



PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM IPA PADA MATERI SISTEM PENCERNAAN BERBASIS INKUIRI TERBIMBING KELAS VIII SMP NEGERI 11 KABUPATEN SORONG

Yomima Nebore¹, Edi Sutomo², Yannika Nidiasari³

¹Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

captain.edi.s@gmail.com, yannikanidiasari@gmail.com.

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang Pengembangan Modul Pratikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP Negeri 11 Kabupaten Sorong. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang layak (valid, praktis dan efektif) sehingga menghasilkan modul pratikum yang layak untuk digunakan. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap, yaitu (1) Analisis, (2) Desain, (3) Pengembangan, (4) *Implementasi*, dan (5) *Evaluasi*. Subjek penelitian ini meliputi 1 guru ahli materi, 1 dosen ahli media, 1 dosen validasi instrument, dan peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Kabupaten Sorong. Objek penelitian ini adalah modul Pembelajaran IPA. Instrumen yang digunakan untuk menilai kelayakan modul meliputi lembar kelayakan oleh ahli materi, media dan angket respon peserta didik terhadap penggunaan modul dan uji coba *posttest* dan *pretest* untuk menilai hasil penggunaan modul. Hasil dari penelitian ini yaitu: (1) modul pembelajaran yang dikembangkan menjadi modul pratikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP Negeri 11 Kabupaten Sorong, (2) modul mendapatkan rata-rata skor penilaian 4,38 oleh ahli materi dengan kategori "sangat baik", validasi ahli media 4,84 dengan kategori "sangat baik" dan instrumen penelitian 4,80 dengan kategori "sangat baik". (3) hasil *posttest* dan *pretest* peserta didik kelas VIII SMP N. 11 Kabupaten Sorong dengan nilai *n-gain* sebesar 0,56 dengan kategori "sangat baik". Hasil dari penelitian ini yaitu modul layak digunakan pada kelas VIII SMP N.11 Kab. Sorong.

Kata kunci: Pengembangan, modul, pratikum IPA.

ABSTRACT

*This research discusses the development of a practical science module on guided inquiry-based digestive system material for class VIII SMP Negeri 11 Sorong Regency. This research aims to produce appropriate teaching materials (valid, practical and effective) so as to produce practicum modules that are suitable for use. This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model which consists of five stages, namely (1) Analysis, (2) Design, (3) Development, (4) Implementation, and (5) Evaluation. The subjects of this research included 1 material expert teacher, 1 media expert lecturer, 1 instrument validation lecturer, and class VIII students at SMP Negeri 11 Sorong Regency. The object of this research is the Science Learning module. The instruments used to assess the feasibility of the module include a feasibility sheet by material experts, media and a student response questionnaire regarding the use of the module and *posttest* and *pretest* trials to assess the results of using the module. The results of this research are: (1) the learning module was developed into a science practicum module on the digestive system material based on guided inquiry for class VIII SMP Negeri 11 Sorong Regency, (2) the module received an average assessment score of 4.38 by material experts in the category "very good", media expert validation 4.84 in the "very good" category and research instruments 4.80 in the "very good" category. (3) *posttest* and *pretest* results of class VIII students at SMP N. 11 Sorong Regency with an *n-gain* value of 0.56 in the "very good" category. The results of this research are that the module is suitable for use in class VIII SMP N.11 Kab. Shove.*

Keywords: development, module, science practicum.

1. Pendahuluan

Saat ini perkembangan teknologi informasi sangat pesat, dimana dibutuhkan sumber daya manusia yang kompeten untuk dapat menggali potensi bangsa. Salah satu cara untuk dapat membentuk sumber daya manusia yang kompeten adalah dengan memperbaiki kualitas pendidikan. Pendidikan merupakan hal yang penting dan aset berharga bagi bangsa ini, pembelajaran

karakter karena seseorang melalui proses dalam pendidikan itulah dapat terbentuk[1].

Kehidupan masyarakat global menurut Mc Farlane[2], berdampak pada kebutuhan belajar dan metode pembelajaran berbeda-beda, yang membuat peserta didik mampu memahami sains pada tingkat dasar misalnya melakukan penyelidikan dengan memanfaatkan alam sekitarnya. Proses penyelidikan dengan memanfaatkan alam sekitar bertujuan untuk membangun sikap ilmiah dan menerapkan kerja ilmiah



dalam menemukan konsep-konsep (produk) sains. Kerja ilmiah dalam penemuan konsep sains dikenal dengan nama keterampilan proses sains, yaitu keterampilan berpikir, bernalar, dan bertindak secara logis untuk meneliti dan membangun konsep sains yang berguna dalam proses pemecahan masalah[3].

Seiring perkembangan zaman, dunia pendidikan mulai menjadi sorotan. Fasilitas yang memadai dan tenaga pendidik yang handal dirasa penting bagi proses pembelajaran. Tenaga pendidik dituntut untuk kreatif dan inovatif memunculkan hal-hal baru yang dapat menarik minat peserta didik untuk belajar[4]. Beberapa model pembelajaran diterapkan sesuai dengan mata pelajaran yang sedang diajarkan, agar siswa dapat lebih mudah memahami materi. Selain itu pengembangan bahan ajar yang dapat melatih kemandirian siswa dalam belajar sangat diperlukan.

Berbagai usaha telah dilakukan pemerintah dalam meningkatkan mutu pendidikan Indonesia, sampai saat ini hasilnya belum menggembirakan. Usaha-usaha tersebut antara lain terjadinya perkembangan terhadap kurikulum yang digunakan di sekolah. Sekolah Menengah pertama (SMP) merupakan lembaga formal kedua dari jenjang SD yang memiliki kewajiban untuk melaksanakan pembelajaran sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP N 11 Kabupaten Sorong, khususnya pada mata pelajaran IPA, peserta didik dalam mengikuti proses belajar mengajar masih kurang berkenan dengan apa yang di sampaikan oleh guru saat proses belajar mengajar berlangsung. Kenyataannya di kelas VIII mendapatkan hasil belajar yang tidak memuaskan. Hasil belajar merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Mendefinisikan hasil belajar siswa pada hakekatnya adalah perubahan tingkalkaku, sebagai hasil belajar dalam pengertian lebih luas mencakup bidang kognitif, efektif, dan psikomotor. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak.

Pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung berinteraksi dengan lingkungannya membuat pembelajaran tersebut menjadi bermakna bagi siswa dan melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini peneliti memilih pendekatan siswa dengan memanfaatkan lingkungan sekolah. Agar proses pembelajaran lebih bermakna perlu adanya interaksi langsung dengan peristiwa serta keadaan yang sebenarnya di lingkungan sekolah, di padukan dengan inkuiri terbimbing akan menimbulkan penghayatan baru dan bermakna serta mengasah keterampilan dalam diri siswa pada pembelajaran IPA[5]. Berdasarkan latar belakang di atas penulis perlu membuat penelitian untuk mengetahui keadaan lebih lanjut dengan judul “Pengembangan Modul Praktikum IPA Pada Materi Sistem Pencernaan Berbasis Inkuiri Terbimbing kelas VIII SMP Negeri 11 Kabupaten Sorong”

2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research dan Development (R&D)[6] dengan model ADDIE. Model ADDIE adalah siklus pengembangan yang melibatkan revisi dan evaluasi berulang di setiap tahapan untuk menciptakan produk yang valid dan praktis, model ini cocok untuk merancang produk dan mencakup semua tahapan, termasuk evaluasi dengan menggunakan umpan balik, merupakan hasil dari, penilaian, serta masukkan dari para validator dan peserta didik yang menjadi dasar untuk meningkatkan dan memperbaiki produk yang sedang dikembangkan[7].

Prosedur dalam penelitian ini terdiri atas lima tahap yaitu:

1. Tahap Analisis

Dalam tahap analisis ada beberapa hal yang dilakukan oleh peneliti diantaranya sebagai berikut[8] :

- a) Analisis permasalahan di sekolah baik dari guru maupun peserta didik.
- b) Analisis kebutuhan guru dan peserta didik kelas VIII untuk mengetahui kurikulum yang digunakan sekolah, sarana-prasarana sekolah, media pembelajaran, metode pembelajaran, model pembelajaran, pelaksanaan praktikum, serta materi pembelajaran yang dipraktikkan.
- c) Analisis kebutuhan guru dalam proses pembelajaran IPA yakni keperluan penuntun praktikum.

2. Tahap Desain

Hal-hal yang akan dilakukan peneliti dalam tahap desain yaitu membuat *storyboard* modul praktikum, merancang isi modul praktikum, menyusun instrumen penelitian, dan validasi instrumen penelitian oleh dosen ahli. Pada tahap ini peneliti membuat modul praktikum yang dirancang menggunakan model inkuiri terbimbing[9].

3. Tahap Pengembangan

Hal-hal yang akan dilakukan peneliti pada tahap pengembangan yaitu penulisan modul praktikum dan validasi modul praktikum oleh ahli materi dan ahli media. Modul praktikum yang dibuat dilengkapi dengan pengetahuan umum tentang lingkungan dengan tujuan menambah pengetahuan bagi peserta didik. Kemudian modul praktikum juga dikembangkan juga dilengkapi dengan beberapa aspek keterampilan proses sains seperti mengajukan tata tertib praktikum, aturan dan format penulisan laporan, petunjuk penggunaan modul praktikum, dan langkah-langkah praktikum[10].

4. Tahap Implementasi

Pada tahap ini, produk yang telah mendapatkan validasi dari para ahli selanjutnya diterapkan kepada peserta didik di SMP Negeri 11 Kabupaten Sorong melalui serangkaian pengujian pengembangan. Pengujian ini melibatkan dua jenis uji coba yaitu *prites* dan *postes*[11].

5. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kekurangan dalam penggunaan media pada tahap *implementasi* jika terdapat



kekurangan yang ditemukan, maka tindakan yang akan peneliti lakukan yaitu memperbaiki dan menyempurnakan modul praktikum [12].

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan menghasilkan produk modul praktikum pada mata pelajaran IPA materi sistem pencernaan kelas VIII SMP Negeri 11 Kabupaten Sorong. Media ini dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE dengan hasil dari masing-masing tahap pengembangan diuraikan sebagai berikut:

2. Analisis (*Analysis*)

Pada tahapan analisis, metode yang digunakan peneliti adalah observasi yang digunakan saat peneliti membuat modul pada media dan bahan ajar pada semester VIII peneliti melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran IPA. Wawancara yang dilakukan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran, kurikulum yang digunakan dikelas. Data diperoleh dari penelitian awal sebagai berikut.

a. Kurikulum

Langkah awal dalam menganalisis kebutuhan produk dengan menganalisis kurikulum yang digunakan di SMP N. 11 Kab. Sorong. Tujuan analisis kurikulum tersebut agar arah dari pengembangan modul praktikum ini jelas. Analisis dilakukan dengan kumpulan informasi terkait materi yang digunakan pada modul berdasarkan KD dan materi pokok mengacu pada silabus kurikulum 2013 yang diterapkan sekolah. Pada penelitian ini hanya dilakukan pengembangan bahan ajar pokok pembahasan dasar terkait materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing, pengenalan modul praktikum IPA kepada peserta didik SMP N. 11 Kab. Sorong.

b. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dilakukan di kelas diawali dengan guru menerangkan, mendemonstrasikan di depan kelas, lalu siswa mencatat sambil mendengarkan dan mengerjakan tugas sesuai dengan arahan dari guru. Kegiatan pembelajaran ini disertai dengan Tanya jawab guru dan peserta didik dan diskusi bersama antar peserta didik.

Kegiatan praktikum dilakukan di dalam kelas (lingkungan sekolah) atau di dalam laboratorium praktikum yang dimaksud yaitu mengamati bagian tubuh manusia yang berfungsi untuk mencerna serta mengolah makanan.

Satu kali pertemuan berdurasi 3×60 menit 2 pertemuan satu minggu, namun pemanfaatan waktu pembelajaran masih kurang maksimal sehingga dalam satu minggu 2 kali pertemuan berdurasi 2×60 menit.

Beberapa peserta didik kurang memiliki inisiatif untuk membekali diri dengan materi yang berkaitan dengan pembelajaran yang dilakukan keesokan hari sebelum pembelajaran berlangsung menimbulkan kurangnya pemahaman peserta didik pada materi yang disampaikan dan ketergantungan peserta didik pada materi yang disampaikan dan pada perintah guru sehingga dinilai kurang mandiri dalam belajar.

Bahan ajar yang digunakan guru dalam kelas yaitu *slide* presentasi menggunakan *power poin*.

Guru mata pelajaran IPA SMP N. 11 Kabupaten Sorong menyatakan perlunya dikembangkan bahan ajar yang lebih menarik sesuai dengan yang dibutuhkan peserta didik pada saat ini, dalam mengembangkan bahan ajar juga harus dapat memperjelas materi yang disampaikan, dan memudahkan peserta didik memahami materi secara mandiri.

Berdasarkan hasil analisis kegiatan pembelajaran IPA pada SMP N. 11 Kab. Sorong, maka disusun bahan ajar berupa modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP. Sehingga diharapkan bahan ajar tersebut dapat menjadi solusi agar peserta didik dapat memahami dan aktif dalam pembelajaran.

c. Penggunaan Bahan Ajar

Guru tidak hanya menggunakan satu bahan ajar saja sebagai pegangan untuk pembelajaran secara spesifik. Guru masih menggunakan berbagai materi ajar tambahan setiap tahunnya karena mereka belum menemukan satu bahan ajar yang cocok untuk digunakan sebagai panduan utama. Akibatnya, peserta didik tidak memiliki buku pegangan dan harus mencatat sendiri untuk mengabadkan materi pembelajaran yang disampaikan.

Bahan ajar yang sedang dikembangkan harus melalui pengujian kelayakan agar bahan ajar tersebut dapat digunakan sesuai dengan sasaran dan dapat dipertanggung jawabkan. Penelitian ini di nilai layak (valid melalui penilaian ahli materi dan ahli media, praktis melalui respon peserta didik dan efektif melalui pretest posttest) jika didapatkan interval nilai pada 80%-100% dengan kategori "sangat layak" dan 66%-79% dengan kategori "layak".

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dibutuhkan pengembangan baru terkait bahan ajar yang digunakan dengan menciptakan. Modul yang sesuai untuk kegiatan pembelajaran. Modul tersebut akan berisi materi yang relevan, disajikan dengan cara yang menarik, dan bertujuan meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar. Selain itu, juga diperlukan instrumen penilaian untuk mengevaluasi kelayakan modul tersebut.

2. Desain (*Design*)

Proses desain adalah tahap perancangan modul sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP N. 11 Kab. Sorong. Tahap ini peneliti juga merancang instrument guna mengukur kelayakan modul yang di kembangkan.

a. Menyusun Garis Besar isi Modul

Modul yang dikembangkan dalam penelitian ini memiliki garis besar isi yang mencakup rancangan awal tentang isi yang akan ditulis pada modul dan urutan penyajian materi. Berdasarkan analisis yang dilakukan, modul tersebut dari 3 bagian pembelajaran dengan komponen-komponen yang dijelaskan sebagai berikut: (1) Kompetensi dasar, (2) Penjelasan mengenai materi pokok, (3) Nutrisi, (4) Struktur dan fungsi sistem



pencernaan makanan pada manusia, (5) Gangguan pada sistem pencernaan dan umpan untuk mencegah atau menanggulangnya, (6) Indikator pembelajaran, (7) Aktivitas pembelajaran, (8) Uraian materi, (9) Aktivitas atau kegiatan praktikum, (10) Rangkuman, (11) Penugasan mandiri, dan (12) Tes Formatif 1.

b. Menyusun kerangka modul.

Menyusun kerangka modul secara umum terdiri dari tiga bagian utama pada modul, yaitu pada bagian pendahuluan, materi dan penutup. Bagian pendahuluan berisi petunjuk umum dan khusus, bagian-bagian modul, standar isi (KI dan KD), Indikator dan tujuan pembelajaran. Pada bagian materi terdiri dari uraian penjelasan materi, uraian penjelasan praktik, rangkuman, kegiatan, tes formatif dan umpan balik. Pada bagian penutup berisi daftar pustaka, kunci jawaban dan biodata penulis.

c. Menyusun Isi Pembelajaran Modul

Materi yang digunakan pada modul ini membahas tentang sistem pencernaan pada manusia, penjelasan mengenai pengertian Nutrisi, kebutuhan energi, jenis nutrisi, struktur dan fungsi sistem pencernaan makanan pada manusia, gangguan pada sistem pencernaan dan upaya untuk mencegah atau menggangulangnya, materi terdapat video, kegiatan belajar berupa soal, pengamatan dan praktikum, rangkuman, tes formatif berupa quiz, dan umpan balik.

Jenis soal yang terdapat pada modul ini berfariasi mulai dari soal pilihan ganda, dan terdapat umpan balik untuk menilai hasil pengerjaan tes informasi oleh peserta didik agar dapat menyimpulkan hasil belajar mereka. Tugas yang diberikan pada modul merupakan tugas pengamatan yang telah disediakan video dan tugas praktik yang dapat dikerjakan di rumah atau di sekolah sesuai dengan arahan dari guru atau inisiatif peserta didik itu sendiri.

d. Menyusun Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini berupa instrumen untuk mengukur kelayakan modul yang dirancang dalam bentuk angket dengan skala *likert* 5 jawaban yaitu Sangat Kurang (SK), Kurang (K) Cukup (C), Baik (B), Sangat baik (SB). 1, 2, 3, 4, 5 sesuai dengan urutan pertanyaan jawaban. Penyusunan butir instrumen penilaian kelayakan modul memperhatikan beberapa aspek yaitu kelayakan isi, aspek kelayakan kebahasaan, aspek penyajian, aspek belajar mandiri serta kriteria pengembangan aplikasi pembelajaran meliputi aspek desain pembelajaran.

Instrumen penilaian oleh ahli materi terdiri dari 14 butir penilaian yang mencakup aspek kelayakan isi, aspek kelayakan kebahasaan dan aspek kelayakan penyajian. Instrumen penilaian oleh ahli media terdiri dari 12 butir penilaian mencakup aspek ukuran modul, aspek desain kulit modul (Cover), aspek desain isi modul. Instrumen penilaian oleh ahli materi terdiri dari 7 butir penilaian mengenai aspek kesesuaian materi dengan KI dan KD, aspek keakuratan materi, aspek kemutakhiran materi, aspek kedalaman materi, aspek mendorong keingintahuan, aspek penyajian materi.

Angket respon siswa terhadap modul terdiri dari 10 butir penilaian.

3. Pengembangan (Development)

Pengembangan ini terdiri dari 3 langka yaitu pengembangan modul pratikum, pengembangan modul dan penilaian modul. Hasil dari tahapan pengembangan modul pratikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP N. 11 Kabupaten Sorong adalah sebagai berikut:

a. Pengembangan Modul Pratikum

Modul pratikum dikembangkan menggunakan aplikasi *Microsoft Office word* untuk membuat Cover depan dan masing-masing sub-bab menggunakan Canva, untuk menyusun isi pendahuluan, isi penutup materi modul dan seluruh kegiatan beserta pada materi sistem pencernaan terlebih dahulu menggunakan *Microsoft Office Word* untuk menyusunnya kemudian format diubah menjadi *pdf*.

Sampul bagian depan terdiri dari kelas, nama penyusun, logo kampus dan program studi, pendukung dan judul. Sampul bagian belakan dibuat polos. Pembuatan sampul modul menggunakan aplikasi word disertai gambar pendukung yang disesuaikan dengan materi dalam modul pratikum.

Halaman daftar isi adalah halaman yang berisi informasi nama halaman tertentu dari modul pratikum yang disertai dengan nomor halaman untuk memudahkan dalam menemukan halaman yang diinginkan. Pengguna dapat menggunakan daftar isi atau *bookmark* untuk menuju halaman yang diinginkan. Pencairan halaman menggunakan daftar isi bisa dengan tabel *of contents, thumbnail, search dan bookmarks*.

Bagian soal pratikum pembelajaran menjelaskan tentang pembagian pembelajaran pada modul pratikum ini. Bagian pembelajaran 1 berisi tentang nutrisi, bagian pembelajaran 2 berisi tentang struktur dan fungsi sistem pencernaan makanan pada manusia, bagian pembelajaran 3 berisi tentang gangguan pada sistem pencernaan dan upaya untuk mencegah atau menanggulangnya. Halaman daftar pustaka berisi link gambar dan link materi yang digunakan pada modul pratikum.

b. Pengembangan Instrumen

Instrumen yang sudah dirancang pada tahap desain, selanjutnya disusun dan dikonsultasikan pada dosen pembimbing. Instrumen penilaian materi, media. Instrumen yang digunakan adalah instrumen yang sebelumnya telah digunakan dan sudah divalidasi hal ini memperoleh peneliti untuk dapat langsung melakukan penilaian modul.

c. Penilaian Modul pratikum

Modul pratikum yang sudah dikonsultasikan kepada dosen dan dilakukan perbaikan, selanjutnya divalidasi oleh Instrumen ahli materi, ahli materi, ahli media menggunakan lembar penilaian modul yang sebelumnya telah dibuat. Validasi Instrumen ahli materi dilakukan oleh Lina Kumalasari, M.Pd. Validasi dari segi materi dilakukan oleh Stevani .I. Rares, S.Si. Validasi ahli media dilakukan oleh Endra Putra



Rahadja, M.Pd. Validasi Instrumen ahli materi, ahli media bertujuan untuk mengetahui apakah modul dibuat layak digunakan oleh pengguna dan mendapat kritik dan saran agar modul menjadi lebih baik. Hasil validasi modul adalah sebagai berikut.

Validasi instrumen penelitian dilakukan untuk menilai butir instrumen yang akan digunakan untuk melakukan validasi media, validasi materi dan respon peserta didik. Instrumen penelitian yang dinilai validator tentang instrument dapat dilihat pada tabel 4.1 dibawah ini.

Tabel Hasil Validator Instrumen Ahli Materi dan Ahli Media

Aspek	Jumlah Tiap Aspek	Mean Tiap Aspek	Persentase	Kategori Tiap Aspek
Kelayakan Isi	19	4.75	95%	Sangat baik
Kelayakan Kebahasaan	23	4.6	96%	Sangat baik
Penyajian	15	5	93,3%	Sangat baik
Blajar Mandiri	10	5	100%	Sangat baik
Ukuran Modul	9	4.5	100%	Sangat baik
Desain kulit modul (Cover)	14	4.666667	93,3%	Sangat baik
Desain isi modul	10	5	94,2%	Sangat baik
Kemenerikan penampilan modul Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)	5	5	100%	Sangat baik
Jumlah	105			
Mean		4.80625	96%	Sangat Baik

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa penilaian terhadap instrumen memperoleh rata-rata 5,00 dengan kategori sangat baik sehingga dapat di gunakan untuk melakukan validasi terhadap media dan materi.

Validasi oleh ahli materi meliputi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan kebahasaan, aspek penyajian, dan aspek belajar mandiri. Hasil validasi modul oleh ibu Stevani .I. Rares, S.Si. Guru IPA SMP Negeri 11 Kabupaten Sorong yang ditunjukkan oleh tabel 4.2 dibawah ini.

Aspek	Butir Penilaian	Validator Materi	Jumlah Tiap Aspek	Mean Tiap Aspek	Persentase	Kategori Tiap Aspek
Kesesuaian Materi KI & KD	1	5	15	5	100%	Sangat Baik
	2	5				
	3	5				
Keakuratan Materi	4	4	10	3.3	66%	Baik
	5	3				
Kemutakhiran Materi	6	3	13	4.3	86,6%	Sangat Baik
	7	5				
	8	4				
Kedalaman Materi	9	4	5	5	100%	Sangat Baik
	10	5				
Kekontekstualan materi	11	4	12	4	80%	Sangat Baik
	12	4				
	13	4				
Mendorong keningintahuan	14	5	10	5	100%	Sangat Baik
	15	5				
Penyajian Materi	16	4	14	4.6	93%	Sangat Baik
	17	5				
	18	5				
Jumlah		79	79			
Mean		4.38		4.47	90%	Sangat Baik

Penilaian modul yang dilakukan oleh ahli materi terhadap materi yang ada pada modul menghasilkan rata-rata keseluruhan skor penilaian sebesar 4,38 dari skor maksimal 4,47 dengan kategori produk sangat baik.

Validasi media dilakukan untuk melihat sejauh mana kelayakan media pembelajaran yang di buat dalam proses pembelajaran. Validasi media mencakup 3 aspek yaitu aspek ukuran modul, aspek desain kulit modul (cover) dan aspek desain isi modul. Adapun hasil validasi yang telah dilakukan dapat di lihat pada tabel 4.3 dibawah ini.

Aspek	Butir Penilaian Validator Instrumen	Jumlah Tiap Aspek	Mean Tiap Aspek	Persentase	Kategori Tiap Aspek
Ukuran Modul	1	5	10	5	100% Sangat baik
	2	5			
	3	4			
	4	5			
	5	5			
Desain kulit modul (Cover)	6	5	33	4,66666667	93,30% Sangat baik
	7	4			
	8	4			
	9	5			
	10	5			
	11	5			
	12	5			
	13	5			
Kemenerikan penampilan modul II		5	5	100% Sangat baik	

Hasil dari validasi media pada tabel diatas menunjukkan persentase rentang nilai dari 93,30% - 100% dengan kategori sangat layak.

4. Implementasi (Implementation)

Setelah modul pratikum divalidasi oleh ahli dan sudah diperbaiki, modul pratikum diujicobahkan kepada kelas eksperimen yaitu kelas VIIIA yang berjumlah 11 orang peserta didik akan diberikan tes pretes dan postest sebagai kelas yang akan diujicobahkan modul pratikum beserta respon peserta didik pada angket dengan jumlah peserta didik sebanyak 11 orang sebagai kelas control dimana tidak diberikan modul pratikum kelas VIII B.

Hasil uji coba akan dijadikan sebagai acuan dalam perbaikan/revisi modul pratikum yang dikembangkan. Peserta didik sebagai responden memberikan respon penilaian terhadap modul pratikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP N. 11 Kab. Sorong. Uji coba dilaksanakan 2 kali pertemuan dengan rincian waktu uji coba seperti yang ditunjukkan pada tabel 4.4 dibawah ini.

Pertemuan	Kelas	Hari, Tanggal	Materi	Lama Pertemuan
1	VIII	Selasa, 10-02-2023	Sistem pencernaan (<i>Postest</i>)	2×60 menit
2	VIII	Rabu, 11-02-2023	Sistem pencernaan (<i>Pretest</i>) dan pengisian angket)	2×60 menit

Peserta didik kelas VIII berjumlah 11 orang pada awal pertemuan diberikan soal *pretest* dan kemudian ke dua diberikan soal *Postes* sebelum memberikan soal postest dan angket terlebih dahulu peserta didik diberikan penjelasan mengenai tujuan pengembangan modul pratikum IPA pada materi sistem pencernaan dan penjelasan singkat tentang penggunaan modul pratikum oleh peneliti.

Selanjutnya setelah peserta didik selesai melakukan uji coba, peneliti juga menjelaskan mengenai materi yang terdapat dalam modul pratikum dan peserta didik mengerjakan quiz kegiatan belajar 1, peserta didik mengisi angket respon terhadap modul pratikum yang telah digunakan. Berikut ini hasil uji coba pretest dan postes pada kelas eksperimen beserta hasil penilaian respon peserta didik kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut.

a. Uji coba *pretest* dan *postest* kelas eksperimen/kelas VIII

Hasil uji coba pretest (sebelum menggunakan media modul pratikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing) dan postest (sesudah menggunakan media modul pratikum IPA



pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing) pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII A SMP N. 11 Kab. Sorong dan diperoleh hasil yang terdapat pada tabel perhitungan data menggunakan rumus N-Gain Score pada tabel 4.5 dibawah ini.

PERHITUNGAN N-GAIN SCORE						
NO	Postes	Prestes	Pos-pre	skor ideal (100-pre)	N-Gain score	N-Gain Score
1	70	20	50	80	0.625	62.5
2	100	100	0	0	0	0
3	80	50	30	50	0.6	60
4	90	80	10	20	0.5	50
5	100	80	20	20	1	100
6	80	60	20	40	0.5	50
7	70	30	40	70	0.571429	57.14286
8	100	50	50	50	1	100
9	90	80	10	20	0.5	50
10	70	50	20	50	0.4	40
11	70	40	30	60	0.5	50
Mean	83.63636	58.18182	25.45455	41.81818	0.563312	56.33117

Dari hasil pada tabel 4.5 perhitungan n-gain terhadap hasil pretest dan posttest peserta didik kelas VIII SMP N. 11 Kab. Sorong, dari tabel diatas dapat kita lihat pada uji coba pretest 5 peserta didik lulus KKM dan 6 peserta didik tidak lulus. Pada pengujian posttest 11 peserta didik lulus KKM. Dan untuk mencapai keefektivan media pratikum IPA pada materi sistem pencernaan menggunakan uji coba *n-gain*. Berdasarkan hasil perhitungan *n-gain score* pada tabel 4.4 diketahui bahwa nilai rata-rata *n-gain* yaitu 0,56 dengan kriteria efektifan dari modul pratikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP N. 11 Kab. Sorong dengan kriteria tinggi nilai *N-gain* $\geq 0,56$.

Berdasarkan perolehan tersebut makan dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memperoleh rata-rata prestasi belajar yang tinggi, hal ini berarti bahwa penggunaan media belajar modul pratikum IPA pada kelas eksperimen berhasil.

b. Respon Peserta Didik

Penilaian respon peserta didik dilakukan kepada 13 peserta didik SMP N. 11 Kabupaten Sorong. Terhadap 2 kategori level penilaian peserta didik yang digunakan yaitu ya, tidak. Adapun hasil respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut.

Tabel Hasil Responden Peserta Didik

NO	Responden skor	Total Skor	Persentase	Kriteria
1	R1	9	90%	Baik
2	R2	9	90%	Baik
3	R3	9	90%	Baik
4	R4	8	90%	Baik
5	R5	9	90%	Baik
6	R6	9	90%	Baik
7	R7	9	90%	Baik
8	R8	9	90%	Baik
9	R9	9	90%	Baik
10	R10	9	90%	Baik
11	R11	9	90%	Baik
12	R12	9	90%	Baik
13	R13	9	90%	Baik
Jumlah		116		
Mean		8.923077	90%	Baik

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa penilaian peserta didik dengan menggunakan skala guttman memperoleh presentase 90% dengan kategori baik. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh

menunjukkan media pembelajaran dengan menggunakan video pratikum sistem pencernaan digemari anak-anak dalam proses pembelajaran.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Setelah melewati proses dari tahapan-tahapan sebelumnya, pengembangan modul pratikum mendapat beberapa perbaikan yang harus dilakukan berdasarkan hasil penilaian ahli materi, ahli media, dan respon peserta didik terhadap modul pratikum. Terjadi beberapa perubahan mulai dari cover depan yang diganti dengan materi sistem pencernaan yang harus ditambahkan.

Terdapat beberapa keterbatasan yang peneliti dapati pada saat penelitian yaitu :

1. Keterbatasan waktu sehingga uji coba hanya dilakukan sebanyak 1 kali pertemuan. Sehingga semua materi yang terdapat pada modul pratikum tidak dapat diujicobakan secara keseluruhan. Materi yang diujicobakan pada materi dikelas eksperimen yaitu Nutrisi, struktur dan fungsi sistem pencernaan makanan pada manusia.
2. Keterbatasan media yang akan digunakan berupa handphone yang tidak diperbolehkan pada sekolah maka pada saat diuji cobakan hanya menggunakan infokus, sebuah *handphone* dan 1 laptop yang digunakan

Analisis Data

Berdasarkan uraian hasil penelitian yang dapat, diperoleh suatu produk media pembelajaran dalam bentuk modul pratikum IPA pada materi sistem pencernaan. Pengembangan modul pratikum dibuat menggunakan model pengembangan *ADDIE* dengan melakukan lima tahapan pengembangan yaitu tahap *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Analisis data hasil penelitian dijabarkan dalam pembahasan sebagai berikut:

a. Analisis Data Ahli Materi, Ahli Media

Modul pratikum IPA pada materi sistem pencernaan dinyatakan layak setelah diuji kevalidannya dari segi materi, dan media 1 ahli materi, 1 ahli media. Hasil analisis penilaian modul pratikum dari ahli materi yaitu seorang guru mata pelajaran, didapati rata-rata keseluruhan skor penilaian sebesar 4,38 dan presentase 90% dengan kategori produk sangat baik. Hasil dari validasi media dengan skor rata-rata 62 dengan presentase sebesar 100%. Hasil rata-rata skor tersebut menunjukkan bahwa materi dalam modul pratikum yang dikembangkan telah memenuhi syarat kelayakan yaitu materi dan bahasa yang digunakan valid sesuai dengan ketentuan kompetensi dasar dan materi pokok sistem pencernaan kelas VIII yang berlaku di SMP N. 11 Kab. Sorong.

Selanjutnya hasil analisis penilaian modul dari dosen ahli media didapatkan rata-rata keseluruhan skor penilaian sebesar 4,78 dengan kategori produk sangat baik. Hasil rata-rata skor tersebut menunjukkan bahwa



media pembelajaran berupa modul praktikum yang dikembangkan telah memenuhi syarat kelayakan yaitu valid media pembelajaran sebagai bahan ajar untuk peserta didik dan guru. Penilaian materi dan media menunjukkan hasil yang sangat baik dengan melakukan perbaikan produk sesuai dengan saran atau masukan yang diberikan oleh ahli materi, dan ahli media.

b. Analisis Uji Coba Pretest dan posttest peserta didik kelas VIII

Kelayakan modul praktikum juga meliputi keefektifan penggunaan modul melalui uji pretest dan posttest peserta didik kelas VIII SMP Negeri 11 Kab. Sorong, dari tabel diatas dapat kita lihat pada uji coba pretest 5 peserta didik lulus KKM dan 6 peserta didik tidak lulus. Pada pengujian posttest 11 Peserta didik lulus KKM. Dan untuk mencapai keefektifan media pembelajaran IPA pada materi sistem pencernaan menggunakan uji coba n-gain. Berdasarkan hasil perhitungan n-gain score pada tabel 4.4 diketahui bahwa nilai rata-rata n-gain yaitu 0,56 dengan kriteria efektivitas dari modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP N. 11 Kabupaten Sorong dengan kriteria tinggi nilai n-gain $\geq 0,56$. Berdasarkan perolehan tersebut maka dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen memperoleh rata-rata prestasi belajar yang tinggi, hal ini berarti modul praktikum yang digunakan efektif atau layak.

c. Analisis Data Respon Siswa

Selain divalidasi oleh ahli, modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP N.11 Kab. Sorong. Menguji kepraktisan modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan juga diuji cobakan kepada peserta didik kelas VIII SMP N. 11 Kab. Sorong sebanyak 11 orang karena peserta didik merupakan sasaran utama dari modul praktikum setelah modul praktikum melalui tahap validasi oleh ahli materi, dan ahli media dan revisi sesuai saran yang diberikan.

Hasil uji kepraktisan modul praktikum oleh respon dari angket yang diberikan menunjukkan bahwa modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan dinyatakan praktis sebagai bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran. Hasil yang diperoleh dari penilaian peserta didik adalah rata-rata keseluruhan skor 8,92 dan presentase 90% dengan kategori sangat baik. Peneliti juga mengamati keberlangsungan kegiatan pembelajaran di kelas ketika peserta didik menggunakan modul praktikum, secara umum kegiatan pembelajaran telah sesuai dengan kegiatan belajar yang diharapkan. Peserta didik terlihat lebih mandiri dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan dapat melakukan kegiatan Pratik dengan baik.

Berdasarkan pembahasan di atas, hasil penelitian uji kelayakan modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan oleh ahli materi, dan ahli media, dan respon peserta didik terhadap penggunaan modul praktikum masuk dalam kategori sangat baik. Sesuai dengan tujuan uji kelayakan untuk mengetahui bahan ajar dinyatakan baik dan dapat digunakan pada

kegiatan pembelajaran maka dari ketiga penilaian tersebut dikatakan bahwa modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan merupakan salah satu bahan ajar yang layak digunakan sebagai media pembelajaran pada proses kegiatan belajar mengajar oleh guru dan peserta didik kelas VIII SMP N. Kab. Sorong, dan diharapkan dapat meringankan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran pada peserta didik serta dapat membantu peserta didik belajar secara mandiri.

Kajian Produk Akhir

Produk yang dihasilkan adalah modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan. Produk ini dihasilkan dengan menggunakan Microsoft Word. *Software* ini dipasang pada perangkat laptop sebelum mengembangkan modul praktikum. Peneliti membuat modul praktikum ini dalam bentuk link agar memudahkan peserta didik dan guru menggunakan modul praktikum dimana saja dan kapan saja hanya membutuhkan jaringan internet yang baik.

Produk modul praktikum yang membutuhkan waktu tiga bulan dalam menyelesaikan mulai dari tahap analisis, perancangan, mengembangkan, mengimplementasikan dan evaluasi. Modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan dua kompetensi dasar yang harus ditempuh, 3 kegiatan pembelajaran yang harus dicapai, materi kegiatan pembelajaran mengenai pengertian Nutrisi, Struktur dan fungsi sistem pencernaan makanan pada manusia, dan gangguan pada sistem pencernaan dan upaya untuk mencegah atau menanggulangnya.

Pada materi kegiatan pembelajaran terdapat gambar dan video untuk mempermudah penggunaan dalam memahami materi kegiatan pembelajaran serta prinsip prosesnya. Pada akhir disetiap kegiatan pembelajaran aka ada tugas menganalisis video dan untuk pemahaman materi dengan mengerjakan quiz tes formatif yang langsung dihitung hasilnya menggunakan umpan balik pada setiap tes formatif untuk mengetahui nilainya.

Produk modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan bertujuan agar pengguna dapat dengan mudah belajar dimana saja dan kapan saja. Peneliti mengemasi modul praktikum ini dengan membuat dalam bentuk link sehingga membutuhkan internet yang bagus untuk membukanya dapat dibuka menggunakan computer, laptop dan *handphone* yang dapat menggunakan internet agar dapat membuka modul praktikum.

4. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian dan pembahasan mengenai Pengembangan modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP Negeri 11 Kabupaten Sorong, tahap analisis memiliki 5 (Lima) tahapan yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap Developmen, tahap Implementasi dan tahap evaluasi. Maka tahap analisis pengembangan



modul praktikum IPA pada materi sistem pencernaan berbasis inkuiri terbimbing kelas VIII SMP N. 11 Kabupaten Sorong.

5. Daftar Pustaka

- [1] Y. Maghfiroh and A. T. A. Hardini, "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Materi Pecahan Kelas V Sekolah Dasar," *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, vol. 7, no. 2, pp. 272–281, Apr. 2021, doi: 10.31949/educatio.v7i2.997.
- [2] A. J. Nugraha, H. Suyitno, and E. Susilaningasih, "Analisis kemampuan berpikir kritis ditinjau dari keterampilan proses sains dan motivasi belajar melalui model PBL," *Journal of Primary Education*, vol. 6, no. 1, pp. 35–43, 2017.
- [3] A. Harahap, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Ditinjau dari Keterampilan Proses Sains Melalui Metode Outdoor Study".
- [4] "PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA."
- [5] "2933-7656-1-PB".
- [6] A. Putri, S. Sjaifuddin, and L. Berlian, "Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Adobe Flash Pada Tema Makananku Kesehatanku Untuk Kelas VIII SMP," *PENDIPA Journal of Science Education*, vol. 6, no. 1, pp. 143–150, Jul. 2021, doi: 10.33369/pendipa.6.1.143-150.
- [7] R. Sulisty Wati, A. Margareta, P. Ayurachmawati, and P. FKIP Universitas PGRI Palembang, "PENGEMBANGAN BUKU SAKU BERBASIS MIND MAPPING PADA PEMBELAJARAN IPA KELAS IV SD".
- [8] T. J. Solihudin, I. Cendekia Madani, J. Ciater Raya, K. R. Maruga, and T. Selatan, "PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS WEB UNTUK MENINGKATKAN PENCAPAIAN KOMPETENSI PENGETAHUAN FISIKA PADA MATERI LISTRIK STATIS DAN DINAMIS SMA," vol. 3, no. 2, pp. 51–61, 2018.
- [9] K. Kognitif Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Fahrurrozi, "Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia Pengembangan Bahan Ajar Ikatan Kimia Model Inkuiri dengan Strategi," *Juni 2018*, vol. 7, no. 1, [Online]. Available: <http://ojs.ikipmataram.ac.id/index.php/hydrogen>
- [10] J. Mutiarawati Khair, P. Modul Praktikum Fisika, and S. Gandhi Ancol, "SINASIS 2 (1) (2021) Pro s i d i n g S e m i n a r N a s i o n a l S a i n s Pengembangan Modul Praktikum Fisika SMA Berbasis Inkuiri Terbimbing Pokok Bahasan Fluida Dinamis."
- [11] "PENGEMBANGAN MODUL PRAKTIKUM FISIKA SMP/MTs KELAS VII BERBASIS MODEL COLLABORATIVE TEAMWORK LEARNING."
- [12] "Skripsi_Full".

