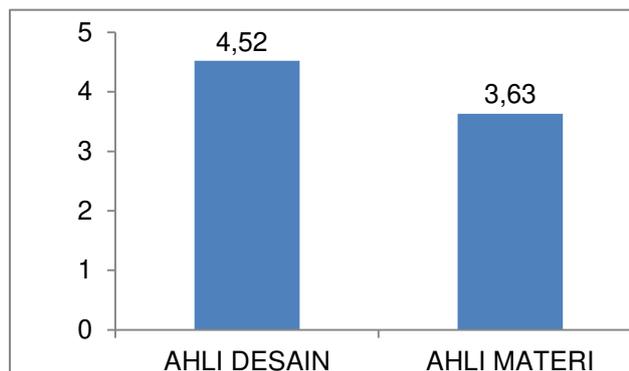
Rata-rata perolehan skor oleh ahli materi pada aspek kelayakan isi yaitu 3,62 sehingga validasi mendapatkan persentase 91% dan pada aspek kelayakan penyajian dengan rata-rata 3,58 mendapatkan persentase 90%, sedangkan pada aspek penilaian *kontekstual* dengan rata-rata 3,70 memiliki persentase 92%. Menurut Riduan & Akdon (2009) menyatakan bahwa jika perolehan skor persentase diantara “81% - 100% maka hasil menunjukkan dalam kriteria sangat baik. Budiman (2008) menyatakan bahwa bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, bertujuan untuk peserta didik dapat belajar secara (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Sehingga desain produk LKPD berbasis PBL yang telah dikembangkan ini sudah layak untuk digunakan dalam lapangan namun ada beberapa hal yang masih perlu diperbaiki sesuai dengan saran yang diberikan validasi ahli 1 maupun validasi ahli 2.”

Rekapitulasi skor yang didapatkan dari validasi ahli desain dan ahli materi dari beberapa aspek diperoleh sebagai berikut :

Tabel 14. Rekapitulasi Skor Validasi Ahli Desain dan Materi

No	Validasi	Skor	Rata-rata	%	Ket
1.	Desain	190	4,52	90	Sangat Baik
2.	Materi				
	Aspek Kelayakan Isi	3,62	3,63	91	Sangat Baik
	Aspek Kelayakan Penyajian	3,58			
	Aspek Penilaian Kontekstual	3,70			

Selanjutnya validasi desain dan materi ditunjukkan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 8. Rekapitulasi Rata - rata Skor Validasi Ahli Desain dan Materi

Kegiatan validasi oleh ahli desain maupun ahli materi di lakukan dengan 2 tahapan, tahapan pertama validasi desain dari validasi ahli 1 dan 2 mendapatkan persentase skor 90 % dengan kreteria “sangat baik” dengan beberapa saran perbaikan ringan. Sedangkan validasi oleh ahli materi dari validasi ahli 1 dan 2 mendapatkan persentase skor 91% dengan kriteria “sangat baik” dengan catatan saran perbaikan ringan. Menurut dari Riduwan & Akdon (2009) menyatakan bahwa, jika perolehan skor persentase diantara 81% - 100% maka hasil menunjukan dalam kriteria “sangat baik”.

Kemudian melakukan perbaikan sesuai dengan saran yang diberikan oleh validasi ahli desain maupun ahli materi. Tahapan validasi oleh validasi ahli desain maupun ahli materi memastikan hasil revisi yang dilakukan sesuai dengan saran yang diberikan, kemudian memberikan rekomendasi terkait dengan produk “layak uji coba” kepada peserta didik sehingga produk benar- benar valid dan layak digunakan. Selanjutnya LKPD berbasis PBL direvisi sesuai dengan saran dan komentar dari validasi ahli desain dan materi.

Selain validasi ahli LKPD berbasis PBL oleh validasi ahli desain dan ahli materi juga dilakukan validasi ahli pada RPP berdiferensiasi sebagai salah satu produk pengembangan. Data hasil validasi ahli desain RPP berdiferensiasi disajikan dalam Tabel 15 berikut ini:

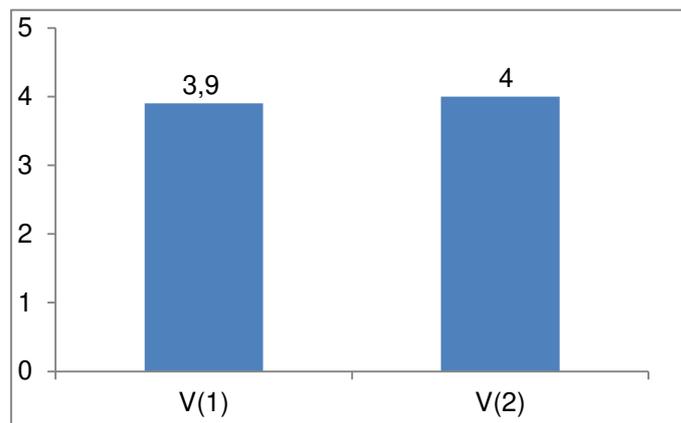
Tabel 15. Hasil Validasi Ahli Desain RPP berdiferensiasi

No	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
1.	Format RPP					
a.	Format jelas sehingga mudah melakukan penilaian	4	4	4,0	100	Sangat Baik
b.	RPP berdiferensiasi menarik sesuai pemetaan peserta didik	4	4	4,0	100	Sangat Baik
2.	Isi RPP berdiferensiasi					
a.	Menuliskan capaian pembelajaran	4	4	4,0	100	Sangat Baik
b.	Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas	4	4	4,0	100	Sangat Baik
c.	Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah langkah pembelajaran yang akan dilakukan	4	4	4,0	100	Sangat Baik
d.	Langkah langkah pembelajaran sesuai dengan diferensiasi peserta didik	4	4	4,0	100	Sangat Baik
e.	Dalam deskripsi kegiatan terdapat diferensiasi konten, proses dan produk	4	4	4,0	100	Sangat Baik
f.	Lembar penilaian dirumuskan dengan jelas					
3.	Pemetaan Peserta didik					
a.	Kesesuain terhadap minat peserta didik	4	4	4,0	100	Sangat Baik
b.	Kesesuain terhadap kesiapan belajar peserta didik	4	4	4,0	100	Sangat Baik
c.	Kesesuain terhadap profil belajar peserta didik	4	4	4,0	100	Sangat Baik
4.	Bahasa dan Tulisan					
a.	Menggunakan kaidah bahasa Indonesia baik dan benar	4	4	4,0	100	Sangat Baik
b.	Ketepatan struktur kalimat	4	4	4,0	100	Sangat Baik
c.	Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami	3	4	3,5	87	Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
5.	Manfaat Lembar RPP berdiferensiasi					
a.	Dapat digunakan sebagai pedoman pembelajaran	4	4	4,0	100	Sangat Baik
b.	Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan pembelajaran	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	Jumlah	59	60	59,5	99%	Sangat Baik
	Rata-rata	3,9	4	3,95		

Sumber : Lembar Validasi RPP berdiferensiasi pada Lampiran 3

Berdasarkan Tabel 15 diatas, hasil validasi ahli desain yang dilakukan menunjukkan perolehan skor yang diberikan oleh kedua ahli validasi. Perolehan skor rata-rata dapat dilihat melalui masing-masing skor secara berurutan yaitu 3,9 dan 4. Berikut adalah diagram rata-rata skor yang diperoleh dari masing-masing aspek penilaian yang dilakukan oleh validasi ahli desain



Gambar 9. Perbandingan Rata - rata Skor Validasi Ahli Desain 1,2

Selanjutnya data hasil validasi materi RPP berdiferensiasi disajikan dalam Tabel 16 berikut :

Tabel 16. Hasil Validasi Ahli Materi RPP berdiferensiasi

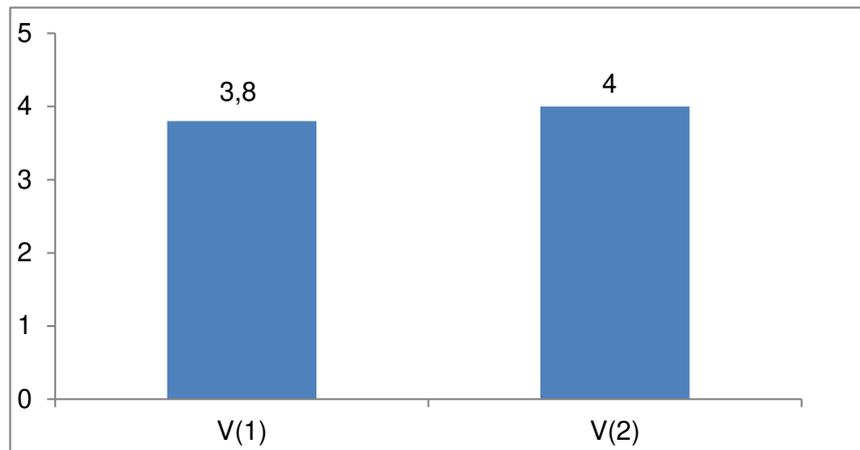
No	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
1.	Format RPP					
a.	Format jelas sehingga mudah melakukan penilaian	4	4	4,0	100	Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	Skor				Keterangan
		V1	V2	Rata-rata	%	
	b. RPP berdiferensiasi menarik sesuai pemetaan peserta didik	3	4	3,5	87	Sangat Baik
2.	Isi RPP berdiferensiasi					
	a. Menuliskan capaian pembelajaran	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	b. Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan jelas	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	c. Menggambarkan kesesuaian metode pembelajaran dengan langkah langkah pembelajaran yang akan dilakukan	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	d. Langkah langkah pembelajaran sesuai dengan diferensiasi peserta didik	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	e. Dalam deskripsi kegiatan terdapat diferensiasi konten, proses dan produk	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	f. Lembar penilaian dirumuskan dengan jelas					
3.	Pemetaan Peserta didik					
	a. Kesesuaian terhadap minat peserta didik	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	b. Kesesuaian terhadap kesiapan belajar peserta didik	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	c. Kesesuaian terhadap profil belajar peserta didik	4	4	4,0	100	Sangat Baik
4.	Bahasa dan Tulisan					
	a. Menggunakan kaidah bahasa Indonesia baik dan benar	3	4	3,5	87	Sangat Baik
	b. Ketepatan struktur kalimat	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	c. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif dan mudah dipahami	3	4	3,5	87	Sangat Baik
5.	Manfaat Lembar RPP berdiferensiasi					
	a. Dapat digunakan sebagai pedoman pembelajaran	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	b. Dapat digunakan untuk menilai keberhasilan pembelajaran	4	4	4,0	100	Sangat Baik
	Jumlah	57	60	58,5	97%	Sangat Baik
	Rata-rata	3,8	4	3,9		

Sumber : Lembar Validasi RPP berdiferensiasi pada Lampiran 3

Berdasarkan tabel di atas, hasil validasi ahli materi yang dilakukan menunjukkan perolehan skor yang diberikan oleh kedua ahli validasi. Perolehan skor rata-rata dapat dilihat melalui masing-masing skor secara berurutan yaitu 3,8

dan 4. Berikut adalah diagram rata-rata skor yang diperoleh dari masing-masing aspek penilaian yang dilakukan oleh validasi ahli materi.



Gambar 10. Perbandingan Rata - rata Skor Validasi Ahli Materi

Kegiatan validasi RPP berdiferensiasi oleh ahli desain maupun ahli materi di lakukan dengan 2 tahapan, tahapan pertama validasi desain dari validasi ahli 1 dan 2 mendapatkan persentase skor 99 % dengan kreteria “sangat baik” tanpa perbaikan. Sedangkan validasi oleh ahli materi dari validasi ahli 1 dan 2 mendapatkan persentase skor 97 % dengan kriteria “sangat baik” tanpa perbaikan. Menurut dari Riduwan & Akdon (2009) menyatakan bahwa, jika perolehan skor persentase diantara 81% - 100% maka hasil menunjukkan dalam kriteria “sangat baik.

Setelah melakukan serangkaian validasi dan revisi sesuai dengan saran validasi ahli ahli desain maupun ahli materi RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL yang dikembangkan kemudian peneliti melakukan kegiatan uji coba produk kepada kelompok kecil. Peneliti menggunakan uji kelompok kecil karena untuk melihat sejauh mana keefektifan dan kepraktisan rancangan RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL sebagai bahan dalam proses pembelajaran saat di kelas. Pegujian pada produk ini bertujuan untuk mengumpulkan data, yang kemudian difungsikan sebagai bahan analisis dalam melihat apakah produk yang telah dikembangkan oleh peneliti ini sudah layak digunakan atau belum.

c. Revisi Produk

Pengembangan RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL pada materi sistem pencernaan manusia pada peserta didik kelas XI, secara kuantitatif tidak dilakukan perbaikan, akan tetapi validasi ahli memberikan saran dan masukan melalui angket dari RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL, sehingga RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL ini harus tetap dilakukan revisi agar produk menjadi lebih baik lagi. RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL yang sudah direvisi dinyatakan dalam beberapa komponen proses perbaikan seperti dibawah ini:

a. Revisi Atas Saran Ahli Desain

Berdasarkan hasil pengujian RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL melalui angket yang dilakukan oleh validasi ahli desain setelah melakukan perbaikan, hasil validasi mendapatkan persentase 90 % dengan kriteria “sangat baik”, berdasarkan analisa hasil validasi tersebut dapat disimpulkan bahwa RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL yang telah dikembangkan valid/layak untuk kemudian diaplikasikan kepada peserta didik. Saran dan masukan yang diberikan oleh validasi ahli desain berfungsi sebagai perbaikan yang tujuannya untuk menghasilkan produk yang lebih sempurna. Hasil penjabaran perbaikan LKPD berbasis PBL berdasarkan masukan para validasi ahli desain sebagai berikut :

1) *Background* judul tiap fase tidak kontras

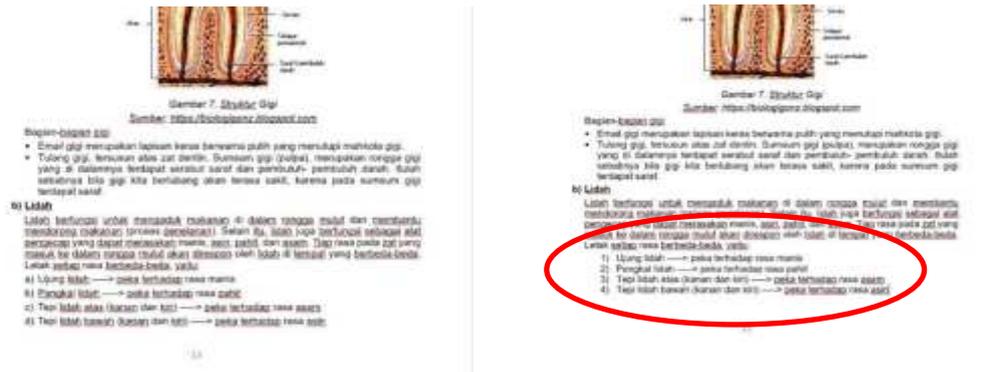
Desain *background* pada LKPD berbasis PBL sebelum diperbaiki menggunakan 3 warna yaitu oranye, biru, kuning dan hijau. Setelah diperbaiki warna kuning diubah menjadi warna biru agar tulisan pada fase pembelajaran semakin terlihat kontras. Berikut gambar *background* LKPD berbasis PBL sebelum dan sesudah diperbaiki.



Gambar 11. Perbandingan Skor Validasi Ahli Materi

2) Judul dan subjudul *pointer* tidak tertib

Desain penulisan judul dan subjudul sebelum mendapat masukan diketik tidak tertib yaitu bagian judul dengan *poin* huruf b) dilanjutkan dengan subjudul dengan *poin* huruf a), b), c). Kemudian validasi ahli menyarankan untuk mengubah *pointer* pada judul dan subjudul tersebut. Berikut gambar sebelum dan sesudah perbaikan judul dan subjudul pada LKPD berbasis PBL.



Gambar 12. a. Sebelum direvisi dan b. Sesudah direvisi

3) Penomoran gambar dan tabel diurutkan serta banyak tabel terputus

Desain penomoran gambar dan tabel sebelum mendapat masukan diketik tidak tertib. Penomoran gambar tidak berurutan dan terdapat tabel yang terputus. Kemudian validasi ahli menyarankan untuk mengubah urutan penomoran gambar dan memperbaiki tabel tersebut. Berikut gambar sebelum dan sesudah perbaikan penomoran gambar dan tabel pada LKPD berbasis PBL.



Gambar 13. a. Sebelum direvisi dan b. Sesudah direvisi

4) Perlu ditambahkan gambar kelainan dan teknologi yang berkaitan dengan gangguan sistem pencernaan manusia

Desain gambar pada materi kelainan dan teknologi yang berkaitan dengan gangguan sistem pencernaan manusia sebelum mendapatkan masukan tidak dilengkapi dengan gambar. Setelah diperbaiki ditambahkan gambar sesuai dengan materi.



Gambar 14. a. Sebelum direvisi dan b. Sesudah direvisi

b. Revisi Atas Saran Ahli Materi

Berdasarkan hasil pengujian LKPD berbasis PBL melalui angket yang dilakukan oleh validasi ahli materi setelah melakukan perbaikan, hasil validasi mendapatkan persentase 91% dengan kriteria “sangat baik”, berdasarkan analisa hasil validasi tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis PBL yang telah dikembangkan valid/layak untuk kemudian diaplikasikan kepada peserta didik. Saran dan masukan yang diberikan oleh validasi ahli materi berfungsi sebagai perbaikan yang tujuannya untuk menghasilkan produk yang lebih sempurna. Hasil penjabaran perbaikan LKPD berbasis PBL berdasarkan masukan oleh para validasi ahli materi sebagai berikut :

- 1) Kata kerja pada LKPD diganti menjadi kata kegiatan

Sebelum dilakukan revisi pada bagian cover tertulis lembar kerja peserta didik, kemudian validasi ahli materi menyarankan untuk merubah kata kerja menjadi kata kegiatan. Berikut gambar sebelum dan setelah perbaikan cover pada LKPD berbasis PBL.



Gambar 15. a. Sebelum direvisi dan b. Sesudah direvisi

- 2) Pada gambar struktur usus besar perlu ditambahkan keterangan bagian anus.

Gambar struktur usus besar sebelum mendapatkan saran dan masukan dari validasi ahli materi tidak terdapat nama bagian anus, kemudian setelah diperbaiki berdasarkan saran validasi ahli materi terdapat penambahan nama bagian anus pada gambar usus besar. Berikut gambar sebelum dan setelah perbaikan gambar usus pada LKPD berbasis PBL.



Gambar 16. a. Sebelum direvisi dan b. Sesudah direvisi

c. **Implementation (Implementasi)**

Kegiatan yang dilakukan pada tahap implementasi adalah menerapkan produk hasil pengembangan yang telah divalidasi dan direvisi tersebut dalam proses pembelajaran di kelas. Penerapan tersebut dilakukan pada kelas XI IPA.1 di SMA Negeri 1 Wonosobo Kabupaten Tanggamus yang diikuti sebanyak 20 peserta didik. Tujuan dari tahap implementasi ini adalah untuk mengetahui respon peserta didik terhadap modul pembelajaran berdiferensiasi yang telah digunakan. Kemudian peserta didik diminta untuk mengisi angket, saran, dan komentar tentang penggunaan modul pembelajaran berdiferensiasi. Selain itu, peserta didik juga diberikan soal tes untuk mengetahui efektivitas dari penerapan modul pembelajaran berdiferensiasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

d. **Evaluation (Evaluasi)**

Tahapan evaluasi merupakan tahapan terakhir dalam prosedur penelitian dan pengembangan ini. Tahapan evaluasi dilakukan untuk menilai dan memperbaiki produk hasil pengembangan sehingga dapat menghasilkan produk

yang bermutu dan berkualitas. Tujuan dari tahap evaluasi adalah untuk mengetahui kualitas dari produk perangkat pendukung pembelajaran yang terdiri atas RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL yang telah dikembangkan. Kemudian, peneliti melakukan revisi produk terakhir berdasarkan respon, saran, dan komentar peserta didik terhadap modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL yang telah digunakan pada tahap implementasi. Kegiatan ini dilakukan untuk perbaikan atau penyempurnaan terhadap produk berdasarkan analisis data dan informasi yang diperoleh dari ahli, pendidik dan peserta didik. Apabila sudah dikatakan layak, maka peneliti tidak perlu melakukan revisi produk dan produk siap untuk digunakan, namun apabila produk tersebut belum dikatakan layak, maka harus direvisi terlebih dahulu sebelum menjadi produk akhir pengembangan.

2. Subjek Pengembangan

a. Desain uji coba

Uji validasi ahli dan uji coba lapangan dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini untuk mengumpulkan data atau informasi yang akan digunakan sebagai dasar untuk mengukur tingkat kelayakan dan efektivitas dari produk yang telah dikembangkan. Uji validasi ahli dilakukan terhadap tim ahli dalam bidang pengembangan modul pembelajaran, sedangkan uji coba lapangan dilakukan terhadap peserta didik sebagai calon pengguna produk hasil pengembangan. Desain uji coba yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Observer

Pengamatan atau *observasi* keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik dilakukan oleh *observer* yaitu rekan sejawat yang merupakan salah satu pendidik mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Wonosobo. *Observasi* ini bertujuan untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan produk pengembangan berupa RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL. *Observer* kemudian memberikan penilaian, kritik, komentar dan saran terhadap proses pembelajaran yang dilakukan. Penilaian dari *observer* tersebut menggunakan instrumen lembar *observasi* keterlaksanaan pembelajaran oleh peserta didik untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan dan sebagai acuan untuk penyempurnaan produk.

2. Uji efektivitas produk RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL

Uji coba efektivitas modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL dilakukan untuk mengetahui efektivitas dari produk RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL. Tingkat efektivitas modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL dinilai dari variabel minat peserta didik dan tampilan LKPD, proses penggunaan, dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Uji coba efektivitas dari produk RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL dilakukan terhadap kelompok kecil dan kelompok besar.

a. Uji coba modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL terhadap kelompok kecil.

Uji coba kelompok kecil dilakukan terhadap 10 peserta didik yang di pilih secara acak. Uji coba efektivitas modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL kelompok kecil dilaksanakan dengan mengimplementasikan RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL. Uji coba dilakukan bertujuan mengetahui kesalahan yang masih terdapat dalam RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL dan meminta saran perbaikan terhadap kendala-kendala yang ditemukan peserta didik selama belajar menggunakan RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL.

b. Uji coba modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL terhadap kelompok besar

Uji coba efektivitas modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL kelompok besar dilakukan terhadap 20 orang peserta didik. Uji coba efektivitas modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL ini dilakukan untuk memperoleh data dan mengevaluasi produk serta untuk melakukan penyempurnaan produk yang dikembangkan.

c. Uji kemampuan berpikir kritis

Uji kemampuan berpikir kritis peserta didik dilakukan pada peserta didik yaitu kelompok besar dengan *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum diberikan pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL pada materi sistem pencernaan manusia. Peserta didik diberikan soal sebanyak 20 soal pilihan ganda. Sedangkan *Posttest* dilakukan setelah diberikan pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL pada materi sistem pencernaan manusia dengan mengerjakan kembali soal *posttest* sebanyak 20 soal yang sama dengan soal *pretest*. Uji kemampuan berpikir kritis peserta didik dilakukan dengan memberikan soal berpikir kritis berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang telah divalidasi.

b. Subjek coba

1. Subjek validasi

Subjek validasi terdiri dari empat validasi ahli yang ahli di bidangnya. Pertama, validasi ahli desain pembelajaran adalah dosen mata kuliah Metode Penelitian Pendidikan UM Metro dan pendidik mata pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Wonosobo. Kedua, validasi ahli materi pembelajaran adalah dosen mata kuliah *Biosains* dalam Alqur'an UM Metro dan Ketua MGMP Biologi Kabupaten Tanggamus.

2. Subjek uji coba

Subjek uji coba dalam penelitian pengembangan ini adalah peserta didik kelas XI IPA.1 SMA Negeri 1 Wonosobo Kabupaten Tanggamus sebanyak 20 peserta didik.

3. Jenis data

Data adalah sekumpulan fakta tentang suatu fenomena, baik berupa angka-angka (bilangan) ataupun berupa kategori, seperti: senang, tidak senang, baik, buruk, yang dapat diolah menjadi informasi. Sedangkan menurut Ahmad Tanzeh (2009) data merupakan unit informasi yang direkam media yang dapat dibedakan dengan data lain, dapat dianalisis dan relevan dengan problem tertentu. Data yang terkumpul dapat berupa data kualitatif dan kuantitatif. Pada penelitian ini data kualitatif berasal dari hasil *observasi*, hasil wawancara, komentar, saran dari validasi ahli, dan peserta didik.

C. Instrumen pengumpulan data

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, sehingga data yang diperoleh menjadi lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ada 4 yaitu lembar *observasi*, pedoman wawancara, angket/*kuesioner* dan soal tes.

1. Lembar *Observasi*

Observasi dapat diartikan sebagai pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan pengamatan langsung yang melibatkan seluruh indera untuk memperoleh data dan dilakukan dengan cara mengamati dan mencatat secara sistematis gejala-gejala yang diselidiki. *Observasi* pada penelitian ini dilakukan dengan mengamati kegiatan pembelajaran peserta didik kelas XI IPA.1 SMA

Negeri 1 Wonosobo Kabupaten Tanggamus. *Observasi* dilakukan untuk mengetahui karakteristik peserta didik, situasi dan kondisi pada saat peserta didik melakukan proses pembelajaran. *Observasi* dilakukan dengan menggunakan lembar *observasi* sebagaimana terlampir dengan kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 17. Kisi-Kisi Lembar *Observasi*

Indikator	No Item	Jumlah Item
Kegiatan awal/apersepsi	1-3	3
Metode pembelajaran	4	1
Strategi pembelajaran	5-9	5
Pengelolaan sumber belajar dan media pembelajaran	10-11	2
Refleksi dan evaluasi pembelajaran	12-13	2

Sumber: Arifin (2016)

2. Pedoman Wawancara

Wawancara adalah dialog yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data atau peneliti terhadap narasumber atau sumber data dalam rangka untuk memperoleh informasi. Pada penelitian ini wawancara dilakukan antara peneliti dengan pendidik dan peserta didik kelas XI IPA.1 SMA Negeri 1 Wonosobo Kabupaten Tanggamus. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui kondisi awal lapangan. Selain itu, melalui wawancara peneliti dapat memperoleh informasi lebih mendalam mengenai data yang diperoleh dari angket. Wawancara dilakukan dengan menggunakan pedoman wawancara sebagaimana disajikan dalam kisi-kisi sebagai berikut:

Tabel 18. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara

No	Indikator	Jumlah Item
1.	Kesulitan yang dialami oleh pendidik	1
2.	Materi yang sulit dipahami oleh peserta didik	1
3.	Variasi modul pembelajaran	1
4.	Efektifitas modul pembelajaran	1
5.	Pengaruh terhadap hasil belajar peserta didik	1
6.	Penggunaan modul pembelajaran berdiferensiasi	1
7.	Keterbatasan	1

Sumber: Arifin (2016)

3. Angket/*Kuesioner*

Angket atau *kuesioner* adalah sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data atau informasi dari responden terkait dengan hal-hal yang ia ketahui. Angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket validasi dan angket peserta didik. Angket validasi digunakan untuk memvalidasi produk yaitu RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL sehingga dapat diketahui kevalidan produk tersebut. Angket validasi tersebut yang diberikan kepada para ahli yaitu ahli desain dan ahli materi. Sedangkan angket respon peserta didik diberikan kepada peserta didik uji coba mengenai tanggapan atau respon tentang modul pembelajaran berdiferensiasi yang telah dikembangkan dan digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran.

Tabel 19. Angket Tanggapan Pendidik terhadap Penggunaan RPP berdiferensiasi dan LKPD PBL pada Materi Sistem Pencernaan Manusia

No	Indikator	No Item	Jumlah Item
1.	Efektivitas penggunaan modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL	1-2	2
2.	Kesesuaian pemetaan peserta didik	3-4	2
3.	Isi RPP berdiferensiasi	5-6	2
4.	Penerapan modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL	7	1
5.	Pembelajaran aktif, efektif dan berpusat pada peserta didik	8	1
6.	Kesulitan yang dihadapi	9	1
7.	Referensi modul pembelajaran	10	1

Tabel 20. Tanggapan Peserta Didik terhadap Penggunaan Modul Pembelajaran Diferensiasi Berbasis PBL

No	Indikator	No Item	Jumlah Item
1.	Efektivitas penggunaan modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL	1-2	2
2.	Bahasa yang digunakan	3	1
3.	Referensi sumber bacaan	4-5	2
4.	Keterbacaan tulisan	6	1
5.	Pengalaman belajar	7	1
6.	Kesulitan yang dihadapi	8	1
7.	Kebutuhan belajar	9-10	2

D. Teknik Analisis Data

Setelah data dikumpulkan, data juga perlu diolah atau dianalisis. Pada penelitian ini memiliki langkah-langkah untuk menghasilkan data hasil angket sebagai berikut:

1. Menghitung persentase dari setiap angket yang diujikan.

Persentase dapat menggunakan rumus di bawah ini:

$$NILAI = \frac{\text{Rata-Rata Validasi}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Sumber : Purwanto (2013)

Pada penelitian ini skala yang digunakan adalah skala *likert* dengan interval 1-4. Menurut (Sugiyono, 2019: 93) skala ini digunakan untuk mengukur pendapat, sikap, persepsi seseorang atau individu tentang fenomena sosial. Skala ini membuat peringkat atau skor pada masing-masing pertanyaan. Alternatif jawaban dan skor pada skala likert disajikan pada Tabel 21 berikut :

Tabel 21. Alternatif Jawaban dan Skor pada Skala *Likert*

Alternatif Jawaban	Jawaban	Skor Positif	Skor Negatif
SS	Sangat Setuju	4	1
S	Setuju	3	2
TS	Tidak setuju	2	3
STS	Sangat Tidak setuju	1	4

Sumber : (Sugiyono, 2016)

Hasil perhitungan dalam bentuk persentase kemudian dikelompokkan berdasarkan kriteria skor menggunakan skala Likert (Sugiyono, 2016)

Kriteria interpretasi skor berdasarkan interval antara lain:

Angka 0% – 19,99% = Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)

Angka 20% – 39,99% = Tidak setuju / Kurang baik)

Angka 40% – 59,99% = Cukup / Netral

Angka 60% – 79,99% = (Setuju/Baik/suka)

Angka 80% – 100% = Sangat (setuju/Baik/Suka)

2. Membuat Tabulasi Data

Tabulasi data difungsikan untuk menjadi ciri hasil hasil uji coba ahli dari angket hasil uji coba oleh ahli dan uji kelompok kecil. Format pilihan responden dalam validasi ahli dan uji kelompok kecil dapat di lihat pada Tabel 22 di bawah ini.

Tabel 22. Skala Pilihan Alternatif Responden Ahli dan Peserta didik

No.	Keterangan Penilaian Responden	Skor
1	Sangat Baik	4
2	Baik	3
4	Tidak Baik	2
5	Sangat Tidak Baik	1

Sumber: Arifin (2016)

Tabulasi angket validasi ahli yang mencakup ahli desain (angket A), ahli materi (angket B) dapat dilihat di Tabel 23.

Tabel 23. Tabulasi Angket Validasi

No	Indikator Penilaian	Validasi Ahli		Rata-rata	%	Keterangan
		V1	V2			
1.	1					
2.	2					
3.	3					
Dst	Dst					
	Jumlah					
	Rata-rata					

Sumber: Arifin (2016)

- Hasil hitungan dengan menggunakan rumus yang ada di atas selanjutnya difungsikan dalam menafsirkan kelayakan RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL yang didapat secara menyeluruh, maka dari itu langkah berikutnya yaitu melihat kriteria persentase skor pada Tabel 24 berikut :

Tabel 24. Kriteria Persentase Angket

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
85%-100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
75%-84%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
65%-74%	Cukup Baik	Perlu Direvisi
55%-64%	Kurang Baik	Perlu Direvisi
0%-54%	Sangat Kurang Baik	Perlu Direvisi

Sumber: Ramlan (2013)

Berdasarkan kriteria persentase angket di atas, RPP berdiferensiasi dan LKPD berbasis PBL ini dapat dikatakan layak dan berhasil digunakan jika dari pengembangan modul pembelajaran berdiferensiasi berbasis PBL peserta didik kelas XI diperoleh hasil yang berada pada persentase $\geq 75\%$ atau dalam kriteria “baik” sampai “sangat baik”.

4. Analisis Instrumen Tes

Uji instrumen adalah proses evaluasi untuk memastikan bahwa instrumen penelitian berupa tes dan angket memenuhi syarat instrumen yang baik meliputi *valid* (mengukur apa yang seharusnya diukur) dan *reliabel* (konsisten dalam pengukuran), selanjutnya yang dianalisis dengan bantuan aplikasi *software* SPSS 22. Pada penelitian ini dilakukan uji validitas butir soal. Validitas butir soal mengacu pada kemampuan soal ujian atau *kuesioner* untuk mengukur secara akurat apa yang seharusnya diukur. Salah satu metode yang umum digunakan untuk mengukur validitas butir soal adalah dengan menggunakan *korelasi produk momen*. Proses ini melibatkan perhitungan *korelasi* antara skor pada setiap butir soal dengan total skor keseluruhan tes atau *kuesioner*. Nilai korelasi yang tinggi menunjukkan bahwa butir soal tersebut *valid* dalam mengukur konsep atau variabel yang diinginkan (Widoyoko, 2012). Uji validitas dilakukan untuk memastikan keabsahan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Instrumen dikatakan valid jika pertanyaan atau butir soal pada instrumen mampu mengungkapkan dengan tepat apa yang seharusnya diukur. Nilai *signifikansi* yang digunakan sebagai acuan validitas umumnya ditetapkan pada tingkat kepercayaan 95%, yang biasanya diekspresikan sebagai nilai p lebih dari 0,05. Artinya, jika nilai *signifikansi* (p -value) lebih dari 0,05, maka data dianggap valid. Dengan demikian, validitas butir soal atau instrumen dianggap valid jika hasil uji statistik menunjukkan nilai *signifikansi* (p -value) lebih dari 0,05. Ini menunjukkan bahwa butir soal atau instrumen tersebut secara statistik dapat diandalkan untuk

mengukur apa yang seharusnya diukur sesuai dengan tujuan penelitian atau pengukuran yang dilakukan (Ghozali, 2018).