

## Pengembangan Bahan Ajar pada Materi Relasi dan Fungsi Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing untuk Siswa Kelas VIII SMP

Anastasia Ndelos Jawa<sup>1</sup>, Maria Editha Bela<sup>2</sup>, Wilibaldus Bhoke<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, STKIP Citra Bakti  
Jl. Trans Bajawa-Ende, Desa Malanuz, Kec. Golewa, Kab. Ngada  
anastasiandelosjawa@gmail.com

### Abstract

This research is development research aimed at producing a product of module materials in relation and function based guided discovery approach for eighth grades students in junior high school to valid and practical. Development is made based on the ADDIE model stages which include analysis, design, development, implementation, and evaluation. Methods of data collection used include documentation, document study, interviews, and instruments. The research instrument is validator assessments' sheets (material and design experts) for measuring the validity materials, the questionnaires response of student and teacher for measuring the practicality materials. The research is carried out in Citra Bakti junior high school. Quantitative data is analysed in a descriptive way by experts' advice, and the qualitative data is analyzed after the data is collected by calculating the individual's average and overall average and then converting the average by the likert scale. Based on data analysis obtained assessment of module material from the validator good with score 4, 16 and the results of the module's materials assessments are very good with score 4, 68. Therefore, the module materials in relation and function based guided discovery approach developed meet valid and practical criteria.

**Keywords:** module materials, relation, and function, and guided discovery approach

### Abstrak

Penelitian ini ialah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk bahan ajar berupa modul pada materi relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa kelas VIII SMP yang valid dan praktis. Pengembangan bahan ajar dilakukan berdasarkan tahapan model ADDIE yang meliputi analisis, design, development, implementation, dan evaluation. Metode pengumpulan data yang digunakan antara lain dokumentasi, telaah dokumen, wawancara dan angket/ instrumen. Instrumen penelitiannya ialah lembar penilaian validator (ahli materi dan ahli desain) untuk mengukur kevalidan bahan ajar, serta angket respon siswa dan guru untuk mengukur kepraktisan bahan ajar. Penelitian dilaksanakan di SMP Citra Bakti. Data kuantitatif dianalisis secara deskriptif berdasarkan saran para ahli, sedangkan data kualitatif dianalisis setelah data terkumpul dengan menghitung rata-rata perorangan serta rata-rata keseluruhan dan selanjutnya mengkonversi rerata berdasarkan skala likert. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh penilaian bahan ajar dari validator berkriteria 'baik' dengan skor 4, 16 dan hasil kepraktisan bahan ajar berdasarkan penilaian guru dan siswa mendapat kriteria 'sangat baik' dengan skor 4, 68. Oleh karena itu, bahan ajar modul pada materi relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis.

**Kata-kata Kunci:** bahan ajar, relasi dan fungsi, pendekatan penemuan terbimbing

Copyright (c) 2022 Anastasia Ndelos Jawa, Maria Editha Bela, Wilibaldus Bhoke

✉ Corresponding author: Anastasia Ndelos Jawa

Email Address: anastasiandelosjawa@gmail.com (Jl. Trans Bajawa-Ende, Desa Malanuz, Kec. Golewa)

Received 14 October 2021, Accepted 08 December 2021, Published 05 May 2022

## PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, matematika menempati posisi yang sangat penting karena merupakan dasar perkembangan IPTEK (Bhoke, 2020). Matematika juga merupakan salah satu pembelajaran yang dapat menciptakan suatu masyarakat modern, sosial serta dapat meningkatkan sumber daya manusia (Yudha, 2019). Adapun tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam *National Council of Teacher of Mathematics (NCTM)* antara lain belajar untuk berinteraksi, belajar untuk berpikir, belajar untuk menyelesaikan masalah, belajar untuk menghubungkan gagasan dan belajar

untuk merealisasikan ide-ide (NCTM, 2000). Sedangkan penekanan tujuan umum pembelajaran matematika di sekolah ialah pembentukan nalar, pembentukan karakter siswa dan kecakapan dalam mengimplementasikan ilmu matematika (Bela, 2018).

Seperti halnya permasalahan pembelajaran matematika pada umumnya dimana siswa cenderung tidak memahami konsep materi matematika yang dipelajari. Dalam hal ini siswa hanya mengenal materi tetapi tidak mengerti maksud dari materi tersebut (Suharti, 2016). Pemahaman setiap siswa tentunya berbeda-beda tergantung pada kemampuannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika serta adanya telaah dokumen di SMP tempat penelitian diketahui bahwa siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar matematika. Hal ini diketahui dari jumlah siswa kelas VIII sebanyak 28 orang, hanya 10 orang siswa yang tingkat pemahamannya baik atau 35,72%, sedangkan 18 orang yang lainnya masih pada tingkat pemahaman sedang dan rendah. Sebanyak 13 orang siswa atau 46,43% pada tingkat pemahaman sedang dan sebanyak 5 orang siswa atau 17,86% yang tingkat pemahamannya rendah. Kesulitan dalam memahami konsep matematika ini juga terjadi pada materi relasi dan fungsi.

Hal ini disebabkan oleh anggapan siswa yang mengatakan bahwa matematika itu sulit sehingga siswa menjadi malas belajar serta malas mencaritahu sendiri, dimana siswa mau belajar hanya pada saat ada pendampingan dari guru. Di sisi lain kondisi yang terjadi sekarang akibat pandemi covid-19 kurang memungkinkan guru untuk selalu mendampingi siswa pada saat belajar, dimana waktu guru dalam menyampaikan materi menjadi sangat terbatas sehingga materi hanya dijelaskan secara garis besar saja. Hal lain juga disebabkan oleh sarana/ prasarana pendukung pembelajaran yang belum memadai seperti buku pelajaran.

Oleh karena itu, keberadaan bahan ajar modul di SMP tempat penelitian sangat penting karena modul menjadi salah satu sumber belajar utama dalam proses pembelajaran akibat ketersediaan buku yang terbatas. Namun, modul yang dibuat masih sederhana, kurang menarik dan belum menggunakan pendekatan pembelajaran. Materi yang disajikan dalam modul juga hanya secara garis besar saja, sehingga tugas yang diberikan sebagian besar tidak dikerjakan oleh siswa. Hal ini yang memotivasi peneliti untuk mengembangkan bahan ajar modul yang diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar di SMP tempat penelitian. Peneliti juga mengembangkan modul yang menyajikan materi secara lengkap serta menarik sehingga memudahkan siswa dalam memahami materi.

Modul sangat diperlukan dalam proses pembelajaran di tengah masa pandemi, dimana modul membantu siswa serta guru dalam mengatasi kondisi pembelajaran yang dibatasi oleh ruang dan waktu. Ketiadaan modul di tengah masa pandemi sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran, yang mana tidak bisa berjalan sebagaimana mestinya. Modul juga memungkinkan siswa dapat mengukur atau mengevaluasi sendiri hasil belajarnya dan siswa lebih aktif belajar (Bela, Wewe, & Lengi, 2021).

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengembangkan modul yang diusahakan dapat menyajikan materi secara lengkap serta penggunaan pendekatan pembelajaran yang diharapkan menarik serta mampu memenuhi kebutuhan siswa dalam pembelajaran matematika. Bahan ajar yang dibuat

diharapkan sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013. Hal ini disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di SMP tempat penelitian, yang mana peneliti ketahui setelah melakukan wawancara serta telaah dokumen. Di sisi lain, peneliti juga berharap bahan ajar berupa modul dikembangkan berbasis pendekatan yang sesuai dengan proses pembelajaran pada kurikulum 2013 (Rawa, Bela, & Pegi, 2021). Dalam hal ini dibutuhkan penggunaan pendekatan pembelajaran yang bisa membantu siswa memahami konsep.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam membantu siswa memahami konsep matematika adalah pendekatan penemuan terbimbing (Mardati, 2018). Penggunaan pendekatan penemuan terbimbing terbukti efektif dalam pembelajaran matematika dimana pembelajaran matematika dengan pendekatan penemuan terbimbing secara signifikan lebih baik dapat meningkatkan kemampuan pemahaman dan penalaran matematik siswa dari pada pembelajaran dengan pendekatan konvensional. Hal ini dilihat dalam penelitian yang dilakukan oleh Asmar Bani yang mana kemampuan pemahaman matematik memberikan pengertian bahwa materi-materi yang dijabarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi itu sendiri.

Menurut Herman Hudojo (Hudojo, 2003) pendekatan penemuan terbimbing merupakan pelaksanaan pembelajaran yang mana teknik penyampaian topik-topik matematika memungkinkan siswa menemukan konsep matematika secara mandiri. Adapun langkah-langkahnya menurut Kurniasih dkk antara lain; pemberian rangsangan (*stimulation*), pernyataan masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collection*), pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*) dan penarikan kesimpulan (*generalization*).

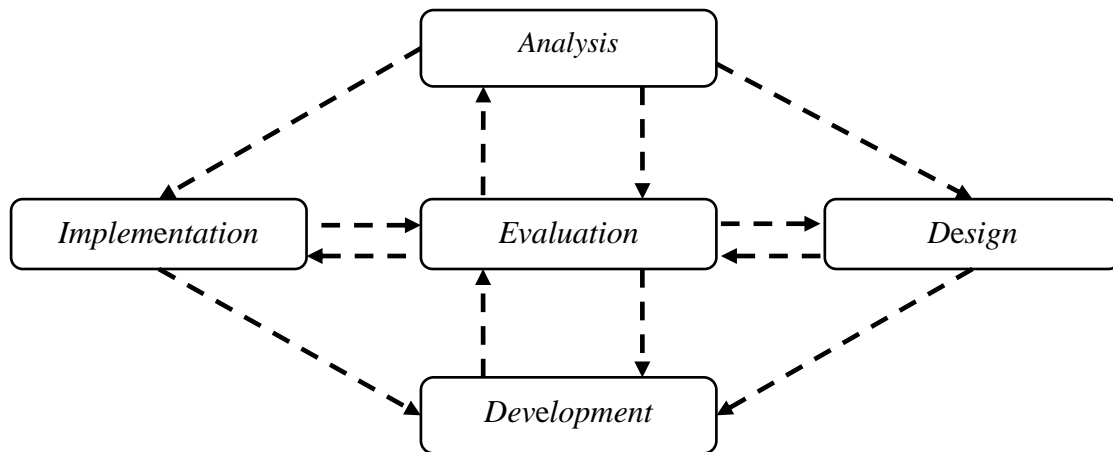
Penyajian materi dalam modul yang akan peneliti kembangkan didasarkan pada langkah-langkah pendekatan penemuan terbimbing. Langkah-langkah penemuan terbimbing dibuat menjadi bentuk yang lebih sederhana sehingga sesuai dengan tingkat pemahaman siswa SMP yang akan peneliti sajikan pada petunjuk/ deskripsi modul. Selain itu, modul yang peneliti kembangkan juga menampilkan gambar, diagram, tabel serta ilustrasi menarik tentang relasi dan fungsi. Hal ini menjadikan modul ini berbeda dari bahan ajar yang lain karena memiliki keunikan sendiri.

Modul ini juga diusahakan dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam menemukan konsep sendiri sehingga dapat meningkatkan pemahaman. Dalam hal ini peneliti menyajikan pernyataan dan permasalahan yang memberikan siswa kesempatan seluas-luasnya untuk dapat menuangkan konsep sendiri. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan modul pada materi relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa kelas VIII SMP yang memenuhi kriteria valid dan praktis.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, dimana penelitian pengembangan merupakan metode penelitian dalam menciptakan suatu produk yang berguna dengan mengukur tingkat kepatutan

serta keefektifan produk (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini produk yang dikembangkan ialah bahan ajar berupa modul pada materi relasi dan fungsi dengan pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa kelas VIII SMP. Dalam pengembangan ini peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE.



Gambar 1. Model ADDIE (Anglada, 2007)

Menurut Anglada (2007) model ini terdiri atas lima langkah yaitu, (1) *analysis*, pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis siswa, (2) *design*, pada tahap ini dilakukan perancangan, serta pengumpulan referensi pendukung dan instrumen penilaian bahan ajar, (3) *development*, tahap pengembangan ini berkaitan dengan pembuatan produk dan pengujian produk, (4) *implementation*, tahap ini adalah tahap penggunaan produk yang sudah dikembangkan dan diuji di sekolah tempat penelitian, dan *evaluation*, pada tahap evaluasi peneliti melakukan revisi terakhir terhadap bahan ajar berdasarkan masukan yang didapat dari angket respon siswa, sehingga dihasilkan bahan ajar yang benar-benar sesuai dan dapat digunakan di sekolah yang lebih luas.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur kevalidan produk ialah instrumen penilaian untuk ahli materi dan ahli desain. Aspek penilaian ahli materi ditinjau dari tingkat kelayakan isi, sedangkan ahli desain pada kelayakan desain. Selain itu, untuk mengukur tingkat kepraktisan produk dilakukan dengan memberikan angket respon kepada guru dan siswa. Guru yang dimaksud ialah guru mata pelajaran matematika di SMP tempat penelitian serta lima orang siswa (kelompok kecil) selaku subjek penelitian. Data yang akan diperoleh dari penelitian ini antara lain; 1) data kuantitatif yang diperoleh dari hasil penilaian bahan ajar oleh ahli materi dan ahli desain serta angket respon siswa dan guru, 2) data kualitatif yang diperoleh dari masukan atau saran dari ahli materi dan ahli desain.

Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian ini antara lain; 1) metode dokumentasi, 2) metode wawancara, 3) metode kuisioner atau angket dan 4) telaah dokumen. Instrumen penelitian ini berupa angket yang mengacu pada penilaian Badan Standarisasi Nasional Pendidikan (BNSP) dan data yang diperoleh adalah untuk mengukur kevalidan diperoleh dari guru matematika sebagai ahli konten, dosen sebagai ahli media dan ahli desain dan untuk mengukur kepraktisan bahan ajar diperoleh dari angket respon guru dan angket respon siswa. Data mengenai kualitas bahan ajar

relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing hasil uji coba produk dianalisis dengan langkah-langkahnya dijabarkan berikut: 1) Tabulasi data skor hasil penilaian bahan ajar dengan mengelompokkan butir-butir pernyataan yang sesuai dengan aspek-aspek yang diamati. Patokan penskoran terhadap hasil penilaian menggunakan skala likert 1-5 dengan kriteria Sangat Kurang (SK), Kurang (K), Cukup (C), Baik (B) dan Sangat Baik (SB); 2) Menghitung rata-rata skor tiap aspek dan keseluruhan; 3) mengkonversi skor berdasarkan tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan dan Kepraktisan

Interval Skor	Kriteria
$X > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < X \leq 4,2$	Baik
$2,6 < X \leq 3,4$	Cukup
$1,8 < X \leq 2,6$	Kurang
$X \leq 1,8$	Sangat Kurang

Sumber: Widoyoko, 2009: 238

Bahan ajar dikatakan valid atau praktis jika minimal kualifikasi tingkat kevalidan kepraktisan yang diperoleh adalah baik.

## HASIL DAN DISKUSI

Pengembangan produk bahan ajar modul dilakukan berdasarkan tahapan model *ADDIE* yang meliputi *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.

### *Tahap Analysis*

Pada tahap ini peneliti melakukan analisis kebutuhan, analisis kurikulum dan analisis karakter siswa di SMP Citra Bakti. Berdasarkan hasil wawancara serta telaah dokumen bersama guru mata pelajaran matematika diperoleh hasil bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep materi berbeda-beda yang mana terjadi juga pada materi relasi dan fungsi. Modul menjadi sumber belajar karena ketersediaan buku yang terbatas. Selain itu, adanya pandemi covid-19 menyebabkan guru kesulitan dalam menyampaikan materi akibat waktu yang terbatas. Peneliti juga menyesuaikan pengembangan produk dengan kurikulum yang berlaku di SMP Citra Bakti yakni kurikulum 2013. Dari hasil wawancara dan telaah dokumen didapatkan KD serta IPK materi relasi dan fungsi.

### *Tahap Design*

Pada tahap desain ini peneliti melakukan kegiatan yang meliputi unsur-unsur dalam bahan ajar antara lain draf bahan ajar, referensi berupa materi dan gambar terkait dari berbagai sumber, serta instrumen penilaian. Modul relasi dan fungsi pada kelas VIII SMP ini dibagi dalam tiga kegiatan belajar. Dalam satu kegiatan belajar memuat dua tujuan pembelajaran berdasarkan indikator pencapaian kompetensi materi relasi dan fungsi. Dalam ketiga kegiatan belajar tersebut, penyajian modul didasarkan pada langkah-langkah pendekatan penemuan terbimbing. Adapun referensi yang dimaksud ialah materi serta gambar relasi dan fungsi. Sedangkan lembar penilaian antara lain instrumen penilaian untuk ahli materi, ahli desain serta angket respon siswa dan guru.

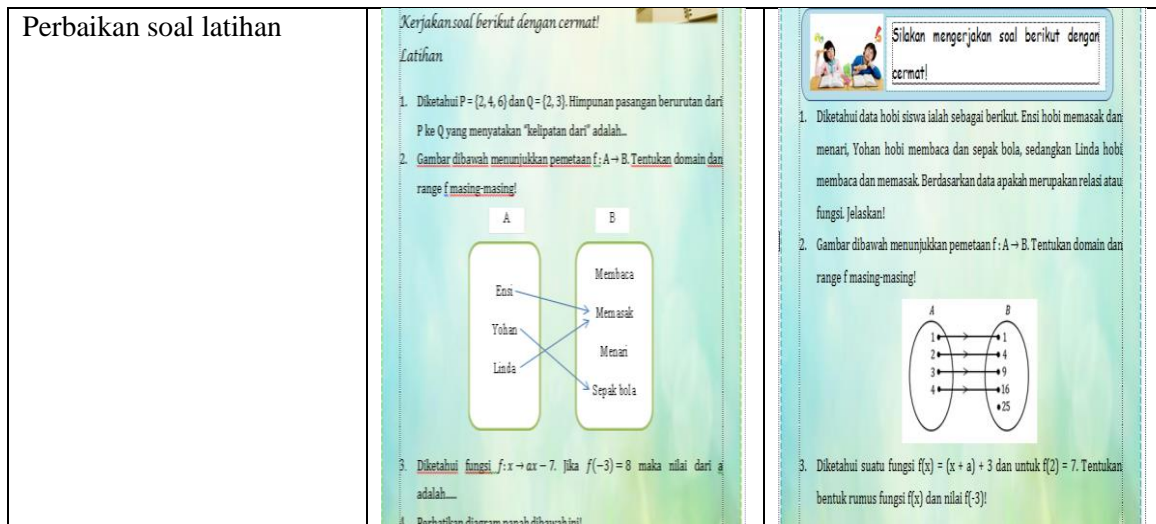
**Tahap Development**

Tahap pengembangan ialah tahap dimana peneliti membuat modul dari awal hingga akhir. Adapun hasil pengembangan modul terdiri dari pendahuluan, inti dan penutup. Bagian pendahuluan antara lain; cover; kata pengantar; daftar isi; daftar gambar. Bagian inti modul memuat kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, peta konsep, deskripsi singkat isi modul, serta kegiatan belajar 1, 2 dan 3 yang mana setiap kegiatan memuat dua IPK dan penyajian materinya didasarkan pada langkah-langkah pendekatan penemuan terbimbing antara lain pemberian rangsangan (ayo mengamati), pernyataan masalah (ayo berpikir), pengumpulan data (ayo mencari), pengolahan data (ayo selesaikan), pembuktian (ayo buktikan) dan penarikan kesimpulan (ayo simpulkan) serta latihan (ayo berlatih). Sedangkan bagian penutup memuat daftar pustaka dan kunci jawaban.

Setelah melakukan pembuatan produk dari awal hingga akhir, selanjutnya peneliti melakukan pengujian produk. Produk berupa modul materi relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing ini diuji oleh ahli materi dan desain selaku validator. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan modul yang sudah diprint kepada ahli. Validasi produk ini bertujuan untuk mengetahui saran/ masukan dari para ahli terhadap modul yang dikembangkan sehingga layak untuk digunakan. Masukan/ komentar yang diberikan oleh ahli materi atas modul relasi dan fungsi yang peneliti kembangkan antara lain; penambahan komponen *degree* pada tujuan pembelajaran serta perbaikan soal latihan. Berdasarkan saran/ masukan dari ahli materi tersebut peneliti sudah menambahkan komponen *degree* pada tujuan pembelajaran serta sudah melakukan perbaikan pada soal latihan. Berikut ialah tampilan perbaikan oleh ahli materi.

Tabel 2. Tampilan sebelum dan sesudah Perbaikan

Saran/ masukan	Sebelum perbaikan	Sesudah perbaikan
Menambah komponen <i>degree</i> pada tujuan pembelajaran		



Sedangkan komentar yang diberikan oleh ahli desain antara lain; memindahkan penyajian materi dari tahap pembuktian ke tahap pengumpulan data, adanya hipotesis pada tahap pernyataan masalah, serta menambahkan keterangan gambar. Berdasarkan saran/ masukan tersebut, peneliti sudah menyajikan materi pada tahap pengumpulan data, adanya hipotesis pada tahap pernyataan masalah, serta adanya keterangan gambar. Berikut tampilan revisi ahli desain.

Tabel 3. Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Saran/ masukan	Sebelum perbaikan	Sesudah perbaikan
<p>Penyajian materi dipindahkan ke tahap pengumpulan data</p>	<p><b>Ayo Menyimak</b></p> <p>Anak-anak baca dan pelajari baik-baik materi berikut sampai kalian memahaminya, setelah itu kalian bisa mengecek kembali jawaban dari tahap sebelumnya!</p> <p><b>A. Pengertian Relasi dan Fungsi</b></p> <p><b>1. Pengertian Relasi</b> Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan/ menghubungkan anggota himpunan satu ke himpunan lain, misalnya himpunan A dan B. Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang menghubungkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.</p> <p><b>2. Pengertian Fungsi</b> Fungsi (pemetaan) merupakan relasi dari himpunan A ke himpunan B, jika setiap anggota himpunan A berpasangan tepat satu dengan anggota himpunan B. Semua anggota himpunan A atau daerah asal disebut domain</p>	<p><b>Ayo Mencari</b></p> <p>Setelah kalian menulis jawaban sementara dari permasalahan pada tahap "ayo berpikir" menurut pendapat/ pemahamannya kalian, selanjutnya silakan mencari tahu jawabannya di sumber-sumber lain yang terkait seperti internet. Kalian juga bisa mencari jawaban dari permasalahan pada tahap "Ayo Mengamati".</p> <p><b>Setelah itu cocokan data yang kalian peroleh dengan materi di bawah ini!</b></p> <p><b>A. Pengertian Relasi dan Fungsi</b></p> <p><b>1. Pengertian Relasi</b> Relasi adalah suatu aturan yang memasangkan/ menghubungkan anggota himpunan satu ke himpunan lain, misalnya himpunan A dan B. Relasi dari himpunan A ke himpunan B adalah aturan yang menghubungkan anggota-anggota himpunan A dengan anggota-anggota himpunan B.</p> <p><b>2. Pengertian Fungsi</b></p>
<p>Adanya hipotesis pada tahap pernyataan masalah</p>	<p><b>Ayo Berpikir</b></p> <p>Anak-anak berikut ini telah pernyataan yang berkaitan dengan pengertian relasi dan fungsi serta notasi fungsi. Pahamiilah pernyataannya baik-baik.</p> <p>➢ Fungsi merupakan relasi, tapi tidak semua relasi merupakan fungsi. Mengapa demikian? ➢ 1) Fungsi f memetakan x ke y, 2) x dipetakan ke y oleh fungsi f. Apakah pernyataan 1) dan 2) sama dan benar?</p> <p><b>Menurut pemahaman kalian, bagaimana jika jawaban dari pernyataan diatas? Silakan menulis pendapat kalian di buku tugas kalian masing-masing.</b></p>	<p><b>Masalah 2</b></p> <p>➢ 1) Fungsi f memetakan x ke y, 2) x dipetakan ke y oleh fungsi f. Apakah pernyataan 1) dan 2) sama dan benar?</p> <p><b>Masalah 3</b></p> <p>1) Relasi                      2) Fungsi</p> <p>Kenapa gambar 1) merupakan relasi dan gambar 2) merupakan fungsi? Uraikan pengertian relasi dan fungsi berdasarkan gambar!</p> <p><b>Pilihlah salah satu dari ketiga masalah di atas, selanjutnya silakan menulis jawaban sementara (hipotesis) dari permasalahan tersebut!</b></p>

<p>Menambahkan keterangan gambar</p>	 <p><b>Gambar 1</b> <b>Gambar 2</b></p> <p>Kalian pasti tahu apa yang sedang dilakukan oleh kedua anak pada gambar 1 di atas. YAH, mereka sedang berjabat tangan. Pernahkah kalian berjabat tangan dengan teman kalian. Semua dari kalian pasti sudah pernah melakukannya. Menurut pendapat kalian kenapa kita harus melakukan kegiatan tersebut ketika bertemu dengan teman? Apa hubungan kegiatan pada gambar dengan materi yang akan kita pelajari khususnya materi relasi?</p> <p>Gambar 2 merupakan gambar mata uang di beberapa negara ASEAN. Jika sebelumnya kalian sudah melihat gambar yang berkaitan dengan relasi</p>	 <p>Silahkan perhatikan kedua gambar di bawah ini!</p> <p>Pernahkah kalian berjabat tangan dengan teman kalian seperti pada gambar di samping? Menurut pendapat kalian kenapa kita harus melakukan kegiatan tersebut ketika bertemu dengan teman? Apa hubungannya dengan materi yang akan kita pelajari khususnya materi relasi?</p> <p>Gambar 1.1 Saling Berjabat Tangan</p> <p>Gambar 2 merupakan gambar mata uang di beberapa negara ASEAN. Apakah di setiap negara mempunyai satu mata uang atau lebih? Menurut kalian bagaimana kaitannya dengan materi fungsi!</p> <p>Gambar 1.2 Mata Uang Negara ASEAN</p>
--------------------------------------	---	--

Hasil validasi produk yang dimaksud ialah hasil skor para validator terhadap modul relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing. Penilaian dilakukan dengan memberikan instrumen kepada kedua validator. Hasil skor berdasarkan instrumen yang diberikan kepada ahli materi bisa diamati di tabel 4 di bawah ini.

Tabel 4. Hasil Skor Penilaian Ahli Materi

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
<b>A. Keterkaitan Materi</b>						
1.	Keterkaitan materi dengan KD		4			
2.	Keterkaitan materi dengan IPK dan tujuan pembelajaran		4			
3.	Keterkaitan materi dengan evaluasi/ ayo berlatih		4			
<b>B. Ketepatan Materi</b>						
4.	Ketepatan definisi dan konsep	5				
5.	Ketepatan contoh dan masalah		4			
6.	Ketepatan gambar, diagram dan ilustrasi	5				
7.	Ketepatan notasi, simbol dan ikon					
8.	Kejelasan petunjuk belajar		4			
<b>C. Kesesuaian Materi</b>						
9.	Kesesuaian materi dengan masalah, contoh dan latihan		4			
10.	Menyajikan masalah konkret		4			
<b>D. Keterkaitan Materi dengan Pendekatan</b>						
11.	Penyajian masalah mendorong siswa menemukan konsep sendiri		4			
12.	Kesesuaian Pemberian Rangsangan (Ayo Mengamati) dengan materi		4			
13.	Kesesuaian Pernyataan Masalah (Ayo Berpikir) dengan materi		4			
14.	Kesesuaian Pengumpulan Data (Ayo Mencari) dengan materi		4			
15.	Kesesuaian Pengolahan Data (Ayo Selesaikan) dengan materi		4			
16.	Kesesuaian Pembuktian (Ayo Buktikan) dengan materi		4			

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
17.	Kesesuaian Penarikan Kesimpulan (Ayo Simpulkan) dengan materi		4			
Jumlah Skor		71				
Rerata		4, 18				
Kriteria		Baik				

Sedangkan hasil skor berdasarkan instrumen yang diberikan kepada ahli desain bisa diamati di tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Skor Penilaian Ahli Desain

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Desain sampul menarik		4			
2.	Kesesuaian layout pengetikan		4			
3.	Konsisten dalam menggunakan huruf, judul, sub judul dan mengetik materi	5				
4.	Deskripsi bahan ajar lengkap		4			
5.	Kejelasan tulisan/ pengetikan		4			
6.	Kesesuaian dalam menempatkan gambar, tabel, diagram dan ilustrasi		4			
7.	Pengorganisaian materi ajar ditinjau dari sistematika penyajian materi		4			
8.	Pengorganisasian materi ditinjau dari Pemberian Rangsangan (Ayo Mengamati)		4			
9.	Penyajian materi ditinjau dari Pernyataan Masalah (Ayo Berpikir)		4			
10.	Penyajian materi ditinjau dari Pengumpulan Data (Ayo Mencari)		4			
11.	Pengorganisasian ditinjau dari Pengolahan Data (Ayo Selesaikan)		4			
12.	Pengorganisasian ditinjau dari Pembuktian (Ayo Buktikan)		4			
13.	Pengorganisasian ditinjau dari Penarikan Kesimpulan (Ayo Simpulkan)		4			
14.	Kesesuaian materi dengan 'Ayo Berlatih'	5				
Jumlah skor		58				
Rerata		4, 14				
Kriteria		Baik				

Berdasarkan skor dari kedua ahli terhadap modul, maka hasil analisis kevalidan produk ialah sebagai berikut.

Tabel 6. Analisis Kevalidan Produk

No.	Subjek	Rata-rata	Kriteria
1.	Ahli Materi	4, 18	Baik
2.	Ahli Desain	4, 14	Baik

Untuk menghitung rata-rata secara keseluruhan dari kedua ahli di atas peneliti menggunakan rumus berikut.

$$\text{Rata-rata skor keseluruhan} = \frac{\text{jumlah rata-rata tiap validator}}{\text{banyak validator}} = \frac{4,18+4,14}{2} = 4,16$$

Rata-rata skor secara keseluruhan ialah 4,16, maka tingkat kevalidan modul relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing yang peneliti kembangkan berkriteria baik.

### **Tahap Implementation**

Pada tahap implementasi, peneliti melakukan uji coba produk kelompok kecil yakni sebanyak 5 orang siswa kelas VIII SMP. Angket respon guru bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing yang peneliti kembangkan. Hasil penilaian guru dalam angket respon terhadap modul relasi dan fungsi dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Tabel 7. Hasil Penilaian Angket Respon Guru

No.	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Kemenarikan halaman sampul modul	5				
2.	Kejelasan judul dalam modul	5				
3.	Pemilihan jenis huruf, ukuran serta spasi sesuai sehingga mempermudah siswa dalam membaca modul	5				
4.	Keberadaan gambar dapat menyampaikan isi materi		4			
5.	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami siswa	5				
6.	Kejelasan dalam penggunaan kalimat	5				
7.	Deskripsi dalam modul jelas sehingga dapat memudahkan siswa melakukan semua kegiatan yang ada dalam modul		4			
8.	Penyajian materi dalam modul memuat semua materi yang terkandung dalam KD	5				
9.	Materi yang disajikan dalam modul membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah diisyaratkan dalam IPK	5				
10.	Materi yang digunakan dalam modul sesuai dengan kemampuan siswa		4			
11.	Modul membantu siswa untuk membangun pemahaman berdasarkan topik yang didapatkan sebelumnya		4			
12.	Modul mendorong siswa untuk menemukan sendiri konsep materi		4			
13.	Kesesuaian Pemberian Rangsangan (Ayo Mengamati) dengan materi dalam modul	5				
14.	Kesesuaian Pernyataan Masalah (Ayo Berpikir) dengan materi dalam modul		4			
15.	Kesesuaian Pengumpulan Data (Ayo Mencari) dengan materi dalam modul	5				
16.	Kesesuaian Pengolahan Data (Ayo Selesaikan) dengan materi dalam modul	5				
17.	Kesesuaian Pembuktian (Ayo Buktikan) dengan materi dalam modul	5				
18.	Kesesuaian Penarikan Kesimpulan (Ayo Simpulkan) dengan materi dalam modul		4			

No.	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
19.	Kesesuaian latihan (Ayo Berlatih) dengan materi dalam modul		4			
Jumlah skor		87				
Rerata		4,58				
Kriteria		Sangat Baik				

Sama seperti angket respon guru, angket respon siswa juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan modul yang peneliti kembangkan. Dalam hal ini peneliti melakukan uji kepraktisan produk kepada 5 orang siswa. Jabaran skor berdasarkan angket respon siswa untuk modul relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing dapat dilihat pada tabel 8 berikut.

Tabel 8. Hasil Penilaian Angket Respon Siswa terhadap Modul

No.	Butir Penilaian	Skor Penilaian Siswa				
		S1	S2	S3	S4	S5
1.	Sampul menarik	5	5	5	5	5
2.	Kemenarikan judul dan mudah dibaca	5	5	5	5	5
3.	Ukuran jenis huruf mudah dibaca	5	4	5	4	5
4.	Tampilan bahan ajar cetak secara keseluruhan menarik	5	5	5	5	4
5.	Penggunaan warna teks dan warna tampilan	5	5	4	4	5
6.	Materi jelas secara keseluruhan	5	5	5	4	4
7.	Kejelasan pemberian contoh	5	5	5	5	5
8.	Kejelasan soal latihan	5	4	5	5	5
9.	Keserasian materi dan gambar	5	5	4	5	4
10.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	5	5	4	4
11.	Pengantar dalam modul membuat saya mengingat serta memberi gambaran tentang materi	5	5	4	4	4
12.	Adanya rasa ingin tahu untuk memecahkan masalah	5	5	4	5	4
13.	Saya tertarik untuk mencari jawaban dari permasalahan yang diberikan dalam modul	5	5	5	5	5
14.	Saya mampu memperoleh jawaban dari masalah dalam modul	4	5	4	5	4
15.	Saya menemukan jawaban yang pasti dalam pembuktian	4	5	5	4	5
16.	Adanya kesimpulan dalam modul	4	4	5	5	5
Jumlah		77	77	75	74	73
Rata-rata		4,81	4,81	4,69	4,62	4,56
Rata-rata siswa		4,7				
Kriteria		Sangat Baik				

Berdasarkan penilaian dari kedua angket respon di atas, maka analisis kepraktisan modul ialah sebagai berikut.

Tabel 9. Analisis Kepraktisan Modul

No.	Subjek	Rata-rata	Kriteria
1.	Guru mata pelajaran matematika	4, 58	Sangat Baik
2.	Siswa 1	4, 81	Sangat Baik
3.	Siswa 2	4, 81	Sangat Baik
4.	Siswa 3	4, 69	Sangat Baik
5.	Siswa 4	4, 62	Sangat Baik
6.	Siswa 5	4, 56	Sangat Baik

Untuk menghitung rata-rata secara keseluruhan dari guru dan siswa di atas peneliti menggunakan rumus berikut.

$$\text{Rata-rata skor keseluruhan} = \frac{\text{jumlah rata-rata tiap responden}}{\text{banyak responden}} = \frac{4,58+4,81+4,81+4,69+4,62+4,56}{6} = 4, 68$$

Rata-rata skor secara keseluruhan ialah 4, 68, maka tingkat kepraktisan modul relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing yang peneliti kembangkan berkriteria sangat baik.

**Tahap Evaluation**

Tahap *evaluation* (evaluasi) merupakan tahap kelima dari tahapan model ADDIE. Pada tahap ini, peneliti melakukan revisi terakhir dari bahan ajar modul berdasarkan masukan dari para ahli. Hal ini bertujuan agar modul yang dihasilkan benar-benar sesuai dan layak digunakan. Penilaian yang diberikan oleh ahli konten pada modul yang peneliti kembangkan ialah berkriteria baik. Adapun beberapa masukan/ komentar telah dilakukan perbaikan/ revisi. Jadi, modul yang dikembangkan layak digunakan. Selain itu, penilaian yang diberikan oleh ahli desain terhadap modul relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing yang peneliti kembangkan ialah berkriteria baik. Adapun beberapa masukan dari ahli desain telah direvisi, maka dari itu modul layak digunakan. Berikut tampilan modul secara garis besar dari cover, deskripsi, serta kegiatan belajar (1, 2, 3).



Gambar 2 Cover Produk

**Deskripsi Singkat Isi Kegiatan Belajar**  
(Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing)

- 1  Pemberian Rangsangan (Ayo Mengamati) merupakan tahap dimana siswa dihadapkan pada permasalahan berupa gambar dalam kehidupan sehari-hari yang menimbulkan kebingungan sehingga siswa berkeinginan untuk menyelidiki sendiri atau pengumpulan informasi.
- 2  Pernyataan Masalah (Ayo Berpikir) merupakan tahap dimana siswa dihadapkan pada beberapa permasalahan, kemudian siswa diberi kesempatan untuk memberikan jawaban sementara atau hipotesis dari salah satu permasalahan tersebut
- 3  Pengumpulan Data (Ayo Mencari) merupakan tahap dimana siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan dan memilih informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk membuktikan hipotesis yang diajukan. Pada tahap ini juga disajikan materi relasi dan fungsi.
- 4  Pengolahan Data (Ayo Selesaikan) merupakan tahap dimana siswa diberi kesempatan untuk mengolah/ menyelesaikan permasalahan berdasarkan data dari sumber terkait dan juga dari materi yang disajikan.
- 5  Pembuktian (Ayo Buktikan) merupakan tahap dimana siswa diberi kesempatan melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya.
- 6  Menarik Kesimpulan (Ayo Simpulkan) merupakan tahap dimana siswa menulis kesimpulan dari materi relasi dan fungsi.
- 7  Ayo Berlatih merupakan tahap evaluasi yang mana disajikan beberapa soal mengenai materi yang sudah dipelajari untuk melihat sejauh mana pemahaman siswa.

Gambar 3. Deskripsi Kegiatan Belajar

Deskripsi kegiatan belajar berisi petunjuk yang harus siswa lakukan dalam modul, yang diterapkan dari 6 langkah penemuan terbimbing serta ditambah latihan.

**Kegiatan Belajar 1**  
*Menjelaskan Pengertian Relasi dan Fungsi & Menganalisis Fungsi dengan Notasi dan Rumus*

**Ayo Mengamati**

Silahkan perhatikan kedua gambar di bawah ini!



Gambar 1.1 Saling Berjabat Tangan

Pernahkah kalian berjabat tangan dengan teman kalian seperti pada gambar di samping? Menurut pendapat kalian kenapa kita harus melakukan kegiatan tersebut ketika bertemu dengan teman? Apa hubungannya dengan materi yang akan kita pelajari khususnya materi relasi?



Gambar 1.2 Mata Uang Negara ASEAN

Gambar 2 merupakan gambar mata uang di beberapa negara ASEAN. Apakah di setiap negara mempunyai satu mata uang atau lebih? Menurut kalian bagaimana kaitannya dengan materi fungsi!

Silahkan menuliskan pendapat kalian di buku tugas kalian masing-masing.

**Ayo Berpikir**

Berikut ini ialah beberapa permasalahan yang berkaitan dengan pengertian relasi dan fungsi serta notasi fungsi.

**Masalah 1**  
Fungsi merupakan relasi, tapi tidak semua relasi merupakan fungsi. Mengapa demikian?

**Masalah 2**  
1) Fungsi  $f$  memetakan  $x$  ke  $y$ ,  
2)  $x$  dipetakan ke  $y$  oleh fungsi  $f$ .  
Apakah pernyataan 1) dan 2) sama dan benar?

**Masalah 3**

1) Relasi



2) Fungsi



Kenapa gambar 1) merupakan relasi dan gambar 2) merupakan fungsi? Uraikan pengertian relasi dan fungsi berdasarkan gambar!

Pilihlah salah satu dari ketiga masalah di atas, seandainya kalian menuliskan jawaban sementara (hipotesis) dari permasalahan tersebut!

Gambar 4. Kegiatan Belajar 1

Kegiatan belajar 1 mencakup 2 tujuan pembelajaran yakni menjelaskan pengertian relasi dan fungsi serta menganalisis fungsi dengan notasi dan rumus. Penyajian materinya didasarkan pada langkah-langkah penemuan terbimbing.

**Kegiatan Belajar 2**  
Menganalisis Ciri-ciri dari suatu Fungsi & Mengidentifikasi bentuk penyajian fungsi

**Ayo Mengamati**  
Berikut disajikan gambar dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi bentuk penyajian fungsi. Silakan mengamati gambar!

Gambar di samping merupakan bidang permainan catur. Apa yang kalian tahu bagaimana sistem perpindahan pioner dalam permainan catur? Menurut kalian bagaimana kaitannya dengan bidang Cartesius?

**Gambar 2.1** Bidang Permainan Catur  
Silakan menuliskan pendapat kalian di buku tugas masing-masing!

**Ayo Berpikir**  
Berikut ini disajikan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan ciri-ciri dan bentuk penyajian fungsi.

**Masalah 1**  
1. Sebutkan syarat-syarat suatu fungsi!  
2. Ada banyak cara menyajikan fungsi. Setujukah kalian? Jelaskan!

**Masalah 2**  
Contoh Fungsi

Anak-anak setelah kalian mencermati gambar contoh fungsi di atas, silakan menguraikan ciri-ciri fungsi berdasarkan ketiga gambar tersebut!  
Pilihlah salah satu dari kedua masalah di atas, sebelumnya silakan menuliskan jawaban sementara (hipotesis) dari masalah tersebut!

**Ayo Mencari**  
Setelah kalian menulis jawaban sementara dari permasalahan pada tahap "ayo berpikir" menurut pendapat/ pemahaman kalian, selanjutnya silakan mencari tahu jawabannya di sumber-sumber lain yang terkait seperti internet. Kalian juga bisa mencari jawaban dari permasalahan pada tahap "Ayo Mengamati".

Selanjutnya cocokkan data yang kalian peroleh dengan materi di bawah ini!

Gambar 5. Kegiatan Belajar 2

Kegiatan belajar 2 mencakup dua tujuan belajar yakni menganalisis ciri-ciri suatu fungsi dan mengidentifikasi bentuk penyajian fungsi. Penyajian materinya didasarkan pada langkah-langkah penemuan terbimbing.

**Kegiatan Belajar 3**  
Menyusun Tabel Pasangan Nilai Peubah dengan Nilai Fungsi & Menggambar Grafik Fungsi pada Koordinat Cartesius

**Ayo Mengamati**  
Silakan amatilah gambar berikut dengan cermat!

Perhatikan arah tiang jembatan pada gambar. Jelaskan mengenai arah tiang jembatan pada gambar di samping! Menurut kalian bagaimana kaitannya dengan grafik fungsi?

**Gambar 3.1** Tiang Jembatan  
Silakan menuliskan pendapat kalian di buku tugas masing-masing!

**Ayo Berpikir**  
Berikut ialah beberapa permasalahan mengenai nilai fungsi dan grafik fungsi, pahami permasalahan baik-baik!

**Masalah 1**  
1. Nilai fungsi sama dengan daerah hasil  
2. Tabel fungsi sama dengan himpunan pasangan terurut.  
Apakah pernyataan 1 dan 2 di atas benar. Berikan alasannya!

**Masalah 2**  
Contoh Grafik

Dari gambar A, B, C, D dan E di atas, manakah yang merupakan grafik fungsi?  
Pilihlah salah satu dari kedua masalah di atas dan berikan jawaban sementara (hipotesis) dari masalah tersebut!

**Ayo Mencari**  
Silakan mencari informasi mengenai permasalahan yang sudah kalian pilih! Kalian juga bisa mencari jawaban dari permasalahan pada tahap "Ayo Mengamati".

Selanjutnya cocokkan data yang kalian peroleh dengan materi di bawah ini!

Gambar 6. Kegiatan Belajar 3

Kegiatan belajar 3 mencakup dua tujuan pembelajaran yakni menyusun tabel pasangan nilai peubah dengan nilai fungsi dan menggambar grafik fungsi pada koordinat Cartesius. Penyajian materinya didasarkan pada langkah-langkah penemuan terbimbing.

Penggunaan pendekatan penemuan terbimbing terbukti efektif untuk mengatasi masalah siswa dalam memahami konsep. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Betyka dkk (Betyka, Putra, & Erita, 2019) yang menunjukkan bahwa produk berupa lembar aktivitas siswa berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa. Kegiatan penemuan yang dilakukan berbantuan LKM mengarahkan mahasiswa untuk menemukan konsep sendiri dimana penemuan konsep secara mandiri menjadikan pembelajaran lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan Bhoke yang menyatakan bahwa dalam proses belajar mengajar, guru dituntut untuk dapat mewujudkan dan menciptakan situasi yang memungkinkan siswa untuk aktif dan kreatif (Bhoke, 2021).

Menurut Tsauri (Tsauri, 2020) dengan penelitian “Pengembangan Modul Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Relasi dan Fungsi”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul pada materi relasi dan fungsi mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga siswa bisa menyampaikan/ menuangkan ide matematikanya. Dengan demikian penelitian yang peneliti lakukan yakni ‘Pengembangan Produk Bahan Ajar Modul pada Materi Relasi dan Fungsi Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing untuk Siswa Kelas VIII SMP mampu mengatasi masalah siswa dalam memahami konsep serta menemukan konsep materi secara mandiri.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan bahan ajar modul pada materi relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing untuk siswa kelas VIII SMP pada tahap sebelumnya, diperoleh hasil penilaian dari validator (ahli materi dan ahli desain), kriteria bahan ajar yang dikembangkan ialah ‘baik’ dengan skor 4, 16. Sedangkan hasil kepraktisan bahan ajar berdasarkan penilaian guru dan siswa mendapat kriteria ‘sangat baik’ dengan skor 4, 68. Oleh karena itu, bahan ajar modul pada materi relasi dan fungsi berbasis pendekatan penemuan terbimbing yang peneliti kembangkan memenuhi kriteria valid dan praktis, hal ini didasarkan pada aspek analisis data yakni produk yang dikembangkan dikatakan valid dan praktis jika minimal kriteria validitas dan praktikalitas yang dicapai adalah baik. Jadi, dapat disimpulkan bahan ajar modul yang peneliti kembangkan telah valid dan praktis sehingga layak digunakan.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih peneliti sampaikan kepada 1) Bapak Wilfridus Muga, selaku ketua Yayasan Pendidikan Citra Masyarakat Mandiri (YAPENTRI); 2) Wilibaldus Bhoke, selaku Koordinator Program Studi pendidikan matematika serta pembimbing II; 3) Maria Editha Bela, selaku pembimbing I; 4) Bapak dan Ibu dosen STKIP Citra Bakti selaku pengajar; 5) Bapak Dominikus Kadju, selaku ahli materi; 6) Ibu Natalia Rosalina Rawa, selaku ahli desain; 7) Bapak Yoseph Hendrikus Milo, selaku guru matematika SMP Citra Bakti; 8) Kelima siswa/i kelas VIII SMP Citra Bakti, selaku subjek penelitian; 9) Orangtua tercinta (Alm. Bapak Baltasar Jawa dan Mama Adelheid Naring) serta kakak tercinta Berto Jawa, Marsi Jawa dan Helmin Jawa; 11) Rekan-rekan prodi Pendidikan Matematika; serta 12) Semua pihak yang sudah membantu peneliti selama perjalanan studi dan selama proses penelitian yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

## **REFERENSI**

- Anglada, D. (2007). An introduction to instructional design: utilizing a basic design model.
- Bela, M. . (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kontekstual untuk materi Sistem Persamaan Linear di kelas X siswa SMK. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 5(1), 56–75.
- Bela, M. ., Wewe, M., & Lengi, S. (2021). Pengembangan Modul Matematika Materi Aritmatika Sosial

- Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Siswa kelas VII SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1).
- Betyka, F., Putra, A., & Erita, S. (2019). Pengembangan Lembar Aktifitas Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing pada Materi Segitiga. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(2), 179–189.
- Bhoke, W. (2020). *Teori dan Implementasi Pembelajaran Matematika dengan Media LKS*. Makassar: Yayasan Barcode.
- Bhoke, W. (2021). Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing Berbantuan Geogebra untuk Membelajarkan Materi Trigonometri pada Siswa kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 10429–10443.
- Hudojo, H. (2001). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Mardati, A. (2008). Pendekatan Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan Abad 21. *Jurnal Kompetensi Pendidik*, 183–192.
- NCTM. (2000). Principles and Standards for School Mathematics. *United States of Amerika: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.*
- Rawa, N. R., Bela, M. E., & Pegi, M. J. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Datar Berbasis Model Learning Cycle 7e untuk Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 8(1), 25–37.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Suharti. (2016). Penerapan Pendekatan Saintifik Pada Materi Relasi dan Fungsi di kelas X MAN 3 Banda Aceh. *Jurnal Serambi PTK*, 3(1), 107–112.
- Tsauri, M. S. A. (2020). *Pengembangan Modul untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Relasi dan Fungsi*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- Yudha, F. (2019). Peran Pendidikan Matematika dalam Meningkatkan Sumber Daya Manusia Guna Membangun Masyarakat Islam Modern. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 87–94.