

Pengembangan Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka Pada Materi Bentuk Aljabar di Kelas VII SMP Negeri 13 Medan

Endang Novi Trisna Siloto¹ Agusmanto Hutauruk² Samuel Juliardi Sinaga³

^{1,2,3} Prodi Pendidikan Matematika Universitas HKBP Nommensen Medan
endang.siloto@student.uhn.ac.id¹

Abstract

This study aims to obtain teaching modules based on the independent curriculum on algebraic material in class VII SMP Negeri 13 Medan that are valid, practical, and effective. The type of research used in this study is Research and Development (R&D). The teaching module development process is oriented based on the ADDIE model. The subjects in this study were all students of class VII SMP Negeri 13 Medan (chosen one class out of five classes randomly). While the object of this study is teaching material in the form of teaching modules based on the independent curriculum on algebraic material. The research instruments used in this study were validation sheets, interview, questionnaires with validation data analysis techniques, practicality and effectiveness. Based on the results of expert validation, student response questionnaires, and student assessment results, it is known that independent curriculum-based teaching modules in algebraic form material meet the very valid criteria with a percentage of 85,93%, very practical with a percentage of 86,03%, and very effective based on the results of the completeness assessment of students with a percentage of 83,33%.

Keywords: *Development, Teaching Modules, and Independent Curriculum*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh modul ajar berbasis kurikulum merdeka pada materi bentuk aljabar di kelas VII SMP Negeri 13 Medan yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Proses pengembangan modul ajar diorientasikan berdasarkan model ADDIE. Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 13 Medan (dipilih satu kelas di antara lima kelas secara acak). Sedangkan objek dari penelitian ini merupakan bahan ajar berupa modul ajar berbasis kurikulum merdeka pada materi bentuk aljabar. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi, wawancara, kuesioner dengan teknis analisis data validasi, kepraktisan dan keefektifan. Berdasarkan hasil validasi ahli, lembar angket respon siswa, dan hasil asesmen siswa, diketahui bahwa modul ajar berbasis kurikulum merdeka pada materi bentuk aljabar memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase 85,93 %, sangat praktis dengan persentase 86,03 %, dan sangat efektif berdasarkan hasil ketuntasan asesmen peserta didik dengan persentase 83,33 %.

Kata Kunci: *Pengembangan, Modul Ajar, dan Kurikulum Merdeka*

1. Pendahuluan

Modul ajar merupakan salah satu media pembelajaran yang di dalamnya memuat rencana pelaksanaan pembelajaran yang dapat mengarahkan proses pembelajaran sehingga kegiatan belajar mencapai capaian pembelajaran. Menurut Sudjana dan Rivai (2003) modul

merupakan kesatuan sumber belajar yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan menurut Abdul Majid modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar peserta didik dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang segala komponen dasar bahan ajar (Andriadi dkk., 2018).

Dalam pengembangan modul ajar, seorang guru harus menyesuaikan modul ajar yang dikembangkan dengan kurikulum. Hal itu serupa dengan yang disampaikan oleh Darmiyati di dalam Cahyadi W. (2021) bahwa, Modul adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu agar peserta didik menguasai kompetensi yang diajarkan. Menurut (Muhammad Rosyid, 2010 Rosyid dot info) modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya (Hidayat dan Widodo, 2018).

Modul ajar merupakan perangkat pembelajaran atau rancangan pembelajaran yang berlandaskan pada kurikulum yang diaplikasikan dengan tujuan untuk mencapai standar kompetensi yang telah ditetapkan. Kurikulum dan pembelajaran memiliki hubungan yang sangat erat, karena kurikulum itu sendiri bertujuan untuk mencapai pendidikan yang berkualitas. Kurikulum merupakan perangkat mata pelajaran yang harus ditempuh dan dipelajari oleh peserta didik untuk memperoleh ilmu pengetahuan. Dalam bahasa Yunani kurikulum diambil dari kata *curere* yang artinya tempat berpacu. *Oxford Dictionary* menyebutkan bahwa *curriculum is subjects in a course of study or taught in a school, collage* (Nasbi, 2017, p. 3). Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Privana dkk., 2021). Pandangan lain menyebutkan bahwa kurikulum adalah isi mata pelajaran tertentu dalam program atau data dan informasi yang terekam dalam membimbing pelajar melalui buku catatan yang diperlukan dan disiapkan dalam rencana pembelajaran.

Saat pandemi covid19, berbagai kesulitan ditemukan di satuan pendidikan pada saat proses belajar. Salah satu faktornya adalah belum siapnya guru dan sekolah untuk melaksanakan pembelajaran secara online. Dalam penelitian (Hutagaol 2021) menjelaskan pelaksanaan pembelajaran daring di masa pandemic covid19 memiliki berbagai problematika yang

dialami oleh guru matematika, peserta didik dan orangtua. Permasalahan dari guru matematika berupa dalam menyampaikan materi pelajaran daring, beberapa peserta didik tidak aktif saat mengikuti pembelajaran, kuota internet mahal, peserta didik berbohong kepada orangtua, susah mendapat jaringan internet (Jojo dan Sihotang, 2022).

Masa pandemi covid19 merupakan sebuah kondisi khusus yang menyebabkan ketertinggalan pembelajaran (*learning loss*) yang berbeda-beda pada ketercapaian kompetensi peserta didik. Selain itu, banyak studi nasional maupun internasional yang menyebutkan bahwa Indonesia juga telah lama mengalami krisis pembelajaran. Studi-studi tersebut menemukan tidak sedikit peserta didik di Indonesia yang kesulitan memahami bacaan sederhana ataupun menerapkan konsep matematika dasar. Temuan tersebut juga menunjukkan adanya kesenjangan pendidikan yang cukup curam di antara wilayah dan kelompok sosial di Indonesia. Melihat kondisi tersebut, kemendikbud ristek mencoba untuk melakukan upaya pemulihan pembelajaran.

Salah satu upaya yang dilakukan guna mengatasi permasalahan tersebut ialah mencanangkan Kurikulum Merdeka. Pada bulan Februari tahun 2022 yang lalu, Mendikbud Ristek Nadiem Karim meluncurkan secara resmi Kurikulum Merdeka. Ia mengklaim bahwa, kurikulum merdeka diluncurkan untuk mengejar ketertinggalan pendidikan pada masa pandemi covid19. Kurikulum merupakan seperangkat peraturan yang berisi tujuan, isi, dan bahan pelajaran sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran. Sementara menurut Ningsih (2019) merdeka belajar adalah program kebijakan baru Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud RI) yang dicanangkan oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Kabinet Indonesia Maju. Konsep Merdeka belajar adalah mengembalikan sistem pendidikan nasional kepada esensi undang-undang untuk memberikan kemerdekaan sekolah menginterpretasi kompetensi dasar kurikulum menjadi penilaian mereka (Sekretariat GTK,2020) di dalam Kholik (2021).

Salah satu upaya yang dilakukan guna mengatasi permasalahan tersebut ialah mencanangkan Kurikulum Merdeka. Pada bulan Februari tahun 2022 yang lalu, Mendikbud Ristek Nadiem Karim meluncurkan secara resmi Kurikulum Merdeka. Ia mengklaim bahwa, kurikulum merdeka diluncurkan untuk mengejar ketertinggalan pendidikan pada masa pandemi covid19. Kurikulum merupakan seperangkat peraturan yang berisi tujuan, isi, dan bahan pelajaran sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran.

Adanya kurikulum bertujuan untuk mencapai pendidikan yang berkualitas. Kurikulum merdeka disosialisasikan dan diimplementasikan pada semua satuan pendidikan dengan

tujuan untuk memperbarui proses pembelajaran yang terkendala oleh pandemi. Kurikulum Merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam, konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik. kriteria Sejak diresmikannya kurikulum merdeka, ada beberapa sekolah yang telah menerapkan kurikulum merdeka. SMP N 13 Medan merupakan salah satu sekolah yang telah menerapkan kurikulum merdeka.

Berdasarkan dialog yang dilakukan dengan guru bidang studi matematika di SMP Negeri 13 Medan, diperoleh dua permasalahan dalam pembelajaran matematika. Pertama, keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran rendah dan guru lebih berperan aktif dibandingkan dengan peserta didik. Kedua, modul ajar yang digunakan masih modul ajar kurikulum 2013 padahal sekolah sudah menerapkan penggunaan kurikulum merdeka. Dengan adanya modul ajar maka tujuan dari pembelajaran bisa dicapai. Menurut Prastowo (2011) dalam Tjiptono, dkk (2016) tujuan dari pembelajaran menggunakan modul yaitu: (a) supaya peserta didik dapat belajar dengan mandiri atau seminimal mungkin dengan bantuan guru (b) guru tidak mendominasi dan otoriter dalam kegiatan pembelajaran, (c) melatih peserta didik untuk jujur, (d) mengakomodasi berbagai tingkat dan kecepatan peserta didik dalam belajar, dan (e) peserta didik dapat mengukur tingkat penguasaan materinya sendiri. Salah satu materi yang diajarkan di SMP kelas VII pada pelajaran matematika adalah bentuk aljabar.

Bentuk aljabar merupakan salah satu konsep ilmu yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Aljabar dapat digunakan untuk memprediksikan penjualan, menentukan pilihan harga, mengidentifikasi pola perilaku pelanggan, dan lain sebagainya. Penerapan aljabar dalam kehidupan sehari-hari mencakup bidang yang sangat luas yaitu bidang teknologi, finansial, dan lainnya (Mulungye, dkk. 2016). Aljabar merupakan topik inti dalam matematika yang diajarkan sejak sekolah menengah pertama dan penerapannya dapat ditemui pada berbagai topik dalam matematika seperti geometri analitik, kalkulus, statistik, trigonometri, vektor, matriks, dan topologi (Jupri, dkk. 2014; Makonye & Stepwell, 2016). Oleh karena itu, sangat penting bagi setiap peserta didik untuk mempelajari aljabar.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembang (*Research and Development*) dengan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evalation*). Subjek dalam penelitian ini merupakan kelas VII-I SMP Negeri 13 Medan tahun

ajaran 2022/2023, sedangkan yang menjadi objeknya yaitu bahan ajar berupa Modul Ajar Berbasis Kurikulum Merdeka pada materi bentuk aljabar.

2.1 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian yang dilakukan yaitu:

- 1) Analisis (*Analysis*)
Dalam tahap ini, yang dilakukan yaitu menganalisis perlunya pengembangan modul ajar dalam tujuan pembelajaran. Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:
 - a) Analisis kurikulum
 - b) Analisis karakteristik peserta didik
 - c) Analisis Kebutuhan peserta didik
- 2) Desain (*Design*)
Tahapan desain perencanaan pengembangan modul ajar diantaranya yaitu sebagai berikut:
 - a. Perencanaan materi
 - b. Perencanaan desain modul ajar
 - c. Perencanaan instrumen penelitian
- 3) Pengembangan (*Development*)
Ada dua langkah yang dilakukan dalam tahap pengembangan yaitu:
 - a. Memproduksi atau merevisi modul ajar yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
 - b. Memilih modul ajar terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- 4) Implementasi (*Implementation*)
Tahapan implementasi dalam penelitian ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan modul ajar yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata di kelas. Tujuan utama dalam langkah implementasi adalah:
 - a. Membimbing peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran
 - b. Menjamin terjadinya pemecahan masalah untuk mengatasi persoalan yang sebelumnya dihadapi oleh peserta didik dalam proses pembelajaran
 - c. Memastikan bahwa pada akhir pembelajaran kemampuan peserta didik meningkat.
- 5) Evaluasi (*Evaluation*)
Evaluasi merupakan langkah terakhir dari model pengembangan ADDIE untuk memberikan nilai terhadap pengembangan modul ajar dalam pembelajaran. Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu:
 - a. Evaluasi formatif (dilakukan setiap akhir tatap muka/mingguan)
 - b. Evaluasi sumatif (dilakukan di akhir semester)

2.2 Instrumen Penelitian dan Teknis Analisis Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi, wawancara dan kuisioner. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga yaitu:

1. Analisis Kevalidan

Data hasil validasi ahli merupakan hasil penelitian ahli terhadap modul ajar yang dikembangkan melalui standar kelayakan. Analisis data yang dilakukan berupa

deskriptif kuantitatif dan kualitatif sebagai acuan untuk memperbaiki modul ajar. Hasil penelitian secara kualitatif secara deskriptif sedangkan data kuantitatif berupa skor penilaian uji ahli menggunakan skala perhitungan Likert.

2. Analisis Kepraktisan

Analisis Kepraktisan digunakan untuk menghitung bagaimana tingkat kepraktisan media pembelajaran modul ajar yang dikembangkan. Tingkat kepraktisan ini diukur dengan angket respon siswa yang diberikan kepada peserta didik.

3. Analisis Keefektifan

Analisis Keefektifan digunakan untuk menghitung bagaimana tingkat keefektifan media pembelajaran modul ajar yang dikembangkan. Analisis keefektifan dilakukan dengan menggunakan tes hasil belajar, hasil tes dinilai dengan menggunakan pedoman penskoran. Kriteria ketuntasan menggunakan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang digunakan SMP Negeri 13 Medan. Dari hasil tes tersebut diberi penilaian kemudian dicari persentase ketuntasan yang mengacu kepada KKM mata pelajaran matematika yang ditetapkan sekolah.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka untuk SMP Kelas VII SMP Negeri 13 Medan mengadopsi model pengembangan ADDIE yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*).

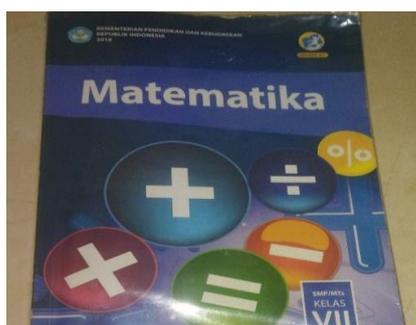
1. Tahap Analisis (*analysis*)

Tahap analisis yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

a. Analisis Kurikulum

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 13 Medan, diperoleh informasi bahwa di SMP Negeri 13 Medan telah menerapkan penggunaan kurikulum merdeka untuk kelas VII, namun buku paket yang digunakan masih buku kurikulum 2013.

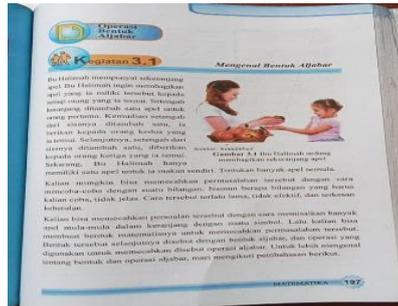
Gambar 1. Buku Paket Siswa



b. Analisis Karakteristik Peserta Didik

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa guru matematika belum menggunakan dan belum mengembangkan modul ajar berbasis kurikulum merdeka yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Selain itu, buku pelajaran yang digunakan oleh peserta didik di kelas VII masih dengan tampilan yang kurang menarik dan monoton sehingga siswa kurang termotivasi untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.

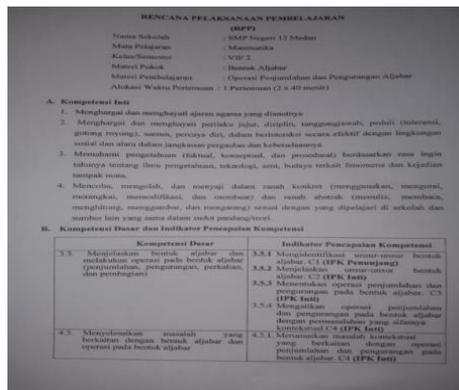
Gambar 2. Tampilan Buku Paket Siswa



c. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII SMP Negeri 13 Medan, diperoleh informasi bahwa selama proses pembelajaran guru hanya menggunakan buku paket matematika kelas VII SMP/MTs serta RPP dan belum menggunakan modul ajar berbasis kurikulum merdeka.

Gambar 3. RPP yang digunakan guru



2. Tahap Desain (design)

Pada tahap ini, peneliti, melakukan kegiatan membuat, menyusun, dan mendesain kerangka konseptual berdasarkan pada teori-teori yang ada. Di samping itu, peneliti juga menyusun instrumen untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan modul pembelajaran yang dikembangkan berupa lembar validasi modul pembelajaran

dan lembar angket respon siswa. Berikut uraian singkat rancangan modul pembelajaran yang dikembangkan yaitu:

1) Perencanaan Materi

Pada tahap ini, peneliti mempersiapkan referensi yang sesuai dengan materi bentuk aljabar yang akan digunakan dalam penyusunan modul ajar berbasis kurikulum merdeka.

2) Perencanaan Desain Modul ajar

Perencanaan desain produk dirancang sesuai dengan materi pembelajaran yang dipilih oleh peneliti, yaitu bentuk aljabar. Modul ajar berbasis kurikulum merdeka yang didesain meliputi: 1) *Cover* Modul, 2) Kata Pengantar, 3) Daftar Isi, 4) Panduan Umum, 5) CP dan TP, 6) Alur Tujuan Pembelajaran (ATP), 7) Asesmen, Evaluasi, dan Refleksi, 8) Glosarium, 9) Daftar Pustaka.

3) Perencanaan Instrumen Penelitian

Pada tahap ini, peneliti menyiapkan alat penelitian yang pertama, yaitu lembar validasi. Lembar validasi digunakan untuk melihat kevalidan modul ajar berbasis kurikulum merdeka pada materi bentuk aljabar yang telah dikembangkan sebelum diajarkan kepada siswa. Selanjutnya, peneliti menyiapkan lembar angket respon siswa yang akan diberikan kepada peserta didik pada akhir pembelajaran untuk menguji kepraktisan modul ajar yang telah dikembangkan oleh peneliti.

3. Tahap Pengembangan (*development*)

Pada tahap ini, peneliti mengembangkan desain yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Adapun langkah-langkah pengembangan yang dilakukan sebagai berikut:

a. Pembuatan Modul Ajar

1. *Cover* Modul Ajar

Halaman *cover* yang didesain terdiri atas judul, logo tut wuri handayani, logo kurikulum merdeka, nama penulis modul, dan beberapa simbol-simbol matematika sebagai desain pelengkap. Berikut desain *cover* modul ajar berbasis kurikulum merdeka yang telah dibuat oleh peneliti.



2. Kata Pengantar
3. Daftar Isi
4. Panduan Umum

Panduan umum berisi tentang informasi petunjuk penggunaan modul.

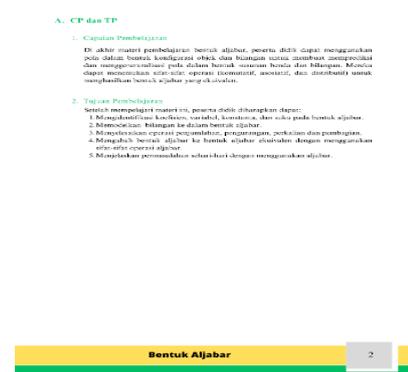
Gambar 5. Panduan Umum Modul Ajar



5. CP dan TP

CP merupakan capaian pembelajaran. Pada bagian ini, akan dibahas tentang kemampuan yang diperoleh oleh peserta didik melalui internalisasi pengetahuan dan kompetensi setelah melalui proses pembelajaran. Sedangkan tujuan pembelajaran membahas tentang deskripsi pencapaian peserta didik yang dibangun melalui proses pembelajaran.

Gambar 6. CP dan TP Modul Ajar



6. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

7. Asesmen, Evaluasi, dan Refleksi

Pada bagian ini berisikan tentang soal-soal latihan, evaluasi, dan refleksi diri siswa setelah menggunakan modul ajar.

8. Glosarium

Glosarium berisi tentang kumpulan daftar kata atau istilah penting yang tersusun secara alfabet yang mendefinisikan bidang pengetahuan tertentu.

9. Daftar Pustaka

Daftar pustaka berisi tentang beberapa sumber rujukan yang kita gunakan, mulai dari nama penulis, judul tulisan, tanggal tulisan diterbitkan, nama penerbit, kota penerbit, dan sebagainya.

b. Validasi

Pada tahap ini, peneliti memberi permohonan validasi kepada para ahli (validator) yang berkompeten dalam bidangnya dan dapat memberikan saran/masukan untuk mendapatkan modul pembelajaran yang lebih baik. Berdasarkan penilaian, saran, dan masukan dari validator, peneliti melakukan revisi modul pembelajaran secara berkala hingga diperoleh modul pembelajaran yang siap untuk diujicobakan kepada subjek penelitian.

Hasil validasi dari beberapa validator kemudian dirata-rata lalu hasilnya dicocokkan sesuai dengan kategori yang telah ditentukan. Validasi ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji kevalidan modul ajar yang telah dikembangkan sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran serta untuk mendapat masukan, saran, pendapat, serta evaluasi terhadap modul ajar. Adapun hasil validasi sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil validasi oleh validator

No	Indikator Penilaian	Validator		
		1	2	3
Aspek Kelayakan Isi				
1	Kesesuaian materi	3	4	4
2	Kejelasan petunjuk dalam pembelajaran	3	4	4
3	Kemudahan memahami kalimat dalam teks	3	4	4
4	Kemudahan memahami pembelajaran	3	4	3
Aspek Kelayakan Penyajian				
5	Ketepatan urutan penyajian	4	4	4
6	Kecukupan latihan	3	3	3
7	Kejelasan umpan balik	3	4	3
8	Kesesuaian dengan tingkat pemahaman intelektual	4	4	3
Aspek Kelayakan Bahasa				
9	Kesesuaian dengan tingkat pemahaman intelektual	4	3	3
10	Ketepatan ejaan	3	3	3
11	Ketepatan kaidah bahasa	3	4	4
12	Keefektifan kalimat	3	4	4
13	Ketercernaan materi	3	3	3
14	Kemudahan pemahaman bahasa	3	4	4
15	Penggunaan istilah	2	4	4
16	Ketepatan penggunaan simbol/ikon	2	4	3

Jumlah Skor	49	60	56
Rata-rata skor per validator (%)	76,56%	93,75%	87,5%
Rata-rata validator (%)	85,93 %		
Kategori	Sangat Valid		

Dari tabel di atas, dari validator ke-1 diperoleh skor sebesar 49 dengan rata-rata 76,56%, pada validator ke-2 diperoleh skor sebesar 60 dengan rata-rata skor 93,75%, dan dari validator ke-3 diperoleh skor sebesar 56 dengan rata-rata 87,5%. Dari jumlah rata-rata validator maka diperoleh nilai rata-rata dari keempat validator sebesar 85,93% dengan kriteria “**sangat valid**”, hal ini berarti modul ajar yang dikembangkan sangat valid.

c. Revisi

Berdasarkan hasil validasi yang telah diperoleh melalui ketiga validator, saran dan masukan melalui setiap validator digunakan untuk memperbaiki modul ajar. Berikut hasil perbaikan modul ajar berdasarkan masukan dari validator.

Tabel 8. Hasil Revisi Modul Ajar

Validator	Sebelum revisi	Sesudah revisi
Validator 1	Tidak ada revisi	
Validator 2	Lebih baik modulnya disusun sesuai dengan RPP	Modul disusun kembali sesuai dengan RPP.
Validator 3	Tidak ada revisi	

4. Penerapan (*implementation*)

Setelah menguji kevalidan modul ajar, peneliti kemudian mengimplementasikan modul ajar yang telah dikembangkan kepada peserta didik. Pada tahap ini, peneliti melakukan penelitian di kelas VII SMP Negeri 13 Medan pada semester genap tepatnya bulan Maret tahun ajaran 2022/2023.

Tahap penerapan (*implementation*) bertujuan untuk mengujicobakan modul ajar yang telah dikembangkan kepada subjek penelitian. Ujicoba dilakukan oleh peneliti di kelas VII. Berdasarkan kebijakan dari guru mata pelajaran matematika, kelas yang menjadi subjek penelitian adalah peserta didik kelas VII-I yang terdiri dari 24 orang peserta didik. Kebijakan tersebut didasari karena beliau mengajar di kelas VII-I serta peserta didik kelas VII-I memiliki kemampuan akademik yang sama, yaitu ada peserta didik yang memiliki kemampuan akademik tinggi, sedang, dan rendah.

5. Tahap Evaluasi (*evaluation*)

Pada tahap ini peneliti mengevaluasi modul ajar berbasis kurikulum merdeka yang telah dikembangkan melalui hasil belajar siswa yang kemudian akan dievaluasi berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 13 Medan. Pada tahap ini juga, peneliti melakukan analisis terhadap data yang

sudah diperoleh berdasarkan lembar angket peserta didik yang telah diisi oleh peserta didik untuk mengetahui kepraktisan modul ajar serta analisis terhadap hasil belajar peserta didik yang dilihat dari asesmen yang dikerjakan peserta didik. Adapun data yang diperoleh adalah sebagai berikut:

a. Hasil Ketuntasan Asesmen Peserta Didik

Tabel 9. Hasil Ketuntasan Asesmen Peserta Didik

No Urut Siswa	Nilai	Ketuntasan Peserta Didik
1	47	TIDAK LULUS
2	100	LULUS
3	100	LULUS
4	89	LULUS
5	95	LULUS
6	100	LULUS
7	47	TIDAK LULUS
8	100	LULUS
9	89	LULUS
10	97	LULUS
11	84	LULUS
12	95	LULUS
13	47	TIDAK LULUS
14	47	TIDAK LULUS
15	81	LULUS
16	95	LULUS
17	95	LULUS
18	79	LULUS
19	84	LULUS
20	100	LULUS
21	95	LULUS
22	95	LULUS
23	92	LULUS
24	95	LULUS
Hasil: 83,33 %		Sangat Efektif

Berdasarkan data yang ditunjukkan pada tabel di atas, diperoleh hasil persentase terhadap hasil belajar peserta didik kelas VII SMP Negeri 13 Medan sebesar 83,33 %. Sesuai dengan kriteria ketuntasan hasil belajar peserta didik yang ditentukan pada bab III, dapat dikatakan bahwa hasil belajar peserta didik memenuhi kriteria sangat efektif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul ajar matematika berbasis kurikulum merdeka sangat efektif untuk dipergunakan.

b. Hasil Angket Respon Siswa

Tabel 10. Hasil Angket Respon Siswa

No	Pertanyaan	Persentase (%)	Keterangan
1	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	85,42 %	Sangat praktis

2	Modul ini menggunakan contoh dan latihan soal yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari.	86,46 %	Sangat praktis
3	Modul ini membuat pertanyaan-pertanyaan yang mendorong saya untuk berpikir dan berdiskusi dengan teman kelompok	85,42 %	Sangat praktis
4	Kalimat yang digunakan dalam modul ini jelas dan mudah dipahami	90,63 %	Sangat praktis
5	Modul ini memuat tes formatif yang dapat menguji seberapa jauh pemahaman saya tentang materi bentuk aljabar	85,42 %	Sangat praktis
6	Bahasa yang digunakan dalam modul ini sederhana dan mudah dimengerti	85,42	Sangat praktis
7	Modul ini membuat saya senang mempelajari matematika	87,5 %	Sangat praktis
8	Dengan modul ini membuat saya lebih aktif belajar	86,46 %	Sangat praktis
9	Dengan menggunakan modul ini dapat membuat belajar matematika terasa tidak membosankan	82,29 %	Praktis
10	Dengan menggunakan modul ini dapat membantu saya memahami bentuk aljabar	85,42 %	Sangat praktis
Rata-rata = $\frac{\text{jumlah seluruh presentase}}{\text{keseluruhan aspek}}$		86,04 %	Sangat praktis

Berdasarkan hasil angket respon peserta didik evaluasi guru pada tabel di atas, menunjukkan bahwa modul ajar yang telah dikembangkan dan diajarkan pada siswa sangat praktis untuk dipergunakan dengan tingkat persentase 86,04%.

3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan diperoleh modul ajar berbasis kurikulum merdeka pada materi bentuk aljabar di kelas VII. Penelitian ini memiliki 3 tujuan, yaitu untuk memperoleh modul ajar berbasis kurikulum merdeka pada materi aljabar yang valid, efektif, dan praktis.

Penelitian pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka menggunakan metode pengembangan ADDIE yaitu analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*).

Pada tahap analisis (*analysis*) kegiatan yang dilakukan adalah analisis kurikulum, analisis karakteristik peserta didik, dan analisis kebutuhan peserta didik. Inti dari tahap ini adalah mengumpulkan data informasi tentang peserta didik agar dapat menyesuaikan pengembangan modul yang sesuai dengan minat siswa yang mengacu pada tujuan dan

alur pembelajaran yang merupakan hasil pengembangan dari capaian pembelajaran dan profit pancasila sebagai sasaran utamanya.

Pada tahap desain (*design*) kegiatan yang dilakukan pada tahap ini adalah perencanaan materi, perencanaan desain modul ajar, perencanaan pengumpulan instrumen penelitian. Tujuan pada tahap ini adalah agar desain modul ajar yang akan dikembangkan sesuai dengan kriteria kurikulum merdeka dan kebutuhan peserta didik pada materi bentuk aljabar.

Pada tahap pengembangan (*development*) kegiatan yang dilakukan adalah pengembangan desain produk, validasi serta revisi produk. Inti kegiatan pada tahap ini adalah modul ajar yang telah dikembangkan kemudian divalidasi oleh validator untuk melihat kelayakan serta kevalidan terhadap desain serta materi modul ajar yang telah dikembangkan sebelum digunakan oleh guru sebagai bahan ajar.

Pada tahap implementasi (*implementation*) kegiatan yang dilakukan adalah persiapan uji coba lapangan. Inti dari kegiatan pada tahap ini adalah mempersiapkan modul ajar yang telah divalidasi oleh validator untuk diuji coba terhadap siswa kelas VII SMP Negeri 13 Medan.

Tahap terakhir evaluasi (*evaluation*). Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah mengukur keberhasilan pengembangan. Jadi, pada tahap inilah akan diukur keberhasilan dari tujuan pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka pada materi bentuk aljabar di kelas VII SMP Negeri 13 Medan.

Validasi modul ajar dan materi dilakukan oleh seorang dari dosen Pendidikan Matematika, seorang dari dosen Pendidikan Bahasa Indonesia, serta seorang guru mata pelajaran matematika. Rata-rata perolehan skor hasil validasi adalah 85,93 % dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa modul ajar berbasis kurikulum merdeka di SMP kelas VII yang telah dikembangkan memenuhi standar valid.

Melalui uraian uji coba modul ajar yang telah dikembangkan, maka diberikan lembar angket respon siswa untuk melihat keberhasilan modul ajar yang dikembangkan. Berdasarkan persentase angket respon siswa sebesar 86,03 % dengan kategori sangat praktis dan berdasarkan hasil belajar peserta didik sebesar 83,33%. Maka modul ajar yang telah dikembangkan sangat praktis dan sangat efektif untuk digunakan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka pada materi bentuk aljabar di kelas VII SMP Negeri 13 Medan, maka dapat disimpulkan

Bahwa modul ajar berbasis kurikulum merdeka sangat valid dengan persentase 85,93 %, sangat praktis dengan persentase 86,03 %, dan sangat efektif dengan persentase 83,33 %.

Berdasarkan hasil penelitian ini, terbukti bahwa melalui penggunaan modul ajar berbasis kurikulum merdeka dikategorikan sangat valid, efektif, dan sangat praktis, maka peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Diharapkan modul ajar berbasis kurikulum dapat dijadikan sebagai alternatif sumber belajar bagi peserta didik untuk mendukung pembelajaran.
2. Guru diharapkan dapat menjadi fasilitator bagi peserta didik melalui modul ajar berbasis kurikulum merdeka agar terciptanya kualitas pembelajaran yang maksimal dan sesuai dengan profit pancasila.
3. Pengembangan modul ajar berbasis kurikulum merdeka perlu adanya tindak lanjut agar modul ajar yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam ujicoba kelompok besar agar menghasilkan penelitian yang lebih baik.

5. Referensi

- Andriadi, A., Fitriani, D., & Suhandri, S. (2018). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Active Learning Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 1(1), 55-64.
- Cahyadi, W. (2021). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Metode Matematika Nalaria Realistik Terinternalisasi Nilai-Nilai Keislaman Pada Materi Bilangan (Doctoral dissertation, UIN Fatmawati Sukarno).
- Hidayat, D. W., & Widodo, S. Pengembangan Media Modul Pembelajaran Mata Pelajaran Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) Kompetensi Dasar Pengenalan Software Pengolah Kata untuk Kelas IV di SDN Mojokumpul 2 Kemplagi Mojokerto.
- Hutagaol, A. S. R. (2021). Analisis Kesulitan Guru Matematika Kelas VII Dalam Menerapkan Pembelajaran Daring Selama Pandemi Covid-19 Di SMP Nusantara Indah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Jakarta*, 3(2), 16-22.
- Jojo, A., & Sihotang, H. (2022). Analisis Kurikulum Merdeka dalam Mengatasi Learning Loss di Masa Pandemi Covid19 (Analisis Studi Kasus Kebijakan Pendidikan). *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(4), 5150-5161.
- Jupri, A., Drijvers, P., & van den Heuvel-Panhuizen, M. (2014). Difficulties in initial algebra learning in Indonesia. *Mathematics Education Research Journal*, 26(4), 683-710.
- Kholik, E. N. (2021). Persiapan Pendidikan Menghadapi Era Merdeka Belajar. In *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Pendidikan (Vol. 2, No. 1, pp. 1299-1307)*.
- Mulungye, M. M., O'Connor, M., & Ndethiu, S. (2016). Sources of student errors and misconceptions in algebra and effectiveness of classroom practice remediation in Machakos County-- Kenya. *Journal of Education and Practice*, 7(10), 31-33.

- Nasbi, I. (2017). *Manajemen Kurikulum: Sebuah Kajian Teoretis*. Makasar: FTK UIN Makassar.
- Privana, E. O., Setyawan, A., & Citrawati, T. (2021). Identifikasi Kesalahan Siswa dalam Menulis Kata Baku dan Tidak Baku pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal Pendidikan Bahasa*, 11(1), 22-25.
- Sudjana, N. dan Rivai, A. 2003. *Teknologi Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta.
- Tambunan, L. W. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Materi Barisan dan Deret Aritmatika di Kelas XI SMA Gajah Mada Medan. *Sepren*.