

Pengembangan Modul IPA Berbasis *Contextual Teaching and Learning* Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia

Ekhalis Dedi Kasih Zendrato¹ Agnes Renostini Harefa², Natalia Kristiani Lase³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Nias, Indonesia

*Corresponding-Author. Email: ekhalisedikasihzendrato@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul IPA berbasis *contextual teaching and learning* pada materi sistem pernapasan manusia yang layak, praktis, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan model pengembangan ADDIE (*analyze, design, development, implementation, evaluation*). Instrumen yang digunakan berupa angket validasi, angket respon peserta didik dan tes hasil belajar. Hasil penelitian diperoleh: (1). kelayakan modul oleh dosen ahli isi dan materi 96% kriteria sangat layak, kelayakan modul oleh guru mata pelajaran ahli isi dan materi 95% kriteria sangat layak, kelayakan modul oleh validator ahli bahasa 93% kriteria sangat layak, kelayakan modul oleh validator ahli desain 94% kriteria sangat layak, (2). kepraktisan modul pada uji coba perseorangan 68% kriteria praktis, uji coba kelompok 83% kriteria sangat praktis, uji coba ini dilaksanakan pada tahap pengembangan sedangkan pada uji lapangan mencapai 95% kriteria sangat praktis, uji lapangan ini dilaksanakan pada tahap implementasi, dan (3). keefektifan modul mencapai 85% kriteria sangat efektif. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa modul yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran karena telah memenuhi kriteria valid, praktis, serta efektif.

Kata kunci: modul IPA, *contextual teaching and learning*, ADDIE

Abstract

This study aims to develop a science module based on contextual teaching and learning on the human respiratory system material that is feasible, practical, and effective to use in the learning process. This type of research is development research with the ADDIE development model (analyze, design, development, implementation, evaluation). The instruments used were in the form of a validation questionnaire, student response questionnaires and learning outcomes tests. The results obtained: (1). module feasibility by content and material expert lecturers 96% very feasible criteria, module feasibility by content and material expert subject teachers 95% very feasible criteria, module eligibility by linguist validator 93% very feasible criteria, module feasibility by design expert validator 94% very feasible criteria, (2). the practicality of the module in individual trials is 68% of practical criteria, group trials of 83% of very practical criteria, this trial is carried out at the development stage while in the field test it reaches 95% of very practical criteria, this field test is carried out at the implementation stage, and (3). the effectiveness of the module reaches 85% very effective criteria. Based on these results, it is concluded that the developed module can be used as a learning medium because it has met the valid, practical, and effective criteria.

Keywords: science module, *Contextual Teaching and Learning*, ADDIE

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah serangkaian proses yang dilakukan oleh guru agar peserta didik belajar. Pembelajaran secara keseluruhan adalah latihan yang dilakukan oleh pendidik agar siswa dapat berperilaku menjadi lebih baik (Nasution, 2017). Belajar adalah bantuan yang diberikan oleh pendidik agar proses memperoleh ilmu dan pengetahuan, penguasaan keterampilan dan karakter, serta pembentukan sikap dan keyakinan di kalangan siswa dapat berlangsung (Hamza, 2019). Pembelajaran menuntut peserta didik untuk memahami konsep-konsep sebuah materi pembelajaran. Pembelajaran seharusnya berkaitan dengan permasalahan yang ada dalam kehidupan sehari-hari supaya peserta didik dapat mengonstruksi pengetahuannya melalui pengalaman belajar. Pengalaman belajar dapat dibentuk melalui serangkaian proses pembelajaran (Setiyadi & Ismail, 2017; Utami, Nana & Syachruraji, 2021).

Proses pembelajaran adalah interaksi guru dan peserta didik dalam memberi atau menerima dan menerapkan informasi, dimana pengetahuan yang diterima oleh siswa berguna bagi peserta didik dan menjadi pegangan belajar untuk selanjutnya. Berdasarkan hal tersebut siswa dapat terarah ke hal yang lebih baik dan merasakan perubahan tingkah laku diri sendiri untuk menciptakan proses belajar mengajar yang baik dan praktis (Putri, Rini, & Perdiansyah, 2022; Zagoto, Yarni, Dakhi, 2019). Belajar merupakan suatu kegiatan untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Belajar juga merupakan sesuatu yang dilakukan untuk menguasai hal-hal tertentu. Dalam belajar, setiap individu mengalami perubahan yang berbeda dalam perilaku, pengetahuan, pola, keterampilan dan masalah-masalah lain yang berkaitan dengan kehidupannya. Belajar bisa berasal dari pengalaman, membaca atau pengetahuan, observasi, aktivitas fisik dan lain-lain (Shobirin, 2020).

Ilmu pengetahuan alam merupakan upaya untuk memperoleh pemahaman, kesadaran, dan pengembangan nilai positif tentang hakikat sains melalui pembelajaran. IPA bukan hanya belajar konsep atau ilmiah, namun harus ada kaitannya dalam kehidupan yang nyata. Pengalaman yang berkembang dapat memberikan pengalaman langsung terhadap siswa dengan tujuan memperoleh pemahaman yang mendalam tentang kenyataan yang ada di sekitar mereka. Hal ini berarti, bahwa peserta didik harus melakukan kegiatan dalam belajar secara nyata dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan tersebut mengarahkan peserta didik untuk dapat menemukan suatu konsep dari materi yang dipelajari.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran IPA di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Utara, di peroleh informasi bahwa dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru, peserta didik hanya mendengar dan mencatat pemaparan yang disampaikan guru sehingga membuat peserta didik merasa bosan dan tidak tertarik dalam proses pembelajaran. Hal ini tentunya menyebabkan siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran, selain itu bahan ajar yang digunakan di sekolah belum bervariasi dan sangat terbatas, sehingga proses belajar siswa hanya berlangsung di sekolah saja, siswa kurang mendapatkan informasi tentang materi yang mereka terima. Hal ini membuat pembelajaran tidak berjalan dengan maksimal karena siswa tidak mampu belajar secara mandiri dan hanya bergantung kepada guru dalam proses pembelajaran.

Dari permasalahan di atas, salah satu penyebab mengapa peserta didik masih cenderung pasif dalam proses pembelajaran disebabkan karena bahan ajar yang digunakan di sekolah masih kurang mendukung peserta didik untuk belajar sendiri tanpa oranglain. Dengan demikian maka bahan ajar yang ada di sekolah perlu dikembangkan ataupun lebih divariasikan

lagi, serta memilih model pembelajaran yang sesuai.

Bahan ajar ialah segala bahan (baik itu informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran (Khiorudin, 2019).

Bahan ajar dapat digunakan sebagai pedoman bagi siswa maupun guru untuk mengoordinasikan segala jenis gerakan dalam proses pembelajaran serta bahan ajar berfungsi sebagai alat evaluasi pencapaian/penguasaan hasil pembelajaran (Lestari, Lianah, & Hidayat, 2019). Bahan ajar dapat dibagi menjadi empat bagian yaitu bahan cetak (printed), bahan ajar dengar (audio), bahan ajar pandang dengar (audio visual), bahan ajar multimedia interaktif (Kalsum, 2018).

Salah satu bahan ajar yaitu bahan ajar cetak (*printed*) berupa modul. Modul adalah bahan ajar yang disusun secara utuh dan terstruktur, di dalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan dibuat untuk membantu menguasai tujuan belajar yang terstruktur. Modul dikatakan baik dan menarik apabila terdapat karakteristik intruksi diri, diri sendiri, berdiri sendiri, adaptif, dan bersahabat. Komponen modul belajar terdiri dari petunjuk guru, lembar kegiatan peserta didik, lembar evaluasi, dan kunci lembar evaluasi (Mubarok, Saifudin, & Rofiah, 2020; Oktarisma, Firman, & Desyandri, 2021).

Modul yang akan dikembangkan adalah modul pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning*, yang dapat menjadi bahan ajar alternatif yang tidak hanya membantu guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, tetapi juga memungkinkan siswa untuk meningkatkan taraf atau jenjang pembelajaran tanpa dibimbing oleh guru,

dari segi konsep IPA terkait dengan contoh-contoh aplikatif yang mereka kenal.

Contextual Teaching and Learning (CTL) adalah suatu strategi pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan siswa secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi kehidupan nyata sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka, dengan demikian hasil pembelajaran yang diharapkan lebih bermakna bagi siswa (Cristiana, Anjarini, & Purwoko, 2021).

Pembelajaran berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mendorong siswa untuk mengembangkan konstruksi mereka sendiri, yang kemudian akan mendorong mereka untuk memperoleh ide dan pengetahuan baru (Nilasari, Djatmika, & Santoso, 2017; Riwanti & Hidayati, 2019). Selain itu, siswa dapat menghubungkan materi pembelajaran dengan contoh nyata di dalam kehidupan mereka sehari-hari. Dalam pendekatan *Contextual Teaching and Learning* diperlukan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran, dalam hal ini guru tidak berperan sebagai sumber belajar melainkan sebagai fasilitator (Gita, Annisa, & Nanna, 2018; Lestari, Sutiarso, & Sugilar, 2022). Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dapat digunakan untuk membentuk nilai-nilai karakter peserta didik dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yaitu: (1) Kontruktivisme, (2) Menemukan, (3) Bertanya, (4) Masyarakat Belajar, (5) Pemodelan, (6) Refleksi, (7) Penilaian yang sebenarnya.

Sistem Pernapasan Manusia merupakan sekumpulan organ yang terlibat dalam proses pertukaran gas oksigen dan karbonmoksida dalam darah. Berdasarkan pengertian dari sistem pernapasan manusia adapun Kompetensi Dasar (3.9) Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan, melalui KD

(3.9) peserta didik mampu menganalisis apa saja sistem pernapasan manusia dan memahami apa saja gangguan pada sistem pernapasan manusia serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan dengan mengaitkannya dalam kehidupan nyata sehari-hari untuk melatih ketrampilan proses siswa dalam menemukan fakta, membangun konsep, teori dan sikap ilmiahnya. Pada Kompetensi Dasar (4.9) menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan, Pada KD (4.9) ini siswa mampu menyajikan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan berdasarkan temuan yang mereka dapatkan dalam kehidupan sehari-hari.

METODE

A. Model Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah bahan ajar berupa modul pembelajaran dengan pendekatan kontekstual. Pengembangan modul IPA berbasis *Contextual Teaching and Learning* ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*).

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Teknik pengumpulan data diperoleh dari hasil angket untuk lembar validasi, angket untuk kepraktisan peserta didik dan tes hasil belajar untuk efektifitas.

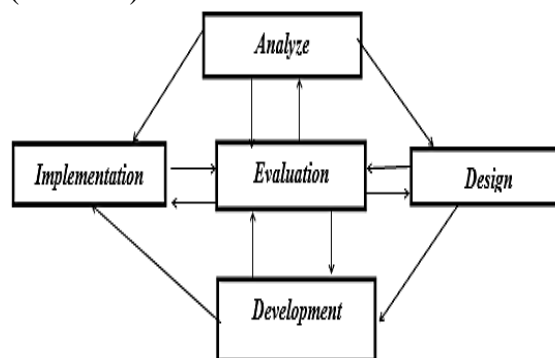
Dalam pengembangan modul ini diperlukan instrumen untuk mendapatkan informasi mengenai apa saja yang harus dilakukan, sehingga dapat menghasilkan produk yang berkualitas, menarik, memudahkan siswa dalam belajar, dan mengetahui produk yang dihasilkan efektif untuk pembelajaran. Berikut ini teknik dan instrumen pengumpulan data yang diperlukan dalam penelitian: a). Lembar validasi modul, b). Angket kepraktisan

modul (keterbacaan peserta didik), dan c). Efektifitas modul.

Teknik analisis data dalam penelitian ini akan di analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data yang dianalisis meliputi kelayakan modul, kepraktisan dan efektivitas modul terhadap hasil belajar peserta didik.

B. Prosedur Pengembangan

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian pengembangan model ADDIE. Menurut Sugiyono (2017), hal ini meliputi 5 tahap yaitu tahap *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Evaluation* (Evaluasi).



Gambar 1. Tahapan Model ADDIE

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini peneliti menganalisis masalah apa yang melatar belakangi munculnya pengembangan modul berbasis *Contextual Teaching and Learning* pada materi sistem pernapasan manusia yaitu: a). Analisis kompetensi, b). Analisis karakteristik peserta didik, dan c). Analisis materi.

2. *Design* (Desain/Perancangan)

Tahap kedua dari model ADDIE adalah tahap *Design* atau perancangan pada tahap ini peneliti telah merancang bagian dari bahan ajar yang telah disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik dari peserta didik, sehingga bahan ajar yang digunakan atau yang dikembangkan oleh peneliti berupa modul dapat meningkatkan

kemauan belajar peserta didik untuk belajar sendiri serta memperoleh ilmu dari informasi atau pengetahuan yang dapat ia temukan baik di sekolah, di rumah maupun di lingkungan siswa berada. Pada tahap perancangan ini peneliti menggunakan beberapa sumber referensi dalam pembuatan modul pembelajara diantaranya, Buku IPA Kemendikbud kelas VIII, dan Buku IPA kelas VIII Penerbit Erlangga.

3. Development (Pengembangan)

Pengembangan adalah proses mewujudkan blue-print desain menjadi kenyataan atau bahan ajar berupa modul. Modul yang telah didesain oleh peneliti telah dinilai atau divalidasi oleh validator ahli isi dan materi, ahli bahasa dan ahli desain. Pada tahap validasi oleh validator ahli isi dan materi dinilai sangat baik oleh dosen dan guru telah memberi penilaian pada indikator penilaian kelayakan isi, kelayakan penyajian dan kontekstual. Selanjutnya pada tahap validasi bahasa validator telah memberi penilaian sangat baik pada indikator penilaian kelugasan, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan peserta didik, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa. Pada tahap validasi desain oleh validator ahli desain telah memberi penilaian sangat baik pada indikator penilaian ukuran modul, desain sampul modul, dan desain isi modul. Setelah produk divalidasi oleh Validator, selanjutnya produk telah di uji cobakan kepada siswa baik uji perseorangan dan uji kelompok kecil untuk memperoleh data kepraktisan dengan menggunakan angket respon peserta didik.

4. Implementation (Implementasi)

Tahap selanjutnya adalah implementasi. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk menerapkan sistem pembelajaran yang dibuat. Implementasi di lakukan secara terbatas pada sekolah yang ditunjuk sebagai tempat penelitian yaitu di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli Utara sebanyak 17 orang. Setelah modul telah valid dan

sudah layak untuk digunakan, maka langkah selanjutnya adalah mengimplementasikannya dalam proses pembelajaran guna untuk membantu peserta didik bisa belajar mandiri tanpa adanya seorang guru, serta melihat tingkat pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik setelah pembelajaran dilaksanakan menggunakan modul. Selama proses pembelajaran berlangsung, peneliti mengamati cara belajar siswa pada saat menggunakan modul kemudian mencatat setiap kendala ataupun masalah yang dialami siswa pada saat belajar menggunakan modul. Selanjutnya setelah semua materi dalam modul selesai, peneliti membagikan tes hasil belajar kepada peserta didik yang bertujuan mengukur seberapa jauh atau seberapa besar pemahaman siswa dalam memahami materi Sistem Pernapasan Manusia dengan menggunakan modul. Setelah itu peneliti membagikan angket respon peserta didik untuk mendapatkan nilai kepraktisan modul IPA pada materi Sistem Pernapasan Manusia

5. Evaluation (Evaluasi/Umpan Balik)

Evaluasi adalah kegiatan terencana untuk mengukur, menilai dan keberhasilan suatu produk. Pada tahap ini, peneliti mengevaluasi produk yang telah dikembangkan, menggunakan evaluasi formatif. Evaluasi formatif dilakukan untuk mengumpulkan data pada setiap tahapan yang digunakan untuk penyempurnaan.

Pada tahap analisis, peneliti tidak memiliki perubahan yang signifikan, analisis yang digunakan saat penelitian sama pada saat penelitian awal. Peneliti mengevaluasi berbagai hal yang menyebabkan proses pembelajaran di UPTD SMP Negeri 2 mengalami kendala-kendala yang menyebabkan siswa pasif saat mengikuti proses pembelajaran. Pada tahap ini peneliti menemukan bahwa pada saat proses pembelajaran guru lebih mendominasi proses pembelajaran dan siswa hanya duduk diam bahkan mengantuk

pada saat guru mengajar. Sedangkan dalam kurikulum yang digunakan saat ini adalah kurikulum 2013 yang menuntut siswa untuk lebih aktif pada saat proses pembelajaran. Untuk menjalankan ataupun memenuhi proses pembelajaran yang efektif dan siswa juga aktif, maka peneliti telah membuat bahan ajar dalam bentuk modul agar peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran.

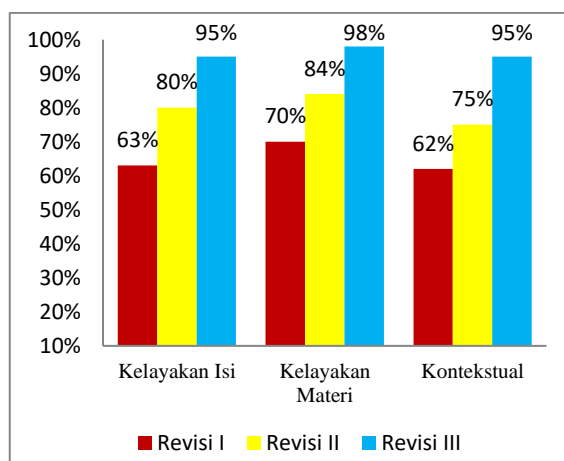
Pada tahap desain ternyata tujuan pembelajaran tidak sesuai dimana pada tujuan pembelajaran awal, peneliti tidak dapat mengukur sejauh mana siswa memahami materi yang diterima siswa kemudian tujuan pembelajaran tersebut diperbaiki kembali dan disesuaikan kembali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Uji Validitas/ Kelayakan Produk

Hasil dari pengembangan produk awal kemudian akan divalidasi oleh validator, Produk dikatakan layak jika secara teoritis para ahli menyatakan bahwa produk dalam kategori “layak” sesuai dengan karakteristik para validator ahli. Validasi dilakukan untuk menilai Modul pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti, dan saran-saran yang telah diberikan digunakan untuk memperbaiki Modul IPA pada materi sistem pernapasan manusia.

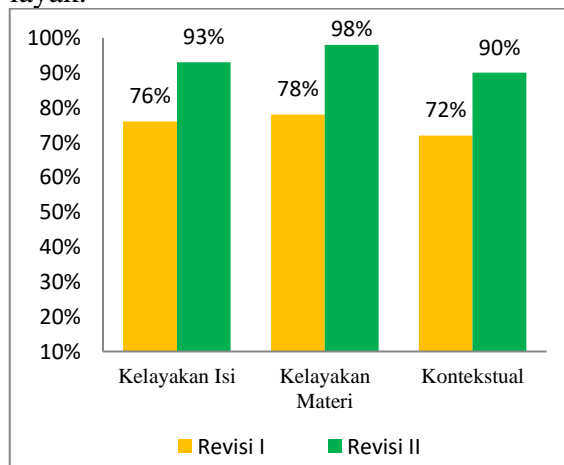
Berdasarkan hasil penilaian validasi materi oleh Dosen bahwa Modul yang dikembangkan dianggap sudah mampu memenuhi kebutuhan peserta didik. Penilaian kelayakan ahli materi menunjukkan bahwa Modul telah sesuai dengan KI dan KD yang ada serta berisikan konsep (materi) yang layak digunakan di sekolah. Rata-rata hasil persentase penilaian Modul oleh ahli materi untuk aspek pembelajaran, isi materi, dan interaksi pada revisi pertama hasil persentase mencapai 65% kriteria layak dan pada revisi kedua hasil persentase mencapai 80% kriteria layak. Sedangkan pada revisi ke tiga mencapai 96% kriteria sangat layak.



Gambar 2. Kelayakan Isi dan Materi Oleh Dosen

Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari validasi ahli materi, peneliti melakukan beberapa revisi. Hasil revisi tersebut diperbaiki sesuai dengan saran perbaikan secara lisan maupun tulisan dari ahli materi. Setelah dilakukan revisi dan perbaikan sesuai dengan saran dari validator maka Modul dinyatakan “sangat layak” oleh validator ahli materi.

Persentase hasil validasi Modul oleh guru bidang studi untuk aspek kesesuaian materi Modul dengan KD, kebenaran konsep, keluasan konsep dan pemahaman konsep pada revisi pertama adalah hasil persentase mencapai 76% kriteria layak, sedangkan pada revisi kedua hasil persentase mencapai 95% kriteria sangat layak.

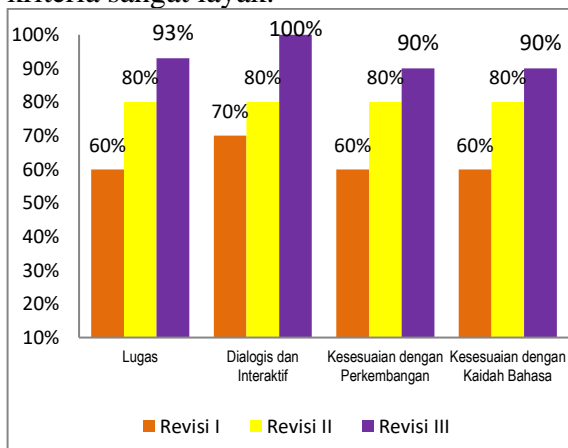


Gambar 3. Kelayakan Isi dan Materi Oleh Guru Bidang Studi

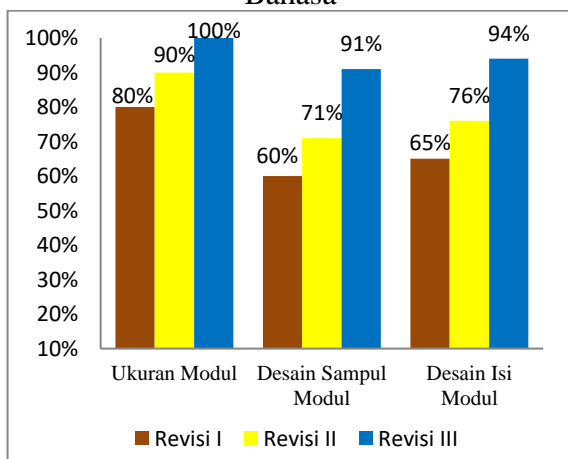
Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari validasi guru bidang studi,

peneliti melakukan beberapa revisi. Hasil revisi tersebut diperbaiki sesuai dengan saran perbaikan secara lisan maupun tulisan dari guru bidang studi. Setelah dilakukan revisi dan perbaikan sesuai dengan saran dari validator maka Modul dinyatakan sangat layak oleh validator guru bidang studi.

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan ahli bahasa bahwa modul yang dikembangkan dianggap sudah memenuhi kriteria penggunaan bahasa yang baik dan bisa dipahami oleh peserta didik di sekolah tingkat SMP. Rata-rata hasil persentase penilaian modul oleh ahli bahasa pada revisi pertama adalah hasil persentase mencapai 64% kriteria layak. Sedangkan pada revisi kedua hasil persentase mencapai 84% kriteria sangat layak dan pada revisi ketiga hasil persentase mencapai 93% kriteria sangat layak.



Gambar 4. Kelayakan Modul Oleh Ahli Bahasa



Gambar 5. Kelayakan Isi dan Materi Oleh Ahli Desain

Berdasarkan hasil penilaian kelayakan ahli desain modul yang dikembangkan dianggap sudah memenuhi kebutuhan peserta didik. Penilaian kelayakan oleh ahli desain menunjukkan bahwa desain yang digunakan dalam Modul telah sesuai dengan daya ketertarikan peserta didik, dan layak digunakan di sekolah. Rata-rata hasil penilaian kelayakan modul oleh ahli desain pada revisi pertama adalah hasil persentase mencapai 65% kriteria layak dan pada revisi ke dua persentase mencapai 76% kriteria layak. Sedangkan pada revisi ketiga hasil persentase mencapai 94% kriteria sangat layak.

2. Uji Praktikalitas Produk

Kepraktisan Modul diukur dengan menggunakan angket respon peserta didik. Uji kepraktisan dilakukan dalam tiga tahap yaitu uji perorangan, uji kelompok kecil pada tahap pengembangan dan uji lapangan pada tahap implementasi.

a. Ujicoba Perseorangan

Uji coba perorangan diikuti oleh tiga orang peserta didik, angket respon diisi oleh peserta didik setelah peneliti mengajar dengan menggunakan Modul. Hasil dari angket respon peserta didik diperoleh skor perolehan 31 dari skor maksimum 45 dengan tingkat pencapaian 68% kategori praktis. Disimpulkan bahwa modul pembelajaran berbasis *contextual teaching and learning* ini praktis digunakan oleh peserta didik pada pembelajaran IPA.

Tabel 1. Hasil Uji Coba Perseorangan

No	Nama Responden	Jumlah Skor	Persentase	Kategori
1	R1	11	73%	Sangat Praktis
2	R2	10	66%	Praktis
3	R3	10	66%	Praktis
Jumlah Rerata		31	68%	Praktis

b. Ujicoba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil diikuti oleh sembilan peserta didik. Hasil dari angket

tersebut diperoleh skor 112 dari skor maksimum 135 dengan tingkat pencapaian 83% kategori sangat praktis.

Tabel 2. Hasil Ujicoba Kelompok Kecil

No	Nama Responden	Jumlah Skor	Persentase	Kategori
1	R1	12	80%	Praktis
2	R2	13	86%	Sangat Praktis
3	R3	12	80%	Praktis
4	R4	13	86%	Sangat Praktis
5	R5	12	80%	Praktis
6	R6	12	80%	Sangat Praktis
7	R7	13	86%	Sangat Praktis
8	R8	13	86%	Sangat Praktis
9	R 9	12	80%	Sangat praktis
Jumlah Rerata		112	83%	Sangat Praktis

Berdasarkan data skor hasil uji coba kelompok kecil menyatakan bahwa respon peserta didik terhadap modul IPA pada materi system pernapasan manusia dikategorikan sangat praktis, sehingga dapat disimpulkan bahwa Modul pembelajaran berbasis *contextual teaching and learning* ini sangat praktis digunakan oleh peserta didik pada pembelajaran IPA.

c. Ujicoba Lapangan

Uji lapangan dilaksanakan di kelas VIII-B yang berjumlah 17 orang peserta didik. Hasil dari angket tersebut memperoleh skor 243 dari skor maksimum 255 dengan tingkat pencapaian 95% kategori sangat praktis.

Tabel 3. Hasil Ujicoba Lapangan

No	Nama Responden	Jumlah Skor	Persentase	Kategori
1	R1	15	100%	Sangat Praktis
2	R2	15	100%	Sangat Praktis
3	R3	15	100%	Sangat Praktis

4	R4	15	100%	Sangat Praktis
5	R5	15	100%	Sangat Praktis
6	R6	15	100%	Sangat Praktis
7	R7	12	80%	Praktis
8	R8	15	100%	Sangat Praktis
9	R 9	12	80%	Sangat Praktis
10	R10	13	86%	Sangat Praktis
11	R11	13	86%	Sangat Praktis
12	R12	15	100%	Sangat Praktis
13	R13	15	100%	Sangat Praktis
14	R14	15	100%	Sangat Praktis
15	R15	14	93%	Sangat Praktis
16	R16	14	93%	Sangat Praktis
17	R17	15	15%	Sangat Praktis
Jumlah Rerata		31	243	95%

Berdasarkan data skor hasil uji lapangan menyatakan bahwa respon peserta didik terhadap modul sistem pernapasan manusia dikategorikan Sangat Praktis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Modul pembelajaran berbasis *contextual teaching and learning* sangat praktis digunakan dalam pembelajaran IPA.

3. Uji Efektivitas Produk

Analisis keefektifan bertujuan untuk mendapati tingkat keberhasilan produk yang telah disusun dan diperluaskan sebelumnya. Analisis keefektifan dilakukan dengan memberikan tugas kepada siswa untuk menjawab soal uraian yang telah disusun oleh peneliti. Berdasarkan kegiatan tersebut maka peneliti dapat menentukan tingkat keefektifan produk yang telah dibuat.

Hasil ketuntasan nilai belajar peserta didik pada materi sistem pernapasan manusia yaitu 15 orang peserta didik

mendapatkan nilai berada di atas KKM. Sehingga 15 orang tersebut dinyatakan tuntas, sedangkan 2 orang peserta didik memperoleh nilai di bawah KKM sehingga dinyatakan tidak tuntas. Dari hasil tersebut, diperoleh persentase ketuntasan klasikal belajar peserta didik sebesar 85%.

Modul dikatakan efektif dari aspek keefektifan, jika nilai hasil belajar tergolong cukup efektif, efektif dan sangat efektif atau persentase ketuntasan klasikal lebih besar dari 80. Berdasarkan hasil persentase ketuntasan klasikal belajar peserta didik 85% ($p=85\%$), modul IPA berbasis *contextual teaching and learning* dinyatakan sangat efektif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis CTL yang dikembangkan adalah valid, praktis dan efektif. Hasil ini juga sejalan dengan penelitian Cristiana, Anjarini, & Purwoko (2021) bahwa suatu modul pembelajaran IPA yang dikembangkan dapat digunakan dalam pembelajaran jika telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data hasil penelitian ini, disimpulkan bahwa (1). kelayakan modul IPA berbasis *contextual teaching and learning* dari validator materi oleh dosen adalah 96% (sangat layak), validator materi oleh guru mata pelajaran adalah 95% (sangat layak), validator bahasa adalah 93% (sangat layak), dan validator desain adalah 94% (sangat layak), (2). kepraktisan modul IPA berbasis *contextual teaching and learning* pada materi Sistem Pernapasan Manusia pada uji perseorangan 68% (praktis), dan uji kelompok kecil 83% (sangat praktis), dan (3). efektivitas penggunaan modul pada peserta didik kelas VIII-B SMP Negeri 2 Gunungsitoli Utara dengan menggunakan produk modul IPA berbasis *contextual teaching and learning* pada materi Sistem Pernapasan Manusia yang tuntas sebanyak

15 orang dengan persentase 85% kategori sangat efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Cristiana, D. I. ., Anjarini, T. ., & Purwoko, R. Y. . (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Kontekstual Materi Suhu Dan Kalor Di Sekolah Dasar. *SITTAH: Journal of Primary Education*, 2(2), 145–160. <https://doi.org/10.30762/sittah.v2i2.3400>
- Gita, S. D., Annisa, M., & Nanna, W. I. (2018). Pengembangan Modul Ipa Materi Hubungan Makhluk Hidup Dan Lingkungannya Berbasis Pendekatan Kontekstual. *LENZA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 8(1), 28–37.
- Hamza, A. (2019) *Metode Penelitian & Pengembangan (Research & Development)*. 2nd ed. Malang: CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Kalsum, U. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Materi Ekosistem Berbasis Pendekatan Contextual Teaching And Learning (Ctl). *Lentera Pendidikan*, 21(1), 97-109.
- Khoirudin, M. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Biologi Berbasis Scientific Approach Terintegrasi Nilai Keislaman Pada Materi Interaksi Antar Makhluk Hidup Dengan Lingkungan. *IJIS Edu: Indonesian Journal of Integrated Science Education*, 1(1), 33-42. <http://dx.doi.org/10.29300/ijisedu.v1i1.1403>
- Lestari, A., Lianah, L., & Hidayat, S. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Kearifan Lokal Di Kawasan Wisata Goa Kreo Pada Materi Ekosistem Kelas X SMA Negeri 16 Semarang.

- Phenomenon: Jurnal Pendidikan MIPA*, 9(1), 1-9.
- Lestari, Y., Sutiarto, S., & Sugilar, S. (2022). Pengaruh Bahan Ajar E-Modul Berpendekatan Contextual Teaching Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan*, 23(2), 101–106. <https://doi.org/10.33830/jp.v23i2.3579.2022>
- Mubarok, T., Saifudin, A., & Rofiah, S. (2020). Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Pronunciation Mahasiswa Pendidikan Bahasa Inggris. *Briliant: Jurnal Riset dan Konseptual*, 5(1), 36-43. <http://dx.doi.org/10.28926/briliant.v5i1.1416>
- Nasution, S. (2017). *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Nilasari, E., Djatmika, E. T., & Santoso, A. (2017). Pengaruh Penggunaan Modul Pembelajaran Kontekstual Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(7), 1399–1404. <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6583>
- Oktarisma, S., Firman, F., & Desyandri, D. (2021). Pengembangan Modul Pembelajaran Ipa Berbasis Contextual Teaching And Learning (CTL) Untuk Siswa Kelas V di SDN 197 Pulau Pekan. *MENDIDIK: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pengajaran*, 7(1), 85-89. <https://doi.org/10.30653/003.202171.166>
- Putri, R., Rini, C., & Perdiansyah, F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Ensiklopedia IPA Berbasis Pendekatan Contextual Teaching & Learning (CTL) pada Materi Energi dan Perubahannya untuk Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *FONDATA*, 6(3), 751-766. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v6i3.2087>
- Riwanti, R., & Hidayati, A. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Tematik Berbasis Pendidikan Karakter Di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 3(2), 572–81.
- Setiyadi, M. W., & Ismail, H. A. G. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *EST: Journal of Educational Science and Technology*, 3(2), 104.
- Shobirin, M. (2020). Pengembangan Modul IPA Kelas VI Dengan Model Cooperative Learning. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(1), 24–37.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Utami, A. D., Nana, H., & Syachruraji, A. (2021). Pengembangan Modul Ipa Berbasis Pendekatan Scientific Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Tema 3 Peduli Terhadap Makhluk Hidup Untuk Siswa Kelas IV SD. *Genta Mulia*, 7(1), 74–84.
- Zagoto, M. M., Yarni, N., & Dakhi, O. (2019). Perbedaan Individu Dari Gaya Belajarnya Serta Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(2), 259–265. <https://doi.org/10.31004/jrpp.v2i2.481>