

PENGEMBANGAN MODUL AJAR IPAS BERBASIS MASALAH (PBL) PADA JURUSAN NAUTIKA KAPAL PENANGKAP IKAN

Hijrawati Ismail¹⁾, Risqah A. Kasman²⁾, Muhammad Fadli³⁾

^{1,2,3)}Institut Teknologi dan Kesehatan Permata Ilmu Maros, Maros, Indonesia

e-mail¹⁾: hijrawatiismail@itkpi.ac.id

e-mail²⁾: risqahamaliahkasman@itkpi.ac.id

e-mail³⁾: muhammadfadli@itkpi.ac.id

Abstract. *This study aims to develop a teaching module used by SMK Cadets majoring in Fishing Vessel Nautical. This module was developed using development research or Research and Development (R&D) which aims to produce or develop a teaching module based on the Problem Based Learning (PBL) learning model in the subject of Science with the topic of Material and Its Changes. The development of this teaching module was carried out using the 4D development model developed by Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, and Melvyn I. Semmel with 4 stages, but in this study only 3 stages were used. The results obtained a teaching book on the topic of material and its changes that is valid, practical, and effective.*

Keywords: *Modules, IPAS, Problem Based Learning*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul ajar yang digunakan oleh Taruna SMK Jurusan Nautika Kapal Penangkap Ikan. Modul ini dikembangkan menggunakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan modul ajar berbasis model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada mata pelajaran IPAS dengan topik Materi dan Perubahannya. Pengembangan modul ajar ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel dengan 4 tahapan, namun dalam penelitian ini hanya menggunakan 3 tahap saja. Hasilnya diperoleh buku ajar pada topik materi dan perubahannya yang valid, praktis, dan efektif.

Kata kunci: Modul, IPAS, Problem Based Learning

I. PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan salah satu komponen yang memiliki peranan penting dalam sistem pendidikan. Dalam kurikulum bukan hanya dirumuskan tentang tujuan yang harus dicapai sehingga memperjelas arah pendidikan, akan tetapi juga memberikan pemahaman tentang pengalaman belajar yang harus dimiliki setiap siswa [1]. Kurikulum merdeka merupakan salah satu kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam. Dalam penerapan kurikulum ini, konten disusun lebih optimal sehingga siswa memiliki waktu yang cukup untuk mendalami konsep maupun memperkuat kompetensi. Sedangkan untuk guru diberikan keleluasaan untuk menentukan perangkat ajar yang akan digunakan. Dengan begini maka pembelajaran bisa menyesuaikan kebutuhan belajar serta minat dari para siswa[2]. Salah satu mata pelajaran baru yang ada dalam kurikulum merdeka SMK adalah Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)[3]. Mata pelajaran ini membantu siswa memecahkan masalah nyata abad ke-21 secara ilmiah terkait dengan fenomena alam dan sosial yang melingkupinya, menggunakan konsep-konsep ilmiah untuk memperoleh kemampuan mengambil keputusan berbasis sains[4].

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) adalah ilmu pengetahuan yang mengkaji tentang makhluk hidup dan benda mati di alam semesta serta interaksinya, dan mengkaji kehidupan manusia sebagai individu sekaligus sebagai makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya. Pendidikan IPAS memiliki peran dalam mewujudkan Profil Pelajar Pancasila sebagai gambaran ideal profil peserta didik Indonesia. IPAS membantu peserta didik menumbuhkan keingintahuannya terhadap fenomena yang terjadi di sekitarnya. Keingintahuan ini dapat memicu peserta didik untuk memahami bagaimana alam semesta bekerja dan berinteraksi dengan kehidupan manusia di muka bumi. Pemahaman ini dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang dihadapi dan menemukan solusi untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Prinsip-prinsip dasar metodologi ilmiah dalam pembelajaran IPAS akan melatih sikap ilmiah (keingintahuan yang tinggi, kemampuan berpikir kritis, analitis dan kemampuan

mengambil kesimpulan yang tepat) yang melahirkan kebijaksanaan dalam diri peserta didik[5].

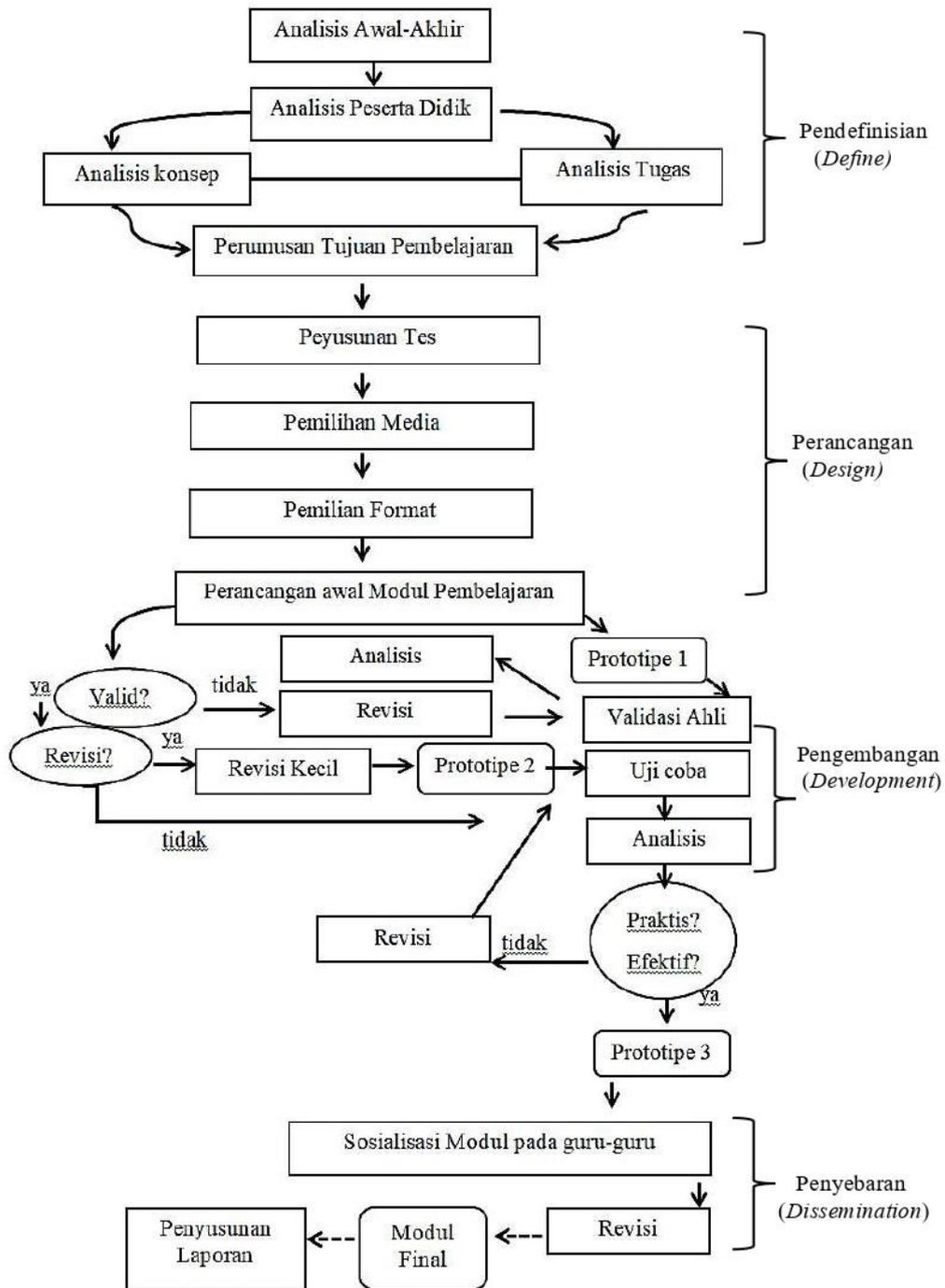
Kurikulum merdeka memberikan kebebasan kepada guru untuk memilih, membuat, menggunakan, dan mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan karakteristik sekolah dan peserta didik [6]. Modul ajar merupakan perangkat pembelajaran atau rancangan pembelajaran berlandaskan kurikulum yang ditujukan untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan [7]. Pengembangan modul ajar perlu dilakukan sebagai bentuk penyesuaian terhadap implementasi kurikulum merdeka di satuan pendidikan. Pembelajaran dalam kurikulum merdeka harus dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa [8]. Dengan demikian, guru diharapkan mampu memberikan pembelajaran yang tepat sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa [9]. Pengembangan modul ajar perlu dibarengi dengan pendekatan, metode ataupun model pembelajaran agar lebih terarah dan terstruktur karena adanya langkah-langkah dalam pembelajaran[10].

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang berbasis masalah yang memusatkan perhatian pada peserta didik karena berbasis masalah nyata. Model pembelajaran ini tidak hanya fokus pada hasil akhirnya namun lebih menekankan proses bagaimana cara menyelesaikan masalah dan dapat menghasilkan sebuah produk. Sehingga kurikulum merdeka sangat baik jika menggunakan model pembelajaran ini[11]. Berdasarkan uraian diatas, peneliti akan mengembangkan modul ajar berbasis modul pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran IPAS dengan topik Materi dan Perubahannya.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang bertujuan menghasilkan atau mengembangkan modul ajar berbasis model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pada mata pelajaran IPAS dengan topik Materi dan Perubahannya. Pengembangan modul ajar ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh Sivasailam Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model penelitian pengembangan ini terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* atau diadaptasikan menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Namun penulis dalam penelitian ini hanya menggunakan sampai pada tahap pengembangan (*develop*). Tahap penelitian dan pengembangan yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Pelayaran Lintas Nusantara dengan subyek penelitian yang dibagi menjadi 2 bagian. Bagian pertama subjek uji coba desain produk atau uji ahli yang dipilih berdasarkan kompetensi di bidang pendidikan. Bagian kedua merupakan subjek uji coba produk atau uji lapangan yang terbagi atas subjek uji coba terbatas dan uji coba modul. Kelompok uji coba terbatas merupakan taruna kelas XI sejumlah 22 orang yang telah melalui materi ini pada tahun ajaran sebelumnya, sedangkan kelompok uji coba modul merupakan taruna kelas X yang berjumlah 33 orang. Data dikumpulkan menggunakan teknik wawancara, observasi dan angket. Wawancara yang dilakukan pada tahap analisis kebutuhan, Observasi yang dilakukan pada tahapan analisis kebutuhan peserta didik serta observasi keterlaksanaan pembelajaran saat uji coba modul, Angket diberikan kepada peserta didik pada tahap analisis kebutuhan, validator ahli, serta peserta didik dan guru untuk dapat memberikan penilaian mengenai produk yang sedang dikembangkan. Metode validasi digunakan untuk memperoleh data kevalidan dan kepraktisan modul ajar berdasarkan penilaian para ahli. Data validasi diperoleh dengan memberikan lembar validasi kepada para ahli yang berperan sebagai validator. Hasil validasi digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi produk yang dikembangkan. Metode observasi digunakan untuk memperoleh data hasil aktifitas guru dan peserta didik dalam pembelajaran khususnya dalam penggunaan modul ajar. Data aktifitas guru dan peserta didik dicatat dalam lembar pengamatan. Data ini juga digunakan sebagai data pendukung dalam menyimpulkan keefektifan modul dalam pembelajaran. Tes hasil belajar berupa *post-test* diberikan peserta didik pada akhir pertemuan untuk memperoleh pengetahuan dan ketuntasan hasil belajar setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan modul ajar yang dikembangkan. Angket diberikan kepada validator ahli, serta peserta didik dan guru untuk dapat memberikan penilaian mengenai produk yang sedang dikembangkan. Lembar validasi modul ajar digunakan untuk memperoleh informasi tentang kualitas perangkat pembelajaran berdasarkan penilaian para ahli. Informasi yang diperoleh dari instrumen ini

dijadikan sebagai masukan dalam merevisi modul ajar yang telah dikembangkan. Lembar validasi tersebut terdiri atas beberapa aspek yang diisi oleh validator dengan menggunakan *rating score* yaitu kategori 1 sampai 4, dengan keterangan angka 4 (sangat baik), angka 3 (baik), angka 2 (tidak baik), dan angka 1 (sangat tidak baik) [13].



Gambar 1. Modifikasi Model Pengembangan Thiagarajan, Semmel & Semmel [12]

Keterangan:

- ➔ : Garis Pelaksanaan
- ➡ : Garis Hail Pelaksanaan
- ◻ : Hasil Kegiatan
- : Syarat Produk
- ◻ : Kegiatan

Kepraktisan modul ajar diukur menggunakan lembar observasi keterlaksanaan yang diberikan kepada dua observer yang akan memberikan penilaian terhadap setiap aspek yang tertulis. Selain itu, kepraktisan produk diukur menggunakan angket respon peserta didik dan angket respon guru. Angket disajikan dalam bentuk angket tertutup dan terbuka. Angket tertutup berupa pertanyaan yang diberi nilai berdasarkan skala penilaian, sementara angket terbuka berupa saran yang diberikan.

Instrumen yang digunakan untuk mengetahui keefektifan modul ajar adalah tes hasil belajar peserta didik. Instrumen ini bertujuan untuk mengukur aspek kognitif yang dimiliki oleh peserta didik setelah melewati proses pembelajaran. Tes hasil belajar disajikan dalam bentuk soal pilihan ganda berjumlah 25 nomor yang terlebih dahulu telah melalui tahap validasi isi oleh validator.

Analisis data kevalidan dilakukan menggunakan rumus Gregory dalam Retnawati [14] dengan tabulasi silang 2x2 yang terdiri dari kolom A, B, C, dan D. Adapun kolom tabulasi tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Tabulasi Silang 2x2 Validasi Isi

Tabulasi silang 2x2		Penilai 1	
		Kurang relevan skor 1-2	Sangat relevan skor 3-4
Penilai 2	Kurang relevan skor 1-2	A	B
	Sangat relevan skor 3-4	C	D

Sumber: [14]

Kolom A adalah sel yang menunjukkan ketidaksetujuan kedua penilai. Kolom B dan C adalah sel yang menunjukkan perbedaan pandangan antara penilai pertama dan kedua (penilai pertama setuju penilai kedua tidak setuju, atau sebaliknya). Kolom D adalah sel yang menunjukkan persetujuan antara kedua penilai. Setelah butir soal di validasi isi oleh 2 penilai, selanjutnya instrumen kevalidan modul yang telah diisi oleh validator dihitung menggunakan rumus berikut:

$$V_c = \frac{D}{A+B+C+D}$$

Keterangan:

Vc: Validasi Konstruk

A : Kedua penilai tidak setuju

B: Penilai I setuju, Penilai II tidak setuju

C: Penilai I tidak setuju, Penilai II setuju

D: Kedua Penilai Setuju

Kemudian berdasarkan hasil validasi konstruk tersebut maka kriteria validasi isi modul ditentukan. Kriteria validasi modul dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Validasi Modul

Kriteria Validasi Isi	Interpretasi
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40-0,59	Sedang
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat rendah

Sumber: [15]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Modul

Modul ajar IPAS berbasis masalah (PBL) pada jurusan nautika kapal penangkap ikan dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4-D oleh Thiagrajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan ini terdiri atas 4 tahanan pengembangan, namun dalam penelitian ini hanya mengadopsi tiga tahap, yaitu tahap *define*, *design*, dan *develop*.

Tahap *define* (Pendefinisian merupakan langkah awal mengembangkan bahan ajar berupa modul pembelajaran, karena itu tahap ini berfokus pada situasi/permasalahan yang dihadapi oleh guru dan siswa saat kegiatan pembelajaran[16]. Hasil pendefinisian mencakup analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Dari hasil observasi dan wawancara yang dilakukan tersebut, peneliti menganalisis dengan lima tahap, diperoleh kompetensi inti memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah dengan kompetensi dasar menganalisis materi dan perubahannya.

Setelah dilakukan analisis kebutuhan, langkah selanjutnya adalah tahap *Design* (Perancangan). Pertama-tama yang dilakukan dalam tahap perancangan produk pengembangan modul adalah penyusunan tes. Penyusunan tes adalah tahap perancangan dan penyusunan instrument untuk mengukur ketuntasan indikator dan ketuntasan penguasaan peserta didik. Penilaian yang dilakukan adalah tes hasil belajar berupa soal pilihan ganda sebanyak 25 nomor. Adapun kisi-kisi tes hasil belajar dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi Tes Hasil Belajar

No	Indikator	%	Aspek kognitif (Nomor Soal)				Jumlah Soal
			C1	C2	C3	C4	
1	Mampu menjelaskan yang dimaksud dengan unsur, senyawa dan campuran beserta contohnya	20%	1	2,4, 24	-	3	5
2	Mengidentifikasi materi yang termasuk unsur, senyawa dan campuran dari hasil percobaan	20%	7	11, 20, 22	-	6	5
3	Mampu melakukan percobaan untuk menentukan unsur, senyawa dan campuran	20%	7	5,10, 19, 23	-	-	5
4	Mampu mengklasifikasikan materi yang termasuk unsur, senyawa dan campuran dilingkungan sekitarnya	20%	17	9,12, 21	-	25	5
5	Menganalisis materi berdasarkan identifikasi yang diperoleh dalam hasil pengamatan	20%	-	15, 18, 13, 14	-	16	5
Jumlah		100	4	17	-	4	25

Langkah selanjutnya adalah pembuatan modul dengan pemilihan teks modul, gambar, serta bingkai halaman kemudian disusun sesuai dengan urutan materi yang diajarkan. Penyusunan ini dilakukan pada kertas B5 Microsoft Word 2019, jenis tulisan yang digunakan adalah jenis huruf *Baskerville Old Face* menggunakan

font size 11, sedangkan untuk setiap subjudul jenis huruf yang digunakan adalah *Showcard Gothic* dengan font size 11. Setelah dilakukan penyusunan selanjutnya *finishing draft* modul dicetak berwarna dengan menggunakan kertas B5 (ukuran 18.20 cm × 25.7 cm).

Modul disusun berdasarkan prinsip-prinsip model pengembangan model bahan ajar berdasarkan kajian teoritik, identifikasi kebutuhan, pengumpulan informasi awal. Pada bagian isi berisi materi tentang senyawa hidrokarbon dengan mengumpulkan buku-buku, artikel, serta jurnal ilmiah yang bisa dijadikan referensi penyusunan modul. Pembuatan sampul dalam penelitian ini menggunakan aplikasi *canva*, hasilnya seperti yang terlihat pada gambar 2.



Gambar 2. Sampul Modul

Pada tahap *Develop* (pengembangan), Thiagarajan membagi tahap pengembangan dalam dua kegiatan yaitu *expert appraisal* dan *development testing*. *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk yang dilakukan oleh para Ahli. Saran-saran yang diberikan untuk memperbaiki materi rancangan pembelajaran yang telah disusun. Sementara *development testing* merupakan kegiatan menguji rancangan produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya untuk mendapatkan respon.

Validasi ahli dilakukan oleh dua orang pakar materi yang merupakan dosen di Universitas Negeri Makassar. Modul yang telah layak/valid selanjutnya digunakan pada uji coba terbatas. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui respon awal dan kepraktisan modul yang telah dikembangkan. Kelompok uji coba terbatas merupakan taruna kelas XI sejumlah 22 orang.

Prosedur selanjutnya yang dilakukan setelah tahap uji coba terbatas adalah uji coba lapangan. Uji coba ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan dan kepraktisan modul yang dikembangkan. Jumlah subjek penelitian adalah 33 yang merupakan taruna kelas X.

Data Hasil Pengembangan Produk

Kevalidan modul diperoleh dari hasil penilaian dua orang ahli. Rata-rata hasil penilaian para validator disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Penilaian Validator

No.	Aspek Penilaian	Rata-rata	Kategori
1.	Format Modul	3,8	Sangat Valid
2.	Bahasa	3,8	Sangat Valid
3.	Isi Modul	3,7	Sangat Valid
4.	Waktu	3,5	Sangat Valid
5.	Manfaat/Kegunaan Modul	3,7	Sangat Valid
Rata-rata Penilaian Total		3,7	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4 diatas, dapat terlihat bahwa secara keseluruhan penilaian validator mencakup seluruh aspek memperoleh rerata skor diatas 3,5, sehingga apabila dikonversikan berdasarkan tabel kriteria kevalidan menurut [17], maka rerata skor tersebut termasuk pada valid bahkan lebih. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul yang dihasilkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Uji coba yang dilakukan pada taruna kelas X dimaksudkan untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan modul yang telah dikembangkan. Untuk mengetahui kepraktisan modul, dilakukan analisis dari hasil observasi keterlaksanaan perangkat serta nilai respon peserta didik dan guru mengenai modul ini.

Respon guru terhadap modul ajar dilakukan dan diperoleh persentase rata-rata adalah 92,07 dimana secara keseluruhan berada dalam kategori sangat positif yaitu pada rentang 81%-100%. Selanjutnya analisis data respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran dilakukan untuk melihat bagaimana respon peserta didik terhadap proses modul pembelajaran. Hasil analisis data menunjukkan bahwa persentase rata-rata respon peserta didik terhadap modul ajar yaitu 92,77 dimana secara keseluruhan berada dalam kategori sangat positif yaitu pada rentang 81%-100%.

Keefektifan modul dilihat dari tes hasil belajar yang berfungsi untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik terhadap materi “Materi dan Perubahannya”. Data tes hasil belajar (aspek kognitif) yang diperoleh para taruna sudah cukup baik dengan perolehan persentase ketuntasan kelas pada kelas X NKPI 1 mencapai 82% yang berarti telah melewati persen ketuntasan kelas (ketuntasan klasikal) yaitu minimal 80%.

Hasil penelitian pengembangan ini mengenai keefektifan media sudah sesuai dengan teori Lukman (2014) yang menyatakan bahwa pengembangan bahan ajar, seperti modul pada proses pembelajaran perlu dilakukan agar terciptanya pembelajaran yang efektif dan efisien. Sedangkan Suryani (2011) menjelaskan bahwa dengan menggunakan bahan ajar berbentuk modul, peserta didik lebih mudah mengikuti pembelajaran kimia sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung efektif, dan modul yang digunakan dapat membuat peserta didik belajar mandiri dan mempersingkat waktu belajar.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka kesimpulan dari penelitian dan pengembangan ini adalah Modul ajar IPAS dengan topik ”materi dan perubahannya” dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan 4D oleh Thiagrajan yang terdiri atas Pendefinisian (Define) dimana peneliti melakukan analisis kebutuhan terhadap modul yang dikembangkan, Perancangan (Design) dimana peneliti melakukan desain dan pembuatan modul serta aplikasi, Pengembangan (Development) dimana peneliti melakukan validasi kepada ahli, melakukan uji coba terbatas kepada taruna kelas XI serta Ujicoba lapangan pada kelas XI SMAN 10 Makassar untuk menghasilkan modul yang valid, praktis dan efektif. Modul ajar IPAS dengan topik ”materi dan perubahannya” setelah dilakukan validasi oleh ahli serta dilakukan uji coba pada kelas X. Modul yang dikembangkan dinyatakan valid dengan kategori Sangat tinggi, praktis dengan kategori Sangat tinggi, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran karena nilai hasil belajar peserta didik telah melewati persen nilai ketuntasan kelas.

REFERENSI

- [1] Ulfa, R., Susilawati, W. O., & Darniyanti, Y. (2021). Analisis Kompetensi Pedagogik Guru Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Ppkn Di SDN 04 Sitiung Kabupaten Dharmasraya. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 1(2), 125–131
- [2] Linda, L. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPAS Kelas X DKV SMK Negeri 5 Pekanbaru Tahun 2022. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 5(3), 169–174.
- [3] P. Heny And E. Aviventi, “Profil Kemampuan Metakognitif Siswa Jurusan Kesehatan Pada Mata Pelajaran Ipas (Biologi) Di Smk Muhammadiyah 3 Wates,” *Al Jahiz J. Biol. Educ. Res.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 9–15, 2023.
- [4] Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA abad 21 dengan literasi sains siswa. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 9(1), 34-42
- [5] Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Sosial (IPAS) Fase A- Fase C*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- [6] Nesri, F. D. P., & Kristanto, Y. D. (2020). Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi Untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(3)
- [7] Utami Maulida. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka Utami Maulida. *Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam*, (Vol. 5, Issue 2)
- [8] Ardiansyah, Sagita Mawaddah, F., Juanda, & Keguruan Dan, F. (2023). Assesmen Dalam Kurikulum Merdeka Belajar. In *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia* (Vol. 3, Issue 1).
- [9] Rahmadayanti, D., & Hartoyo, A. (2022). Potret Kurikulum Merdeka, Wujud Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7174–7187.
- [10] Sari DAP, Hidayat M, Kurniawan W. Pengembangan Modul Elektronik Fisika Berbasis Pendekatan Saintifik Materi Getaran Harmonis Menggunakan Kvisoft Flipbook Maker. *EduFisika*;4(1):79–91
- [11] Aryanti, D.Y., Ulandari, S., & Nuro, A.S. (2023). Model Problem Based Learning di Sekolah Dasar dalam Kurikulum Merdeka. *Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian*. E-ISSN: 2776-5105 Hal. 1915-1925
- [12] Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- [13] Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- [14] Retnawati, H. 2016. *Validitas Reliabilitas & Karakteristik Butir (Panduan untuk Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian) berbasis software*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- [15] Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- [16] Syahrir, Susilawati. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, Vol. 1 No.2 Hal. 162-171
- [17] Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.