

## Pengembangan Buku Ajar Matematika Materi Bilangan Bulat dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Siswa Kelas VII SMP

Suzana<sup>1</sup>, Firda Alfiana Patricia<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Matematika IKIP Budi Utomo  
e-mail: [suzana210598@gmail.com](mailto:suzana210598@gmail.com), [firdaalfianapatricia1985@gmail.com](mailto:firdaalfianapatricia1985@gmail.com)

### Abstract

*The purpose of this study was to produce a product in the form of a mathematics textbook using the guided discovery method of the subject matter developed, namely integers for class VII-A students at SMP Bhakti Terpadu Malang. This research is a development research with ADDIE Model (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). This study aims to produce textbooks using the guided discovery method on the subject of integers for grade VII-A students at SMP Bhakti Terpadu Malang. The results of the study from textbooks that were developed using the guided discovery method were declared valid using a scale of 4 with an average score of 3.11 validator 1 good category, average score 2.94 validator 2 good category and average score 3.58 validator 3 categories are very good. So that the total average score obtained from the three validators is 3.21 with good classification, then the textbook is declared valid. Based on the data analysis of filling in the student response questionnaires, the results obtained that the textbooks developed were in the very good category with an average score of 3.56. This shows that the textbook that was developed is feasible to be used as a learning resource. The conclusion from the results of the research above is that mathematics textbooks using the guided discovery method on the subject of integers can be declared very valid and feasible to be used by teachers and students as an effective and fun learning resource.*

**Keywords:** , Integers, development of mathematics textbooks, guided discovery

### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah produk berupa buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing materi pokok yang dikembangkan yaitu bilangan bulat pada siswa kelas VII-A di Smp Bhakti Terpadu Malang. Penelitian ini merupakan penelitian Pengembangan dengan Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan buku ajar menggunakan metode penemuan terbimbing pokok bahasan bilangan bulat pada siswa kelas VII-A di Smp Bhakti Terpadu Malang. Hasil penelitian dari buku ajar yang di kembangkan menggunakan metode penemuan terbimbing dinyatakan valid menggunakan skala 4 dengan skor rata-rata 3,11 validator 1 kategori baik, skor rata-rata 2,94 validator 2 kategori baik dan skor rata-rata 3,58 validator 3 kategori sangat baik. Sehingga total skor rata-rata di peroleh dari ketiga validator adalah 3,21 dengan klasifikasi baik, maka buku ajar dinyatakan valid. Berdasarkan analisis data pengisian angket respon siswa di peroleh hasil bahwa buku ajar yang di kembangkan mendapat kategori sangat baik dengan skor rata-rata 3,56. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar yang di kembangkan layak di gunakan sebagai sumber belajar. Kesimpulan dari hasil penelitian di atas maka buku ajar matematika menggunakan metode

penemuan terbimbing pokok bahasan bilangan bulat dapat dinyatakan sangat valid dan layak digunakan guru dan siswa sebagai sumber belajar yang efektif dan menyenangkan.

**Kata kunci** : Bilangan bulat, pengembangan buku ajar matematika, penemuan terbimbing

## **A. PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan kebutuhan seluruh rakyat Indonesia dan memiliki nilai-nilai yang sangat mendasar dan strategis. Kita selalu bersentuhan dengan dunia pendidikan. Bukan hanya kita sendiri, bisa jadi anak kita, saudara kita, kawan kita, tetangga kita, dan tentu bangsa kita. Jadi semuanya pasti bersentuhan dengan dunia pendidikan. Memang pendidikan itu untuk semua, Education for All (EfA) Nuh (2013: VIII).

Proses belajar terjadi berkat peserta didik memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Pada sisi lain, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses pembelajaran. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat atau media yang digunakan dalam pembelajaran, disamping itu guru mampu mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia di sekolah, Dimiyati (2014:7)

Kenyataannya tersebut menuntut guru di dalam melaksanakan tugasnya sebagai perancang maupun pengelola pembelajaran untuk memiliki keterampilan dalam menyusun rencana pengajaran maupun melakukan interaksi dengan peserta didik, mengelola kelas, menggunakan sumber belajar termasuk didalamnya menggunakan media pembelajaran. Guru setidaknya memiliki pengetahuan tentang karakteristik peserta didik, mengetahui teori belajar, rancangan pembelajaran, penyajian bahan ajar, penguasaan terhadap penggunaan media pembelajaran dan melakukan penilaian hasil belajar.

Selanjutnya efektivitas pembelajaran juga berhubungan dengan kompetensi yang berupa kemampuan menggunakan media pembelajaran yang menunjang persiapan serta pelaksanaan tugas sebagai pendidik. Siswa belajar dari gurunya bukan saja dari apa yang secara langsung diajarkan, tetapi juga dari media pembelajaran yang terlihat saat yang bersangkutan melaksanakan proses belajar mengajar. Guru yang mengharapkan proses dan hasil pembelajaran supaya efektif, efisien dan berkualitas, semestinya memperhatikan faktor media pembelajaran yang keberadaannya memiliki peranan sangat penting. Media pembelajaran memiliki nilai praktis dan fungsi yang besar bagi pelaksanaan pembelajaran.

Guru yang mengharapkan proses dan hasil pembelajaran supaya efektif, efisien dan berkualitas, semestinya memperhatikan faktor metode pembelajaran yang keberadaannya memiliki peranan sangat penting. Metode pembelajaran memiliki nilai praktis dan fungsi yang besar bagi pelaksanaan pembelajaran.

Metode pembelajaran penemuan terbimbing adalah proses mental dimana siswa mampu menyesuaikan sesuatu konsep atau prinsip, proses pembelajaran meliputi mengamati pembelajaran, menggolong-golongkan ,mengerti materi mampu menjelaskan kembali materi yang diajarkan, mampu membuat hopitesis, dapat menyimpulkan materi pembelajaran, dapat mengukur dan sebagainya.

Berdasarkan pengalaman peneliti ketika observasi di salah satu SMP, ternyata masih banyak peserta didik yang mengalami kendala dalam pembelajaran, khususnya dalam mata pelajaran matematika. Kebanyakan dari para guru tidak menggunakan buku ajar dan metode melainkan cenderung memakai satu bahan ajar saja, seperti buku paket akibatnya nilai hasil pembelajaran matematika peserta didik menurun bahkan ada yang di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum). Ternyata kendala tersebut berkaitan dengan pemilihan buku ajar dan metode pembelajaran yang digunakan guru kurang menarik, terlalu membosankan dan peserta didik kurang semangat dalam pembelajaran matematika.

Terkait permasalahan tersebut maka peneliti berupaya akan mengembangkan suatu buku ajar dengan metode penemuan terbimbing. Dimana buku ajar ini berkaitan dengan suatu proyek atau kegiatan yang menuntut peserta didik untuk lebih aktif dengan guru dan juga peserta didik yang lainnya, sehingga akan terjalin interaksi sosial peserta didik dan pembelajaran akan lebih inovatif dan menyenangkan. Dalam penelitian ini peneliti memilih materi Bilangan Bulat yang akan di uji coba pada kelas VII-A karena materi ini termasuk materi yang sulit untuk dipelajari.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti melakukan penelitian dengan judul "Pengembangan Buku Ajar Matematika Materi Bilangan Bulat dengan Metode Penemuan Terbimbing untuk Siswa Kelas VII SMP ". Dengan buku ajar yang dihasilkan peneliti berharap dapat membantu guru dalam proses pembelajaran matematika dan serta mempermudah siswa dalam memahami matematika khususnya dalam materi Bilangan Bulat.

## **B. METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan buku ajar dengan pokok bahasan bilangan bulat pada siswa SMP kelas VII-A dan mengetahui kualitas buku ajar yang dikembangkan. Subjek dalam penelitian ini adalah 10 siswa SMP Bhakti Terpadu Malang kelas VII-A. Waktu penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2020/2021. Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan pengamatan secara langsung ke

sekolah yang akan digunakan sebagai tempat uji coba saat proses pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan untuk memperoleh informasi tentang keadaan subjek peneliti. Validasi ini digunakan untuk memperoleh nilai yang valid terhadap buku ajar yang dikembangkan. Lembar validasi diisi oleh validator 1, validator 2 dan validator 3. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kevalidan buku ajar meliputi Lembar validasi buku ajar untuk validator. Lembar validasi ini bertujuan untuk memperoleh saran dan masukan terhadap buku ajar bilangan bulat. Lembar validasi buku ajar digunakan validator untuk menilai kelayakan buku ajar dari berbagai segi antara lain yaitu dari penulisan dan organisasi buku ajar, materi, keterbacaan, evaluasi belajar dan tampilan fisik. Lembar validasi buku ajar untuk menentukan kevalidan atau tidaknya buku ajar. Lembar validasi buku ajar berbentuk check list dengan menggunakan skala bertingkat yang terdiri dari empat kategori, yaitu 1 (Kurang), 2 (Cukup), 3 (Baik) dan 4 (Sangat Baik).

Adapun rincian dari tiap aspek, yaitu disajikan dalam tabel 1. Beberapa indikator di jabarkan sesuai dengan kisi-kisi instrumen penilaian buku ajar yang di kembangkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

**Tabel 1. Kisi-kisi Penilaian buku ajar Kriteria Kevalidan (Untuk Validator)**

No	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Item
1.	Aspek penulisan dan organisasi buku ajar	Kelengkapan identitas buku ajar	3
		Kejelasan deskripsi isi buku ajar	
		Kejelasan petunjuk penggunaan buku ajar	
2.	Aspek materi	Kesesuaian antara materi dengan KD dan KI mata pelajaran matematika	6
		Kesesuaian konsep dalam buku ajar	
		Penyajian materi	
		Kemenarikan materi	
		Kejelasan contoh	
		Kelengkapan materi	
3.	Aspek keterbacaan	Ketepatan istilah yang di gunakan	2
		Ketepatan ejaan yang di gunakan	

4.	Aspek evaluasi belajar	Variasi soal	3
		Ketepatan jawaban	kunci
		Umpan balik	
5.	Aspek tampilan fisik	Desain buku ajar	3
		Ketepatan format	
		Kekonsisten ukuran huruf, spasi dan tata letak pengetikan	
<b>Jumlah Indikator</b>			<b>17</b>

Lembar angket respon siswa ini bertujuan untuk mengukur kepraktisan buku ajar. Angket respon siswa berisi pernyataan-pernyataan yang mewakili respon siswa setelah mengamati bukun ajar yang dikembangkan peneliti. Angket yang dikembangkan berbentuk check list dengan menggunakan skala Likert yang terdiri dari empat kategori yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju dan tidak setuju. Angket pendapat siswa tentang buku ajar pembelajaran matematika yang dikembangkan dan dijabarkan kedalam tabel 2 sebagai berikut.

**Tabel 2. Kisi-kisi Angket Respon Siswa**

Indikator	Jumlah Item
1. Buku ajar dengan metode penemuan terbimbing yang digunakan dalam pembelajaran menurut saya sangat menarik.	
2. Desain, penulisan, dan tata bahasa dalam buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran begitu menarik.	
3. Dengan buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing, saya bersemangat untuk belajar matematika.	
4. Dengan buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing, saya menjadi lebih aktif dalam matematika di kelas.	
5. Kalimat yang digunakan dalam buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing menurut saya mudah dipahami.	

- 
6. Kalimat dalam buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing menurut saya tersusun sistematis, menarik dan tidak membingungkan. 15
- 
7. Materi yang disampaikan dalam buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing mudah untuk saya pahami.
- 
8. Buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing mendukung saya untuk menguasai materi pembelajaran matematika.
- 
9. Materi dalam buku ajar menggunakan metode penemuan terbimbing menurut saya disesuaikan dengan kemampuan sebelumnya.
- 
10. Dengan buku ajar matematika ini, pengetahuan saya dibangun sedikit demi sedikit sehingga saya menjadi benar-benar paham tentang materi bilangan bulat
- 
11. Dalam penyampaian materi dalam buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing ini dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari siswa.
- 
12. Dalam buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing ini terdapat gambar yang mendukung penyampaian materi.
- 
13. Gambar-gambar dalam buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing ini lebih menarik.
- 
14. Soal-soal dalam buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing ini menurut saya mudah di pahami.
- 
15. Buku ajar matematika menggunakan metode penemuan terbimbing ini, menurut saya sudah baik untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.
-

**Tabel 3 Kriteria Penilaian**

Skala	Kriteria
1	Kurang
2	Cukup
3	Baik
4	Sangat baik

Data yang diperoleh dari lembar validasi dan evaluasi oleh validator 1, validator 2 dan validator 3 dianalisis. Tabulasi data yang diperoleh dari lembar validasi dengan memberikan penilaian pemikiran rasional. Validasi produk merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rencana produk lebih efektif dari bahan ajar yang sekarang ini sudah beredar atau tidak Sugiyono (2013). Lembar validasi berisi pertanyaan-pertanyaan mengenai buku ajar dengan 4 tingkat skala sebagai berikut :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  : nilai rata-rata

$\sum x_i$  : jumlah nilai jawaban responden

$n$  : banyaknya data

Hasil yang diperoleh berdasarkan rumus tersebut, selanjutnya untuk mengetahui tingkat kevalidan buku ajar digunakan interval penentuan tingkat kevalidan dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 4. Kriteria Validitas**

Skor rata-rata	Kriteria Validitas	Keterangan
$3,25 \leq \bar{x} < 4,00$	Sangat valid	Tidak perlu revisi
$2,50 \leq \bar{x} < 3,25$	Valid	Tidak perlu revisi
$1,75 \leq \bar{x} < 2,50$	Kurang valid	Perlu revisi
$1 \leq \bar{x} < 1,75$	Tidak valid	Perlu revisi

*(diadaptasi dari Indarwati, 2016)*

Pengolahan data dari angket siswa untuk mengetahui tingkat praktis dan efektif dari buku ajar.

Rumus:

$$\bar{P} = \frac{\sum P_i}{n}$$

Keterangan :

$\bar{P}$  : nilai rata-rata

$\sum P_i$  : jumlah nilai angket siswa

$n$  : banyaknya angket

Hasil yang diperoleh berdasarkan rumus tersebut, selanjutnya untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan keefektifan buku ajar sebagai berikut:

Tabel 5. Praktis dan Efektif

Skor rata-rata	Kriteria Kepraktisan dan Kefektifan
$3,25 \leq \bar{x} < 4,00$	Sangat praktis dan efektif
$2,50 \leq \bar{x} < 3,25$	Praktis dan efektif
$1,75 \leq \bar{x} < 2,50$	Kurang praktis dan efektif
$1 \leq \bar{x} < 1,75$	Tidak Praktis dan efektif

### C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uraian hasil penelitian diatas, maka di peroleh produk berupa buku ajar dengan menggunakan metode penemuan terbimbing pada materi bilangan bulat untuk SMP kelas VII-A. Pengembangan buku ajar ini bertujuan untuk menciptakan Sumber belajar bagi siswa.

Buku ajar dikembangkan dengan menggunakan prosedur pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap analisis (analysis), tahap desain (design), tahap pengembangan (development), tahap implementasi (implementation) dan tahap evaluasi (evaluation). Buku ajar yang di kembangkan bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar yang sangat valid untuk di gunakan.

Buku ajar dapat dinyatakan layak jika telah melalui tahap penilaian oleh validator 1, validator 2 dan validator 3. Setelah melalui tahap penilaian dari ketiga validator maka buku ajar bilangan bulat ini dapat dinyatakan layak untuk di kembangkan. Dilihat dari hasil validasi oleh validator 1, di peroleh skor rata-rata 3,11 dengan klasifikasi Baik. Hasil validasi oleh validator 2, di peroleh skor rata-rata 2,94 dengan klasifikasi Baik. Dan hasil validasi oleh validator 3, di peroleh skor rata-rata 3,58 dengan

klasifikasi sangat Baik. Total skor dari ketiga validator diperoleh skor rata-rata 3,21 dengan klasifikasi Baik. Dengan demikian, dapat di simpulkan bahwa buku ajar dinyatakan valid dan layak di gunakan.

Setelah melalui tahap validasi oleh ketiga validator selanjutnya buku ajar diuji-cobakan dengan menyebar angket respon siswa terhadap buku ajar bilangan bulat sebagai penilaian siswa terhadap buku ajar tersebut. Pada penelitian ini, buku ajar diimplementasikan kepada 10 siswa kelas VII-A di SMP Bhakti Terpadu Malang. Berdasarkan analisis data pengisian angket respon siswa di peroleh hasil yang menunjukkan bahwa buku ajar yang di kembangkan mendapatkan kategori sangat baik skor rata-rata 3,56. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar yang di kembangkan masuk di kategori kepraktisan dan keefektifan yang sangat baik sehingga layak di gunakan sebagai sumber belajar. Dengan menggunakan metode penemuan terbimbing maka buku ajar dapat membantu siswa memahami materi dalam matematika terutama materi bilangan bulat.

#### **D. KESIMPULAN**

Pengembangan buku ajar dengan menggunakan metode penemuan terbimbing pada materi bilangan bulat untuk siswa kelas VII-A dilakukan dengan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari tahap analisis (analysis), tahap desain (design), tahap pengembangan (development), tahap implementasi (implementation) dan tahap evaluasi (evaluation). Dari ke lima tahap pengembangan dapat di simpulkan bahwa buku ajar yang di kembangkan dengan metode penemuan terbimbing dinyatakan valid yang menggunakan skala 4 dengan skor rata-rata 3,11 yang di peroleh dari validator 1 kategori baik, skor rata-rata 2,94 yang di peroleh dari validator 2 kategori baik dan skor rata-rata 3,58 yang di peroleh dari validator 3 kategori sangat baik. Sehingga total skor rata-rata yang di peroleh dari validator 1, validator 2 dan validator 3 adalah 3.21 dengan klasifikasi baik, maka buku ajar dinyatakan valid serta berdasarkan analisis data pengisian angket respon siswa di peroleh hasil yang menunjukkan bahwa buku ajar yang di kembangkan mendapatkan skor rata-rata 3,56 dengan klasifikasi sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa buku ajar yang di kembangkan masuk di kategori kepraktisan dan keefektifan yang sangat baik sehingga layak di gunakan sebagai sumber belajar. Kesimpulan dari penelitian diatas maka buku ajar matematika pada materi bilangan bulat dengan menggunakan metode penemuan terbimbing dapat dinyatakan sangat valid dan layak digunakan guru dan siswa sebagai sumber belajar yang inovatif dan menyenangkan.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Arifin, RIsnanda. (2014). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Berbantu Alat Peraga Matematika Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 20kota Bengkulu. Skripsi. Universitas Bengkulu.
- Adinawan, M. Cholik dan Sugijono. (2013). Matematika. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Dimiyanti Dan Mudjiono. (2015). Belajar Dan Pembelajaran. Jakarta: Rineka Cipta.
- Effendi, Leo, Adhar. (2012). Pembelajaran Matematika Dengan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Representasi Dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Smp. Jurnal Penelitian Pendidikan. Vol. 13 No. 2
- Herawati, Lilis. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Menggunakan Aplikasi Imind Map Di Smp Negeri 3 Sumber. Skripsi. Iain Syekh Nurjati Cirebon.
- Heksari, Karina. (2015). Pengembangan Buku Ajar Keterampilan Menulis Berdasarkan Strategi 3W2H Untuk Sma Kelas Xi. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta
- Mulyono, Dodik., Purwasi, Lucy Asri., Dan Riyadi, Agusman. (2018). Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Pada Pembelajaran Matematika Siswa Smp. Jurnal Of Education And Instruction (Joeai) 1(1) :51-58.
- Nuh, Muhamad. (2013). Menyambut Krikulum 2013. Jakarta: Pt Kompas Media Nusantara.
- Sugiyono. (2011). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: Alfabeta.
- Triwiyanto Teguh. (2014). Pengantar Pendidikan. Jakarta : Pt Bumi Aksara.