

PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS KURIKULUM MERDEKA MATERI BUMI DAN TATA SURYA MATA PELAJARAN IPA SMP

Qatrina Alifa Zahra^{*1)}, Maya Istyadji²⁾, Sauqina³⁾

^{1,2,3)} Prodi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Lambung Mangkurat,
Kalimantan Selatan, Indonesia.

** Corresponding author*

e-mail: qatrinazahra@gmail.com^{*1)}, maya_kimia@ulm.ac.id²⁾, sauqina@ulm.ac.id³⁾

Received: Dec. 01th, 2023; Revised: Dec. 31th, 2023; Accepted: Jan. 29th, 2024; Published: April 29th, 2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menilai validitas, kelayakan, dan keefektifan modul ajar kurikulum merdeka pada topik materi Bumi dan Tata Surya di SMP Negeri 9 Banjarmasin. Penelitian ini menggunakan metodologi Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) dengan menggunakan model pengembangan 4D, yang meliputi empat tahap yang berbeda: pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Metodologi pengumpulan data menggunakan kuesioner, bersama dengan hasil pretest dan posttest, yang kemudian dievaluasi sesuai dengan kriteria validitas, kelayakan, dan keefektifan. Hasil penelitian yang diperoleh yaitu (1) berdasarkan penilaian para ahli tingkat validitas modul ajar rata-rata sebesar 88% dengan demikian modul ajar masuk dalam kategori sangat layak dan dinyatakan dapat digunakan; (2) tingkat kepraktisan berdasarkan skor angket respon peserta didik terhadap modul ajar rata-rata sebesar 82% dengan demikian skor tersebut masuk dalam kategori sangat praktis dalam penggunaannya; (3) tingkat keefektifan modul ajar yang diperoleh dari hasil perhitungan n-gain sebesar 0,682. Nilai tersebut masuk pada kategori sedang dan menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Kata Kunci : bumi dan tata surya; kurikulum merdeka; modul ajar

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan di Indonesia telah mengalami transformasi substansial sejak merebaknya epidemi Covid-19 pada tahun 2020. Menurut Rizaldi dan Fatimah (2022), semua kegiatan pembelajaran dilakukan secara daring hingga awal tahun 2022, yang mengakibatkan penurunan efektivitas proses pembelajaran. Oleh karena itu, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia telah meluncurkan program untuk mengimplementasikan kurikulum baru, yang dikenal sebagai Kurikulum Merdeka, dengan tujuan merevitalisasi kegiatan pembelajaran produktif pasca era Covid-19.

Ruaya, dkk. (2022) berpendapat bahwa Kurikulum Independen memberikan kewenangan kepada lembaga pendidikan untuk menawarkan kesempatan kepada siswa untuk terlibat dalam inovasi dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Kurikulum Independen adalah program pendidikan yang memberikan otonomi kepada siswa dan pendidik untuk memperoleh pengetahuan dari sumber-sumber di dalam dan di luar sekolah. Kurikulum Merdeka dirancang dengan kemudahan pengembangan yang lebih besar, memprioritaskan konten yang

penting, serta menumbuhkan karakter dan bakat siswa (Sadieda, et al., 2022). Kurikulum baru ini berbeda dari kurikulum sebelumnya dalam empat kebijakan utama. Pertama, ujian nasional (USBN) digantikan oleh penilaian yang dilakukan di tingkat sekolah, yang secara menyeluruh mengevaluasi kompetensi siswa. Kedua, ujian nasional (UN) digantikan oleh penilaian kompetensi minimal dan survei karakter. Ketiga, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) kini disebut sebagai modul pembelajaran dan telah dipersingkat menjadi fokus pada tujuan pembelajaran, kegiatan, dan penilaian. Terakhir, zonasi penerimaan peserta didik baru (PPDB) disesuaikan dengan kondisi lokal masing-masing daerah (Fatmawati, et al., 2022).

Saat ini, penerapan Kurikulum Merdeka masih terbatas dan bertahap, sebagian besar dilakukan melalui program sekolah mengemudi. Program sekolah penggerak, yang dilaksanakan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, bertujuan untuk memenuhi tujuan pendidikan Indonesia, yaitu membangun Indonesia yang maju dan mandiri, serta membina siswa yang mengamalkan nilai-nilai Pancasila (Wijaya dan Marini, 2022). Untuk memastikan keberhasilan implementasi, pemerintah juga memberikan sosialisasi melalui seminar dan menyediakan platform mengajar mandiri bagi para pengajar. PMM (Platform Merdeka Mengajar) digunakan untuk membantu para pengajar memperoleh sumber daya, motivasi, dan meningkatkan keterampilan mengajar mereka secara mandiri.

Marisana, dkk. (2023) melaporkan bahwa sekitar 2.500 sekolah di Indonesia telah menerapkan Kurikulum Merdeka mulai

tahun ajaran 2021/2022. Sedangkan di Kalimantan Selatan, khususnya Banjarmasin sudah ada 127 sekolah yang menggunakan Kurikulum Merdeka, salah satunya yaitu SMPN 9 Banjarmasin.

Para peneliti telah mewawancarai para pengajar di SMPN 9 Banjarmasin dan mengumpulkan informasi yang mengindikasikan bahwa sekolah tersebut telah menerapkan Kurikulum Merdeka sejak tahun ajaran 2022/2023. Para pendidik di lembaga tersebut menggunakan platform pengajaran mandiri sebagai titik acuan dalam metodologi pengajaran mereka, karena platform tersebut telah memiliki sumber daya instruksional yang diperlukan untuk para instruktur. Namun demikian, jumlah modul pengajaran yang ditawarkan di platform tersebut masih terbatas, dan masih ada kekurangan sumber daya yang diperlukan untuk modul pengajaran tertentu. Beberapa pengajar memanfaatkan modul pengajaran daring.

Rahimah (2022) menyatakan bahwa Kurikulum Merdeka memberikan kemampuan kepada para pendidik untuk mengelola pembelajaran secara efektif dan efisien dengan menawarkan fleksibilitas. Guru memiliki kebebasan untuk membuat dan menyempurnakan modul pengajaran dengan memilih atau mengadaptasi materi pembelajaran mereka sendiri, sehingga memungkinkan pengalaman belajar yang efisien dan berpusat pada siswa di dalam kelas. Namun demikian, kurangnya pemahaman tentang Kurikulum Merdeka menghambat para pengajar untuk menciptakan alat bantu pembelajaran, karena mereka berjuang untuk beradaptasi dengan perubahan kurikulum dan modifikasi dalam

pengembangan materi pendidikan. Selain itu, para pengajar terbiasa berfokus pada buku guru dan buku siswa, dan mereka diharapkan untuk menunjukkan kreativitas dan inovasi dalam merancang sumber daya pendidikan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai pengembangan modul pembelajaran pada materi bumi dan tata surya di SMPN 9 Banjarmasin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyediakan materi modul pembelajaran untuk kurikulum Merdeka yang dapat meningkatkan pemahaman instruktur tentang pembuatan modul dan berfungsi sebagai sumber belajar yang komprehensif untuk kegiatan pengajaran.

METODE

Desain pengembangan penelitian ini menggunakan metodologi penelitian *Research and Development (R&D)*, dengan menggunakan model pengembangan 4D (*four-D*) yang dirancang oleh Thiagarajan. Paradigma ini terdiri dari empat tahap pengembangan: tahap pendefinisian (*Define*), perencanaan (*Design*), pengembangan (*Develop*), dan penyebaran (*Disseminate*). Tahap pendefinisian melibatkan pemeriksaan kondisi awal dan analisis kurikulum untuk mendapatkan informasi. Informasi ini kemudian digunakan untuk menentukan tingkat pengembangan yang diperlukan untuk modul pengajaran. Selain itu, selama tahap desain, struktur modul pengajaran dikembangkan, yang melibatkan pembuatan desain pertama modul dan pengembangan alat penelitian. Selama fase pengembangan, para ahli atau validator melakukan validasi, diikuti dengan

modifikasi dan uji coba pengembangan, untuk menciptakan modul pelatihan yang valid, praktis, dan efektif. Pada tahap ketiga, atau disebut tahap penyebaran, modul ajar yang telah dibuat didistribusikan melalui internet agar dapat digunakan secara luas. Produk yang dihasilkan kemudian dinilai dengan menggunakan desain uji coba yang disebut sebagai *one-group pre-test post-test*. Penelitian ini melibatkan 25 orang siswa yang ada di kelas VII-B SMP Negeri 9 Banjarmasin.

Penelitian ini menggunakan kuesioner dan tes sebagai alat pengumpulan data. Validitas modul ajar diperiksa dengan pemberian angket lembar validasi, sedangkan kepraktisannya dianalisis dengan menggunakan angket respon siswa. Instrumen tes yang meliputi evaluasi pre-test dan post-test digunakan untuk menilai keberhasilan program pelatihan. Metodologi analisis data yang digunakan adalah analisis data deskriptif, yang meliputi analisis validitas, analisis kepraktisan, dan analisis efektivitas.

Pengumpulan data yang digunakan untuk analisis validitas dan kepraktisan melibatkan penggunaan kuesioner yang menggunakan skala Likert sebagai berikut.

Tabel 1. Skor angket dengan skala Likert

Skor	Deskripsi
4	Sangat layak
3	Layak
2	Kurang layak
1	Tidak layak

(Mufidah, A., dkk, 2022)

Hasil dari validitas dan kepraktisan modul ajar dihitung menggunakan rumus dibawah ini.

$$P(\%) = \frac{\text{jumlah skor total}}{\text{skor kriteriaum}} \times 100\%$$

Skor kriteriaum = skor tertinggi per item x jumlah item x jumlah responden

Menurut Mufidah dkk. (2022), sebuah modul ajar dianggap sah dan praktis jika hasilnya masuk dalam kategori relevan atau jika hasil persentasenya sama dengan atau \geq 51,00%.

Analisis keefektifan ditentukan dengan menghitung selisih antara skor *pre-test* dan *post-test* siswa. Persamaan di bawah ini adalah metode untuk menghitung nilai *pre-test* dan *post-test*.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah jawaban benar}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Selanjutnya digunakan rumus *n-gain* untuk mencari selisih nilai *pre-test* dan *post-test* peserta didik, berikut ini rumusnya.

$$N - \text{gain} = \frac{S_{\text{posttest}} - S_{\text{pretest}}}{S_{\text{max}} - S_{\text{pretest}}}$$

Modul ajar dikatakan efektif jika minimal skor *n-gain* mencapai lebih dari 0,3 dengan kategori sedang (Agustini, 2016).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengembangkan modul pendidikan dengan menggunakan Kurikulum Merdeka, yang mencakup konten tentang Bumi dan Tata Surya, yang dirancang khusus untuk siswa kelas tujuh SMP/MTs. Produk ini dibuat dengan menggunakan model 4-D, yang terdiri dari empat langkah yang berbeda seperti yang diuraikan di bawah ini.

Tahap awal melibatkan pendefinisian yaitu analisis kebutuhan dan analisis

kurikulum dilakukan secara menyeluruh untuk mengumpulkan informasi dan memastikan tingkat pengembangan produk yang diperlukan. Temuan dari analisis kondisi pertama, berasal dari wawancara yang dilakukan dengan guru-guru sekolah, menunjukkan bahwa sekolah telah berhasil mengadopsi Kurikulum Merdeka. Selain itu, para pengajar menggunakan modul pengajaran di PMM dan internet sebagai bagian dari pendekatan instruksional mereka. Namun, kenyataannya adalah modul pengajaran yang tersedia untuk berbagai mata pelajaran masih terbatas atau bahkan tidak ada sama sekali, dan para guru masih memiliki pemahaman yang terbatas tentang Kurikulum Merdeka.

Analisis kurikulum adalah penelitian terhadap kurikulum yang sedang dipraktekkan di sekolah tertentu, dengan fokus pada Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka membedakan dirinya dari kurikulum sebelumnya dengan memasukkan kriteria khusus. Persyaratannya meliputi hal-hal berikut: informasi yang diberikan harus berkonsentrasi pada konsep-konsep dasar, menarik, relevan, dan mempertahankan perkembangan yang mulus antara kegiatan belajar dan fase pembelajaran. Sehingga dalam penyusunannya, modul ajar disusun berdasarkan Capaian pembelajaran (CP) kemudian dijabarkan menjadi alur tujuan pembelajaran (ATP) yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa dan dari alur tujuan pembelajaran tersebut didapatkan tujuan pembelajaran. Selain itu juga pada Kurikulum Merdeka terdapat profil pelajar Pancasila. Jadi, peneliti juga perlu mengidentifikasi profil pelajar Pancasila

untuk dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran.

Tahap kedua yaitu *design* (perancangan), pada tahap ini dilakukan perancangan produk modul ajar yang memuat materi Bumi dan Tata Surya kelas VII. Tahap perancangan produk diawali dengan mendesain halaman sampul atau cover menggunakan Canva. Gambar yang digunakan pada cover yaitu gambar tata surya menyesuaikan dengan topik materi modul ajar. Setelah selesai mendesain cover, dilanjutkan dengan merancang modul ajar pada *Microsoft word*.

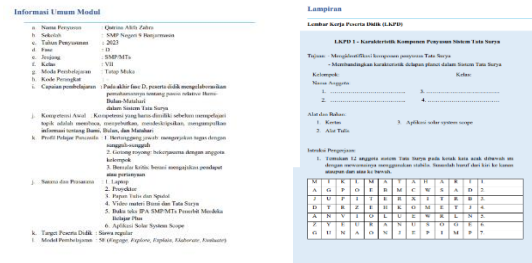


Gambar 1. Cover Modul Ajar

Modul ajar ini disusun dalam tiga bagian: bagian awal yang mencakup informasi dasar, bagian inti yang terdiri dari komponen inti, dan bagian akhir yang terdiri dari lampiran. Bagian informasi umum berisi informasi penting tentang modul ajar, seperti nama penyusun, tahun penyusunan, identitas sekolah, fase, jenjang sekolah, kelas, capaian pembelajaran (CP), kompetensi awal, profil peserta didik Pancasila, sarana dan prasarana, target peserta didik, dan model pembelajaran.

Capaian pembelajaran untuk modul ajar ini didasarkan pada fase siswa, khususnya fase D. Fokus modul ini adalah bumi dan tata surya. Pada akhir fase D, siswa diharapkan dapat menunjukkan pemahaman

yang lebih baik mengenai posisi relatif bumi, bulan, dan matahari dalam tata surya.



Gambar 2. Isi Modul Ajar

Sebelum mempelajari materi bumi dan tata surya, siswa harus memiliki kemampuan untuk memahami, mengartikulasikan, menggambarkan, dan mengumpulkan data yang berkaitan dengan bumi, bulan, dan matahari. Modul pengajaran Kurikulum Merdeka memiliki tiga profil pelajar Pancasila, yaitu tanggung jawab, gotong royong, dan berpikir kritis. Ketiga profil pelajar Pancasila tersebut diimplementasikan selama proses pembelajaran. Peneliti mengadaptasi sarana dan prasarana agar sesuai dengan kebutuhan konten dan sumber daya yang ada di lembaga. Selain itu, target peserta didik pada modul ajar ini ditujukan kepada siswa reguler dengan model pembelajaran yang digunakan model siklus belajar 5E, yang terdiri dari tahap-tahap sebagai berikut: *engage, explore, explain, elaborate, dan evaluate*. Peneliti memilih model ini karena pendekatannya yang berpusat pada siswa dan keterlibatan siswa secara aktif dalam berbagai tahapan kegiatan pembelajaran, sehingga memungkinkan mereka untuk memperoleh kompetensi yang diperlukan secara efektif. Hal ini sejalan dengan Kurikulum Merdeka, yang mendorong transisi dari pendekatan yang berpusat pada guru ke pendekatan yang berpusat pada siswa. Teknik ini mendorong keterlibatan dan kreativitas siswa dalam

kegiatan belajar mereka, yang mengarah pada pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Selain itu, pendekatan ini juga mendorong pengembangan interaksi sosial di antara para siswa dan menumbuhkan sikap demokratis.

Bagian komponen inti meliputi susunan hirarki konten dan keterkaitannya (berdasarkan CP), susunan hirarki proses kognitif (standar minimal dalam CP), tujuan pembelajaran, alur tujuan pembelajaran, pengertian bermakna, pertanyaan-pertanyaan yang menstimulasi, kegiatan pembelajaran untuk 2 kali pertemuan, penilaian, dan refleksi guru dan peserta didik. Tujuan dari pengurutan yang dilakukan dalam modul ajar ini adalah untuk memudahkan peneliti dalam menentukan tujuan dan urutan capaian pembelajaran dengan mengorganisasikan hirarki konten dan hirarki proses kognitif. Sesudah didapat pengurutan konten dan proses kognitifnya, peneliti mengembangkan alur tujuan pembelajaran menggunakan tabel. Tabel ini membantu peneliti dalam mengurutkan alur tujuan pembelajaran dari kemampuan terendah peserta didik ke yang tertinggi. Isi tabel pada baris paling bawah menunjukkan F (*factual*), C (*conceptual*), P (*procedural*), dan M (*metacognitive*) merupakan tahap pengetahuan peserta didik yang dikembangkan oleh Anderson dan Kratwohl. Sedangkan kolom C1-C6 merupakan keterampilan berpikir peserta didik mulai dari yang terendah sampai ke yang tertinggi. Berdasarkan tabel tersebut peneliti dapat membuat alur tujuan pembelajaran sebagai berikut.

1. FC1: menyebutkan komponen penyusun sistem tata surya yang dapat dilihat peserta didik secara langsung

2. CC1: menjelaskan komponen penyusun sistem tata surya
3. CC2: membandingkan karakteristik 8 planet dalam sistem tata surya
4. FC2: menjelaskan tentang rotasi bumi melalui pengamatan siang dan malam
5. FC2: menjelaskan tentang revolusi bumi melalui pengamatan perubahan waktu terbit dan terbenamnya matahari
6. CC2: menjelaskan pengaruh gerak Bumi dan Bulan terhadap fenomena alam di Bumi
7. CC3: menentukan posisi relatif bumi, bulan, dan matahari

Tujuan pembelajaran yang telah dibuat dapat digunakan untuk membandingkan fitur-fitur dari delapan planet di tata surya dan menentukan posisi relatif Bumi, Bulan, dan Matahari. Pemahaman yang bermakna mengacu pada pengetahuan yang diperoleh siswa sebagai hasil dari keterlibatan mereka dalam upaya pendidikan. Setelah menguasai materi tentang bumi dan tata surya, siswa akan mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang manfaat yang ditimbulkan oleh benda-benda langit dan fungsi tata surya dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, memperoleh pengetahuan tentang lokasi bumi, bulan, dan matahari yang tepat dapat memfasilitasi antisipasi variasi musim dan memungkinkan penanggalan yang akurat. Pertanyaan pancingan dirancang untuk menumbuhkan dan merangsang rasa ingin tahu siswa, mendorong mereka untuk terlibat dalam diskusi dan memulai proses penelitian dan pembelajaran.

Kegiatan pembelajaran pada materi ini dibagi menjadi dua pertemuan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang sudah dibuat. Pertemuan pertama membahas topik

sistem tata surya dan pertemuan kedua membahas topik posisi relatif bumi, bulan, matahari yang masing-masing pertemuannya memiliki waktu 3 JP. Adapun langkah kegiatan pembelajaran dibuat secara berurutan meliputi kegiatan awal atau pendahuluan, kegiatan inti dimulai dari tahap persiapan (engage), penjelajahan informasi (explore), penjelasan (explain), elaborasi (elaborate), dan evaluasi (evaluate), lalu kegiatan akhir atau penutup.

Setelah kegiatan pembelajaran, terdapat asesmen untuk peserta didik kerjakan pada akhir materi pembelajaran. Selain itu, ada proses introspeksi oleh siswa dan guru, yang bertujuan untuk menilai keefektifan desain dan pelaksanaan proses pembelajaran. Proses ini juga berusaha untuk memahami reaksi siswa terhadap kekurangan dan tingkat keterlibatan mereka dalam kegiatan pembelajaran. Proses refleksi siswa dan instruktur ini dapat dilakukan pada akhir setiap kelas. Bagian lampiran meliputi lembar kerja peserta didik (LKPD) untuk 2 kali pertemuan, bahan bacaan untuk instruktur dan peserta didik dengan topik bumi dan tata surya, kunci jawaban LKPD, rubrik penilaian, glosarium, dan referensi.

Pada langkah ketiga, yang dikenal sebagai tahap *develop*, evaluasi komprehensif terhadap produk dilakukan oleh lima dosen yang berpengalaman sebelum uji coba dimulai. Secara spesifik, evaluasi terhadap modul pembelajaran ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil penilaian modul ajar

Aspek	Skor Penilaian					Total Skor	Nilai	Kategori
	V1	V2	V3	V4	V5			
A	8	6	8	6	8	36	90%	Sangat layak
B	2	1	2	2	2	102	85%	Sangat layak
C	8	6	8	6	8	36	90%	Sangat layak
Rerata Kategori						88%		Sangat layak

Keterangan aspek:

A: aspek format modul ajar

B: aspek isi modul ajar Kurikulum Merdeka

C: aspek bahasa

Berdasarkan hasil uji validitas modul ajar menunjukkan bahwa tingkat kelayakan modul ajar untuk dapat digunakan yaitu sebesar 88% dengan kategori sangat layak digunakan. Selain menghitung hasil uji validitas, peneliti juga melakukan revisi pada produk modul ajar agar kualitasnya menjadi lebih baik.

Selanjutnya, efektivitas modul pembelajaran di evaluasi dengan memberikannya kepada 25 siswa kelas VII-B di SMP Negeri 9 Banjarmasin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan dan keefektifan modul pembelajaran yang dikembangkan. Data kepraktisan dikumpulkan dengan memberikan kuesioner respon siswa terhadap program pembelajaran. Temuan dari evaluasi kelayakan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji kepraktisan modul ajar

Jumlah Peserta Didik	Aspek	Jumlah Skor	Persentase	Kategori
25	A	164	82%	Sangat praktis

B	153	77%	Sangat praktis
C	171	86%	Sangat praktis
D	341	85%	Sangat praktis
Rerata	82%		
Kategori	Sangat praktis		

Keterangan aspek:

A: aspek menyatakan pendapat dalam kelompok

B: aspek melatih peserta didik lebih aktif

C: aspek berpartisipasi dalam menyelesaikan tugas

D: aspek sikap peserta didik terhadap modul ajar

Berdasarkan hasil perhitungannya didapat rata-rata persentase kepraktisan modul ajar sebesar 82% dan masuk pada kategori sangat praktis. Selanjutnya, keefektifan modul pembelajaran dievaluasi dengan melihat hasil pre-test dan post-test yang diberikan kepada para siswa, termasuk jumlah kumulatif dari 20 pertanyaan pilihan ganda. Hasil pre-test dan post-test kemudian dihitung dengan menggunakan rumus n-gain. Temuan perhitungan efektivitas menggunakan n-gain ditampilkan pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Hasil uji keefektifan modul ajar

Jumlah Peserta Didik	Total Skor Pre-test	Total Skor Post-test	Total N-gain	Kriteria
25	1290	2105	17,045	
Rerata	51,6	84,2	0,682	Sedang

Berdasarkan perhitungannya, diperoleh skor n-gain sebesar 0,682. Nilai tersebut menunjukkan kategori sedang, hal ini berarti

penggunaan modul ajar dapat dinyatakan efektif.

Tahap akhir yaitu *disseminate* (penyebarluasan), pada tahap ini produk yang telah dihasilkan selanjutnya disebarluaskan. Tujuan penyebarluasan agar dapat diterima dan dipergunakan oleh pengguna lain dengan skala yang lebih luas. Peneliti menyebarkan hasil pengembangan modul ajar melalui internet karena banyak orang yang menggunakan internet dan jangkauan internet yang luas.

Modul ajar dengan Kurikulum Merdeka

Kurikulum otonom memberdayakan para pengajar untuk membuat atau merumuskan modul pengajaran berdasarkan kebutuhan siswa. Saat membuat modul pengajaran, instruktur harus mempertimbangkan dengan cermat persyaratan yang diuraikan dalam modul pengajaran kurikulum mandiri. Persyaratan yang disebutkan adalah sebagai berikut.

- (a) Esensial mengacu pada hal-hal yang sangat penting bagi peserta didik untuk dipahami dan dimengerti sepenuhnya.
- (b) Menarik, signifikan, dan menuntut, yang menunjukkan bahwa informasi tersebut dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dalam pendidikan dan melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses memperoleh pengetahuan.
- (c) Informasi tersebut relevan dan kontekstual, artinya informasi tersebut terkait dengan pengetahuan dan pengalaman peserta didik yang telah dimiliki, dan sesuai dengan waktu dan lokasi di mana peserta didik berada.
- (d) Berkesinambungan, yang menunjukkan bahwa perkembangan kegiatan

pembelajaran secara langsung terkait dengan tahap pembelajaran peserta didik (Maulida, 2022).

Selain kriteria yang disebutkan diatas, perlu diperhatikan juga ketentuan isi yang dimuat pada modul ajar. Isi modul ajar kurikulum merdeka secara umum dibagi menjadi tiga komponen utama sebagai berikut.

- (a) Informasi umum meliputi nama penulis modul, kemampuan awal, profil pembelajar Pancasila, sarana dan prasarana, target pembelajar, dan metodologi pembelajaran yang digunakan.
- (b) Elemen-elemen penting meliputi tujuan pembelajaran, evaluasi, pemahaman mendalam, pertanyaan-pertanyaan yang memancing pemikiran, tugas-tugas edukatif, dan refleksi baik oleh peserta didik maupun pendidik.
- (c) Lampiran berisi buku kerja peserta didik, alat bantu untuk pendidik dan peserta didik, glosarium, dan referensi. (Alimuddin & Ubaidillah, 2022).

Modul ajar yang telah peneliti kembangkan ini sudah sesuai dengan kriteria pengembangan modul ajar dan isi modul ajar mengikuti ketentuan yang telah dijelaskan sebelumnya pada tahap *design*. Dalam modul ajar ini, bagian yang menjadi persoalan utama adalah penentuan ATP. Peneliti dalam menentukan ATP perlu melakukan pengurutan hirarki konten dan juga proses kognitif peserta didik berdasarkan CP yang ada. Hirarki konten pada modul ajar ini ialah komponen penyusun sistem tata surya dan posisi relatif bumi, bulan, matahari dalam sistem tata surya. Sedangkan hirarki proses kognitif peserta didik meliputi menyebutkan

(C1), membandingkan (C2), dan menentukan (C3). Lalu dari kedua hal tersebut baru dapat dibuat alur tujuan pembelajarannya. Sehingga guru yang menggunakan modul ajar ini dapat memahami dengan jelas cara menentukan ATP karena dalam modul ajar yang lain tidak ada memuat hal tersebut.

Modul ini berdasarkan hasil penelitian terbukti praktis dan efektif dengan skor kepraktisan sebesar 63% kategori praktis dan skor keefektifan sebesar 0,682 kategori sedang. Namun perlu diperhatikan bahwa skor tersebut belum memenuhi kategori sangat praktis dan keefektifannya belum memenuhi kategori tinggi dikarenakan pada saat uji coba lapangan peneliti terkendala oleh waktu. Terbatasnya waktu membuat penyampaian materi ke peserta didik menjadi kurang maksimal sehingga mungkin ada beberapa hal yang perlu disampaikan ke peserta didik menjadi terlewatkan atau menyampaikan materi ke peserta didik dengan terburu-buru untuk memaksimalkan waktu yang ada.

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini masih ada kelemahan sehingga hasil yang diharapkan masih kurang maksimal. Adapun kelemahan dari penelitian ini yaitu memerlukan waktu dan perencanaan yang matang untuk mengembangkan modul ajar yang lebih baik

KESIMPULAN

- a. Validitas pengembangan modul ajar berdasarkan hasil perhitungan diperoleh persentase rata-rata validitas sebesar 88% dan masuk kategori sangat layak.
- b. Konstruksi modul pengajaran ditemukan sangat praktis, dengan persentase rata-

rata 82% berdasarkan tanggapan dari 25 siswa. Hal ini menempatkannya dalam kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan tingkat kepraktisan yang tinggi dari modul ajar tersebut.

- c. Efektivitas pembuatan modul ajar dinilai dengan menggunakan n-gain, yang ditentukan berdasarkan hasil pre-test dan post-test dari 25 siswa. Hasil perhitungan menghasilkan n-gain sebesar 0,682. Nilai ini termasuk dalam kategori sedang dan menunjukkan bahwa penggunaan modul ajar berkhasiat dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

REFERENSI

- Agustini, A. (2016). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Pada Materi Senyawa Hidrokarbon Kelas XI SMA Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Journal Of Chemical Education*, 5(2), 339-340. Doi: <https://doi.org/10.26740/Ujced.V5n2.P%25p>
- Alimuddin, Z., & Ubaidillah. (2022). *Merancang Modul Pengajaran Berbasis CP, TP, dan ATP; Implementasi Kurikulum Merdeka*. Barito Kuala: Hafecs Press.
- Fatmawati, Rusdi, L., Mardhiah, A., Husna, P., & Fuady. (2022). Tahap-Tahap Penyusunan Modul Ajar Kurikulum Merdeka Tingkat Sekolah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 309. Doi: <http://dx.doi.org/10.31004/Covit.V2i2.10779>
- Marisana, D., Iskandar, S., & Kurniawan, D. (2023). Penggunaan Platform Merdeka Mengajar Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1). Doi: <https://doi.org/10.31004/basicedu.V7i1.4363>
- Maulida, T. (2022). Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka. *Jurnal Tarbawi*, 5(2), 130-137. Doi: <https://doi.org/10.51476/Tarbawi.V5i2.392>
- Mufidah, A., Hasanah, R., Maulida, Y., Karenina, A., & Ksa, W. (2020). Validitas Modul Ajar Struktur Dan Fungsi Sistem Peredaran Darah Berbasis Pemecahan Masalah Di SMP. *Proceeding Of Integrative Science Education Seminar*.
- Rahimah. (2022). Peningkatan Kemampuan Guru Smp Negeri 10 Kota Tebing Tinggi Dalam Menyusun Modul Ajar Kurikulum Merdeka Melalui Kegiatan Pendampingan Tahun Ajaran 2021/2022. *Jurnal Ansiru Pai*, 6(1), 93-94. Doi: <https://doi.org/10.30821/Ansiru.V6i1.12537>
- Rizaldi, D., & Fathimah, Z. (2022). Merdeka Curriculum: Characteristics And Potential In Education Recovery After The Covid-19 Pandemic. *International Journal Of Curriculum And Instruction*, 15(1). Doi: <https://doi.org/10.30595/Ijci.V12i.839>
- Ruaya, P. P., Kang, X. H., Reader, S., & Hidayat, T. (2022). Role Of Teacher Competence To Implement The Independent Curriculum. *International Journal Of Science Education And Cultural Studies*, 1(2). Doi: <https://doi.org/10.58291/Ijsecs.V1i2.48>
- Sadieda, L., Wahyudi, B., Dwi, K., Kamaliyyah, S., & Arsyavina, V. (2022). Implementasi Model Blended Learning Pada Pembelajaran Matematika

Berbasis Kurikulum Merdeka. *JRPM (Jurnal Review Pembelajaran Matematika)*, 7(1). Doi:<https://doi.org/10.15642/Jrpm.2022.7.1.55-72>

Wijaya, S., & Marini, A. (2022). Penggunaan Aplikasi Merdeka Mengajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Sekolah Penggerak. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2). Doi:<https://doi.org/10.23969/Jp.V7i2.6404>