

PENGEMBANGAN MATERI AJAR BILINGUAL MATERI GEOMETRI BERBASIS REALISTIK

Wanda Fahrhani¹, Jesi Alexander Alim^{2*}, Syahrilfuiddin³

^{1,2*,3} Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

*Corresponding author.

E-mail: wanda.fahrhani3386@student.unri.ac.id¹⁾
jesi.alexander@lecturer.unri.ac.id^{2*)}
syahrilfuiddin@lecturer.unri.ac.id³⁾

Received 15 June 2022; Received in revised form 04 August 2022; Accepted 30 September 2022

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi karena matematika yang masih bersifat abstrak pada penjelasan konsep dan kurangnya materi ajar bilingual tentang Realistik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan materi ajar bilingual materi unsur-unsur bangun datar sederhana yang valid dan praktis berbasis Realistik untuk peserta didik kelas II di Sekolah Dasar. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Pengembangan materi ajar bilingual menggunakan model pengembangan Model Plomp yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu: (1) analisis pendahuluan (*Preliminary Research*), (2) pengembangan atau pembuatan prototype (*Development or Prototyping*), dan (3) penilaian (*Assesment*). Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari wawancara dan angket dalam uji validitas dan uji praktikalitas. Validasi diperoleh melalui uji validitas yang dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Kepraktisan produk diperoleh melalui uji praktikalitas yang dilakukan guru kelas dan peserta didik. Uji coba produk dilakukan di SD IT Humairoh 2 Pekanbaru. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, bahwa produk materi ajar bilingual materi geometri dinyatakan sangat valid dengan persentase rata-rata 86,20%, dan dinyatakan praktis diperoleh oleh guru dengan persentase rata-rata 85,93% dan diperoleh oleh peserta didik sebesar 91,49%. Sehingga materi ajar bilingual materi geometri berbasis realistik yang dikembangkan valid dan praktis, dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: Bangun datar; geometri; materi ajar bilingual; realistik

Abstract

This research is motivated by the fact that mathematics is still abstract in explaining concepts and the lack of bilingual teaching materials on Realistics. This study aims to develop bilingual teaching materials for valid and practical elements of simple flat shapes based on Realistics for grade II students in elementary schools. This type of research is development research. The development of bilingual teaching materials uses the Plomp Model development model which consists of three stages, namely: (1) preliminary analysis (Preliminary Research), (2) development or prototyping (Development or Prototyping), and (3) assessment (Assessment). The instruments in this study consisted of interviews and questionnaires in the validity test and practicality test. Validation was obtained through validity tests conducted by material experts, media experts, and linguists. The practicality of the product is obtained through practicality tests conducted by class teachers and students. The product trial was carried out at SD IT Humairoh 2 Pekanbaru. The results obtained in this study, that the product of bilingual teaching materials on geometry material was declared to be very valid with an average percentage of 86.20%, and was stated practically obtained by teachers with an average percentage of 85.93% and obtained by students of 91, 49%. So that the bilingual teaching materials of realistic geometry-based materials that are developed are valid and practical, and can be used in the learning process.

Keywords: Two-dimensional figure; geometry; bilingual teaching materials; realistic.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5467>

PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperlukan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Siagian, 2016, h. 60; Kamarullah, 2017, h. 22; Farah & Budiyo, 2018, h. 373; Janah, Suyitno & Rosyida, 2019; Parnabhakti & Ulfa, 2020). Berdasarkan beberapa penelitian yang berkaitan dengan materi ajar yang berbasis realistik menyatakan bahwa materi ajar berbasis realistik efektif digunakan dalam proses pembelajaran matematika peserta didik (Sulistiyarini, dkk., 2016; Muhtadi & Sukirwan, 2017; Astari, 2017; Indraningtyas & Wijaya, 2017; Sunismi, 2015; Harahap, 2018; Rahman, 2018; Septian, Irianto & Andriani, 2019; Wulandari, Darma & Susiaty, 2019; Alim, dkk., 2020).

Diantara penelitian-penelitian yang disebutkan sebelumnya, belum ada penelitian yang mengembangkan materi ajar berbentuk bilingual (2 bahasa), yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris pada materi geometri. Beberapa penelitian menyebutkan masih banyak peserta didik yang belum memahami materi yang guru ajarkan, serta banyak peserta didik yang kesulitan dalam memahami permasalahan matematika termasuk geometri (Kusmayanti, 2020; Winitri, Hapidin dan Nurani, 2020; Cherif, Gialamas and Stamati, 2017; Alim, dkk., 2022). Peserta didik Sekolah Dasar mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan geometri, salah satunya yaitu unsur-unsur bangun datar yang masih bersifat abstrak, guru kesulitan untuk mengkonkritkan visual geometri ke hal yang nyata dalam kehidupan peserta didik, serta kurangnya media pembelajaran untuk mendukung pembelajaran konsep geometri bagi peserta didik di dalam kelas (Alim, Fauzan, Arwana, dkk, 2020; Jalinus & Alim, 2019).

Pendidikan di Indonesia saat ini sudah menerapkan penggunaan Kurikulum 2013, di mana menekankan pendekatan saintifik dalam proses pembelajarannya dengan melalui 5 tahapan, yaitu 5M (mengamati, menanya, menalar, mengasosiasikan dan mengomunikasikan). Selain harus mampu memilih pendekatan yang tepat untuk diterapkan dalam proses pembelajaran, seorang guru juga harus mampu untuk menyajikan materi ajar yang menarik dan bervariasi. Oleh karena itu, perlu mengembangkan Materi Ajar Bilingual yang menggunakan pendekatan Realistik, dengan harapan agar mereka mudah memahami konsep yang ada dalam geometri, mendorong peserta didik agar tertarik mempelajari matematika berdasarkan kehidupan nyata yang dialami mereka sendiri (Wahyudi, 2016,; Hadi, 2017; Pohan & Dafit, 2021; Fitrah, Yantoro & Hayati, 2022).

Dengan adanya pengembangan Materi Ajar Bilingual yang Berbasis Realistik ini, diharapkan peserta didik dapat berpartisipasi aktif, mampu meningkatkan pemahaman pelajaran yang sudah dia pelajari di sekolah, sehingga pembelajaran matematika akan dapat lebih bermakna karena dikaitkan dengan situasi yang beragam jenisnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar IT Humairoh 2 yang berada di Kota Pekanbaru. Subjek uji coba pada penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas II yang berjumlah 9 orang, 3 peserta didik untuk uji coba one to one dan 6 peserta didik untuk uji coba small group. Data dalam penelitian ini berupa data hasil penilaian validasi ahli yang didapat dari uji validasi oleh validator dan data kepraktisan produk

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5467>

yang didapatkan dari uji praktikalitas oleh guru dan peserta didik. Instrumen dalam penelitian ini berbentuk angket dalam uji validasi dan uji praktikalitas. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa angket. Angket digunakan pada saat validasi ahli dan uji coba produk. Angket yang diisi oleh responden akan digunakan sebagai landasan untuk melakukan revisi produk yang dikembangkan dan teknik analisis data dalam penelitian ini berupa:

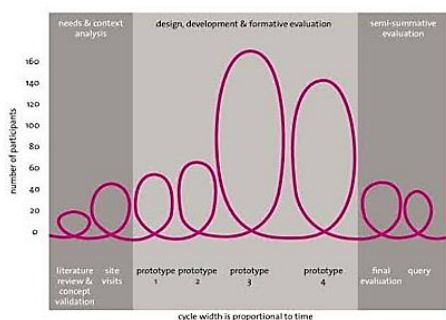
a. Analisis Data Uji Validasi

Aspek validasi yang dinilai oleh validasi dibuat dalam bentuk skala penelitian, yaitu peneliti menggunakan jenis Skala Likert. Dengan menggunakan Skala Likert (Skor 1-4), dapat memberikan kebebasan kepada validator dalam menilai materi ajar yang telah peneliti kembangkan. Validasi produk ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang didapatkan dari validator.

b. Analisis Data Uji Praktikalitas

Pada analisis uji kepraktisan produk yang dikembangkan diperoleh dari lembar uji praktikalitas yang diisi oleh guru dan peserta didik, dengan menggunakan Skala Likert (Skor 1-4).

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development / R&D*) dengan menggunakan Model Plomp (Gambar 1).



Gambar 1. Model Plomp

Ada tiga fase dalam design research menggunakan model Plomp, antara lain:

- Fase Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*), dengan mengumpulkan data berdasarkan hasil analisis kebutuhan, analisis kurikulum, analisis peserta didik dan review literature yang dilakukan dengan mewawancarai salah satu guru di SD IT Humairoh 2.
- Fase Pengembangan atau Pembuatan Prototype (*Development or Prototyping Phase*), dimulai dengan merancang dugaan alur pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik yang berisi tujuan pembelajaran, sekumpulan aktivitas untuk memperoleh tujuan dan hipotesis tentang bagaimana peserta didik berpikir dan menyelesaikan permasalahan kontekstual yang diberikan. Selanjutnya, untuk implementasinya dirancang materi ajar. Agar produk yang dikembangkan dapat dipastikan valid dan praktis, maka dilakukan evaluasi formatif evaluasi sendiri (*self-evaluation*), penilaian para pakar atau ahli (*expert review*), evaluasi satu-satu (*one-one evaluation*), dan evaluasi kelompok kecil (*small group evaluation*).
- Fase Penilaian (*Assessment Phase*), tahap ini dilakukan saat evaluasi kelompok kecil, menguji praktikalitas produk yang dihasilkan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keterpakaian dan keterlaksanaan materi ajar oleh guru dan peserta didik, dengan menggunakan materi ajar yang telah direvisi dan dinyatakan valid berdasarkan penilaian validator (Arsih, F., dkk., (2017).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5467>

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini berupa instrumen wawancara dan angket (Validitas dan Praktikalitas). Angket tersebut digunakan pada saat validasi produk dan uji coba produk. Angket yang diisi oleh responden akan digunakan sebagai landasan untuk melakukan revisi produk yang dikembangkan.

Pada tahap validitas dan praktikalitas, produk yang dirancang akan dinilai oleh para ahli (validator), guru dan peserta didik dengan menggunakan angket validitas dan praktikalitas yang Skala Likert dengan skor 1-4, yang ditentukan oleh nilai rata-rata skor yang didapatkan dari validator, peserta didik dan guru dengan kategori penilaian validasi pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori penilaian validasi

Skor Penilaian	Kategori
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Kurang Setuju	2
Tidak Setuju	1

Setelah data diperoleh maka akan dilakukan pengolahan data dan memperoleh persentase dengan kriteria yang sesuai validitas dan praktikalitas seperti yang terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategorisasi hasil uji validitas dan praktikalitas

Interval Persentase (%)	Kategori
$81,25 < P \leq 100$	Sangat Valid / Sangat Praktis
$62,25 < P \leq 81,25$	Valid / Praktis
$43,75 < P \leq 62,5$	Kurang Valid / Kurang Praktis
$25 < P \leq 43,75$	Tidak Valid / Tidak Praktis

Setelah desain produk selesai direvisi, kemudian akan diujicobakan dengan memberikan angket praktikalitas kepada guru di Sekolah Dasar. Subject ujicoba produk ini merupakan peserta didik kelas II di Sekolah Dasar Islam Terpadu Humairoh 2 Pekanbaru. Kemudian data akan dianalisis dan disimpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap-tahap penelitian yang dilakukan dalam penelitian Research and Development ini telah dipaparkan pada pembahasan yang sebelumnya.

1. Hasil Analisis Pendahuluan (*Preliminary Research*)

a. Hasil Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan salah satu guru kelas II di SD IT Humairoh 2 diperoleh data bahwa dalam proses pembelajaran di kelas, guru menggunakan buku pembelajaran yang sama ketika mengajarkan materi pelajaran kepada peserta didik. Selain itu, guru juga menggunakan media pembelajaran dalam penyampaian materi ajarnya. Namun, soal latihan yang terdapat dalam buku tersebut belum sepenuhnya berkaitan dengan contoh nyata yang ada di kehidupan sehari-hari. Sehingga, peserta didik menjadi kurang tertarik mempelajari materi matematika terutama geometri.

b. Hasil Analisis Kurikulum

Hasil analisis ini digunakan sebagai acuan untuk merumuskan indikator pencapaian kompetensi pembelajaran dalam mengembangkan materi ajar bilingual materi geometri berbasis realistik kelas II di SD. Adapun rumusan tujuan pembelajaran materi geometri di kelas II yang diperoleh adalah peserta didik mampu

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5467>

mengelompokkan bangun datar menggunakan benda konkret, mengetahui dan memahami pengelompokkan bangun datar, mengenal unsur-unsur bangun datar dengan menggunakan benda konkret, dan menghitung banyak sisi, sudut, dan titik sudut pada bangun datar.

c. Hasil Analisis Konsep

Hasil analisis konsep berupa peta konsep yang digunakan untuk menentukan urutan materi dalam pelajaran bangun datar. Konsep-konsep yang harus dikuasai oleh peserta didik yaitu mampu mengelompokkan bangun datar berdasarkan bentuknya, dan mampu mengenal dan menghitung banyak sisi, sudut, dan titik sudut pada bangun datar.

d. Hasil Analisis Peserta Didik

Hasil analisis ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik pada materi geometri bangun datar yang akan digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan materi ajar bilingual berbasis realistik yang meliputi : kemampuan berpikir kritis, kreatif, dan komunikasi, kebiasaan belajar, aktivitas pembelajaran peserta didik, sehingga dijadikan petunjuk kualitas sumber belajar peserta didik dan media pembelajaran.

Hasil analisis ini diperoleh melalui wawancara dengan guru kelas II SD IT Humairoh 2, yaitu selama pembelajaran di dalam kelas peserta didik sangat bersemangat ketika pembelajaran matematika berlangsung. Peserta didik lebih memahami materi geometri bangun datar apabila diberikan contoh nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Ada peserta didik yang berani bertanya kepada guru ketika tidak memahami materi dan ada pula yang tidak berani bertanya.

2. Hasil Pengembangan atau Pembuatan Prototype (*Development or Prototyping*)

a. Rancangan Produk Awal

Adapun yang rancang dalam materi ajar, yaitu:

1) Halaman depan sampul (cover)

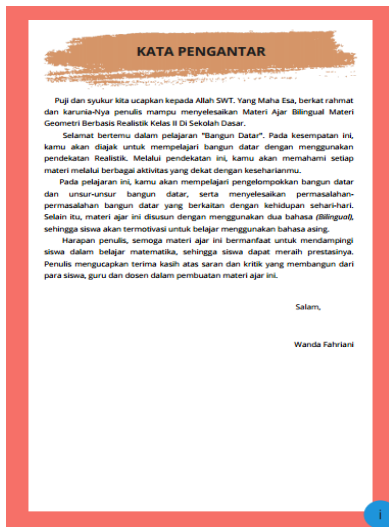
Pembuatan halaman sampul depan menggunakan aplikasi Canva. Desain sampul depan terdiri dari judul, materi yang akan dipelajari, kelas, nama penulis, dan latar belakang yang sesuai dengan tema materi ajar. Desain halaman sampul depan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Halaman sampul depan

2) Sistematika

Materi ajar dibuat secara ringkas agar peserta didik mudah memahami dan menerapkannya dalam pembelajaran geometri bangun datar. Materi ajar ini disusun berdasarkan kebutuhan peserta didik. Di bagian awal, materi ajar berisi kata pengantar, daftar isi, panduan materi ajar, peta konsep, dan tokoh-tokoh Islam ahli geometri yang dapat dilihat pada Gambar 3 sampai 7. Pada bagian isi memuat materi bangun datar dan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, materi ajar disusun dalam dua bahasa (Indonesia dan Inggris).



Gambar 3. Kata pengantar



Gambar 6. Peta Konsep

DAFTAR ISI (TABLE OF CONTENTS)

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	iii
Panduan Materi Ajar.....	iv
Peta Konsep.....	vii
Tokoh-Tokoh Islam Ahli Geometri.....	viii
Unit 1 Pengelompokan Bangun Datar.....	1
Aktivitas 1.1.....	3
Aktivitas 1.2.....	8
Unit 2 Unsur-Unsur Bangun Datar.....	10
Aktivitas 2.1.....	13
Aktivitas 2.2.....	14
Evaluasi.....	17
Kamus Mini.....	21
Daftar Pustaka.....	22

Gambar 4. Daftar isi

Al-Khawarizmi (780 - 850 M)

Pada abad ke-8 M, matematikawan Muslim bernama Khawarizmi telah mengembangkan geometri. Awalnya, ilmu geometri dia jelajah dari buku berjudul The Elements karya Euklid. Kemudian, dia mengembangkan geometri dan menemukan beragam hal yang baru dalam studi tentang hubungan di dalam ruang.

Di 9th century AD, Muslim mathematician named Al-Khawarizmi had developed geometry. Initially, he learned geometry from a book called The Elements by Euclid. Later, he developed geometry and discovered many new things in the study of relationships in space.

Thabit Ibnu Qurra (836 - 901 M)

Thabit Ibnu Qurra adalah seorang ilmuwan Muslim yang berjasa dalam mengembangkan geometri. Dia menemukan hal penting di bidang matematika seperti kalkulus integral, trigonometri, geometri analitis, maupun geometri transformasi. Salah satu karya Thabit yang fenomenal di bidang geometri adalah bukannya yang berjudul The composition of Areas (Mawazim al-Ahwal).

Thabit bin Qurra was a Muslim scientist who was instrumental in developing geometry. He discovered important things in mathematics such as integral calculus, trigonometry, analytical geometry, and non-Euclidean geometry. One of Thabit's phenomenal works in the field of geometry is his book about the composition of Areas.

Gambar 7. Tokoh-tokoh Islam ahli geometri

PANDUAN MATERI AJAR (TEACHING MATERIAL GUIDE)

Al-Khawarizmi

Tokoh Islam Ahli Geometri (Moslem Geometry Experts)

Judul Unit Materi Ajar (Unit Title Teaching Material)

Pengantar materi untuk membuka pemahaman peserta didik akan gambaran topik yang dipelajari (Contains introductory material to aid student's comprehension of the description of the topic being studied)

Tujuan Pembelajaran (Learning Objectives)

Gambar 5. Panduan materi ajar

3) Konten

Konten atau isi materi ajar bilingual terdiri dari materi bangun datar. Di setiap awal penyajian materi diberikan materi beserta gambar yang menggambarkan suatu permasalahan dalam kehidupan nyata dan sehari-hari peserta didik, agar mudah memahami maksud dari isi materi tersebut.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5467>

b. Hasil Evaluasi Formatif

1) Hasil Evaluasi Sendiri

Setelah materi ajar selesai dirancang, maka akan dilakukan penilaian sendiri yang dibantu oleh teman sejawat agar dapat mengoreksi kesalahan penulisan dan rancangan produk.

2) Hasil Evaluasi Para Pakar Atau Ahli

Pada tahap ini dilakukan validasi terhadap rancangan materi ajar yang telah dikembangkan. Produk yang telah divalidasi akan diperbaiki sesuai saran dari validator. Para pakar atau ahli yang melakukan validasi terdiri dari tiga orang validator, yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Instrumen yang digunakan untuk validasi materi ajar bilingual berbasis realistik adalah berbentuk angket. Berdasarkan angket validasi yang telah dikumpulkan dari validator, maka diperoleh hasil validitas secara keseluruhan pada Tabel 3:

Tabel 3. Hasil validasi produk

No	Penilaian	Rata-Rata (%)	Kategori
1	Ahli Materi	87,94%	Sangat Valid
2	Ahli Media	90,67%	Sangat Valid
3	Ahli Bahasa	80,00%	Valid
Rata-Rata Keseluruhan		86,20%	Sangat Valid

Adapun hasil validasi dari produk yang dikembangkan memperoleh 86,20% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut, maka perancangan dan pengembangan materi ajar bilingual materi geometri berbasis realistik sudah layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Dasar.

3) Hasil Evaluasi Perorangan

Pada tahap ini, dipilih tiga orang peserta didik kelas II dari SD IT Humairoh 2 sebagai subjek uji coba produk yang telah dikembangkan. Penulis mengamati secara langsung uji coba produk materi ajar bilingual materi geometri berbasis realistik di dalam kelas. Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa peserta didik bersemangat ketika melihat materi ajar yang diberikan, namun ketika diminta untuk mengerjakan satu soal latihan, masih ada peserta didik yang kesulitan untuk memahami maksud dari pertanyaan dalam soal. Kemudian, dilakukan pendampingan oleh penulis dan dijelaskan maksud dari pertanyaan tersebut, dan peserta didik mulai memahami isi bacaan latihan tersebut.

3. Hasil Penilaian (*Assasement Phase*)

Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap materi ajar yang telah dikembangkan, untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan produk yang dikembangkan setelah digunakan dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru kelas II selama uji coba produk. Berikut hasil uji praktikalitas peserta didik terhadap produk materi ajar bilingual materi geometri berbasis realistik pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji praktikalitas materi ajar oleh peserta didik

No	Aspek penilaian	Rata-Rata (%)	Kategori
1	Petunjuk	87,50 %	Sangat Praktis
2	Tujuan	87,50 %	Sangat Praktis
3	Materi	90,62 %	Sangat Praktis
4	Bahasa	91,66 %	Sangat Praktis
5	Kegrafikan	91,66 %	Sangat Praktis
6	Manfaat	100 %	Sangat Praktis
Rata-rata		91,49 %	Sangat Praktis

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5467>

Berdasarkan hasil uji praktikalitas oleh peserta didik terhadap materi ajar yang dikembangkan, memperoleh presentase rata-rata keseluruhannya yaitu 91,49 % dengan kategori sangat praktis.

Setelah melakukan uji praktikalitas kepada peserta didik, kemudian dilakukan uji praktikalitas oleh guru kelas II. Hasil uji praktikalitas materi ajar oleh guru dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji praktikalitas

No	Aspek Penilaian	Rata-Rata (%)	Kategori
1	Petunjuk	87,50%	Sangat Praktis
2	Tujuan	81,25%	Sangat Praktis
3	Materi	93,75%	Sangat Praktis
4	Bahasa	90,62%	Sangat Praktis
5	Kegrafikan	100%	Sangat Praktis
6	Manfaat	62,50%	Praktis
Rata-rata		85,93%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil uji praktikalitas oleh guru terhadap materi ajar yang dikembangkan, memperoleh presentase rata-rata keseluruhannya yaitu 85,93% dengan kategori sangat praktis.

Berdasarkan data angket praktikalitas yang telah diberikan kepada guru dan peserta didik, angket praktikalitas peserta didik memperoleh presentase sebesar 91,49% dengan kategori sangat praktis dan angket praktikalitas guru memperoleh presentase sebesar 85,93% dengan kategori sangat praktis. Dari hasil analisis angket praktikalitas guru dan peserta didik, menunjukkan bahwa materi ajar bilingual geometri yang dikembangkan dapat digunakan oleh peserta didik karena mudah dipahami, dari segi petunjuk, tujuan, materi, dan bahasa. Dari segi kegrafikan sangat menarik yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Dan dari segi manfaat, sangat bermanfaat bagi peserta didik dalam pembelajaran matematika.

Hasil penelitian yang diperoleh penulis dari penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Fuadiah, dkk., (2009), Muhtadi & Sukirwan, (2017), Sulistiyarini, dkk., (2016), Sunismi, (2015). Bahwasanya penggunaan bahan ajar atau materi ajar yang berbasis pendekatan matematika realistik efektif digunakan dalam pembelajaran matematika, karena memiliki pengaruh terhadap tingkat keaktifan, berpikir kritis, kreatif, kemandirian belajar, berpikir tingkat tinggi peserta didik dan hasil belajar peserta didik terhadap materi geometri meningkat, serta peserta didik dapat memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Namun, dalam hal ini, peran guru dalam proses pembelajaran adalah sebagai fasilitator dan motivator bagi peserta didik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah jelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Materi Ajar Bilingual Materi Geometri Berbasis Realistik telah memenuhi kriteria valid dan praktis, serta dapat digunakan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar. Dengan kelayakan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dengan presentase rata-rata sebesar 86,20% dengan kategori sangat praktis. Dan informasi kelayakan praktis oleh guru diperoleh sebesar 85,93%, dan yang diperoleh oleh peserta didik sebesar 91,49%. Dengan demikian, penggunaan Materi Ajar Bilingual Materi Geometri Berbasis Realistik dalam pembelajaran sangat dianjurkan, karena akan menjadi pengalaman belajar yang baru, menarik minat belajar bagi peserta didik.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5467>

Berdasarkan hasil penelitian terhadap materi ajar bilingual materi geometri berbasis realistik, peneliti akan memberikan beberapa saran, yaitu:

- a. Bagi guru, disarankan untuk menggunakan materi ajar bilingual materi geometri berbasis realistik sebagai alternatif media pembelajaran selain buku pegangan guru dan peserta didik dalam pembelajaran matematika di kelas.
- b. Hasil pengembangan materi ajar bilingual materi geometri berbasis realistik diharapkan dapat dilakukan uji efektivitas guna mengetahui pengaruh penggunaan materi ajar bilingual materi geometri berbasis realistik.
- c. Bagi Peneliti Selanjutnya, dapat dijadikan sebagai salah satu pedoman untuk mengembangkan materi ajar bilingual materi geometri berbasis realistik dan untuk melakukan uji coba dengan skala besar yang tidak hanya dilakukan di satu Sekolah Dasar saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, J. A., Fauzan, A., Arwana, I. M., & Musdi, E. (2020). Model of Geometry Realistic Learning Development with Interactive Multimedia Assistance in Elementary School. *Journal of Physics: Conference Series*, 1471(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1471/1/012053>
- Alim, J. A., Fauzan, A., Made Arnawa, I., Sari, I. K., & Hermita, N. (2020). Development of learning flow on two-dimensional figure based realistic mathematics education. *Universal Journal of Educational Research*, 8(8), 3579–3584.
<https://doi.org/10.13189/ujer.2020>

.080834

- Alim, J. A., Hermita, N., Wijaya, T. T., Putra, Z. H., Talib, C. A., & Fauza, N. (2022). Analysis on Geometry Mathematics Textbooks for Grade 5 of Elementary Schools in Malaysia, China, and Indonesia. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 12(1), 125–137.
<https://doi.org/10.23960/jpp.v12.i1.202210>
- Arsih, F., Fitri, R., & Yogica, R. (2017). Validitas Panduan Praktikum Fisiologi Hewan Berbasis Keterampilan Proses Sains Untuk Mahapeserta didik Jurusan Biologi Universitas Negeri Padang. *Bioeducation Journal*, 1(2), 70.
- Astari, T. (2017). Pengembangan lembar kerja siswa (LKS) berbasis pendekatan realistik untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD kelas IV. *Jurnal Pelangi*, 9(2).
- Cherif, A. H., Gialamas, S. & Stamati, A. (2017). Developing Mathematical Knowledge and Skills through the Awareness Approach of Teaching and Learning. *Journal of Education and Practice*, 8(13), 108–132.
- Farah, R. dan Budiyono, B. (2018). Pembelajaran Matematika Materi Geometri Di Sd Al Hikmah Surabaya. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(3), 254923.
- Fitrah, A., Yantoro, Y., & Hayati, S. (2022). Strategi Guru dalam Pembelajaran Aktif Melalui Pendekatan Saintifik dalam Mewujudkan Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2943–2952.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5467>

- Hadi, S. (2017). Pendidikan matematika realistik. PT RajaGrafindo Persada.
- Harahap, M. S. (2018). Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dengan Penggunaan Bahan Ajar RME (Realistic Mathematic Education). *Jurnal Education and Development*, 3(2), 56-56.
- Indraningtias, D. A., & Wijaya, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Matematika Realistik Materi Bangun Ruang Sisi Datar Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Pedagogi Matematika*, 6(5), 24-36.
- Jalinus, J., & Alim, J. A. (2019). Quality Review of Computer Based Interactive Mathematics Learning Media on Geometry Topics in Flat Fields for Elementary Students. *Proceedings of the UR International Conference on Educational Sciences*, 397-407.
- Janah, S. R., Suyitno, H., & Rosyida, I. (2019). Pentingnya literasi matematika dan berpikir kritis matematis dalam menghadapi abad ke-21. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 905-910.
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. doi: 10.22373/jppm.v1i1.1729.
- Kusmayanti, A. (2020). Penerapan Model Contextual Reaching And Learning (CLT) untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Peserta didik Kelas 2 Sekolah Dasar. *COLLASE (Creative of Learning Students Elementary Education)*, 3(2), 52-57.
- Muhtadi, D. dan Sukirwan, S. (2017). Implementasi Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Dan Kemandirian Belajar Peserta Didik. Mosharafa: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 1-12. doi: 10.31980/mosharafa.v6i1.289.
- Parnabhakti, L., & Ulfa, M. (2020). Perkembangan Matematika dalam Filsafat dan Aliran Formalisme yang Terkandung dalam Filsafat Matematika. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 1(1), 11-14.
- Pohan, S. A., & Dafit, F. (2021). Pelaksanaan Pembelajaran Kurikulum 2013 di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1191-1197.
- Rahman, A. A. (2018). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP N 3 Langsa. *MAJU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1).
- Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Pengembangan lembar kerja peserta didik (LKPD) matematika berbasis model realistic mathematics education. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(1), 59-67.
- Siagian, M. D. (2016). Kemampuan koneksi matematik dalam pembelajaran matematika. *MES: Journal of Matematics Education and Science*, 2(1), 58-67.
- Sulistriyani Sulistiyarini, A., & Joharman, Triyono. (2016). Pendekatan Penerapan Realistic

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i3.5467>

- Mathematics Education (RME) dengan Media Model Bangun Datar Dalam Peningkatan Hasil Belajar Sifat-Sifat Bangun Datar Kelas V SD Negeri 1 Depokrejo Tahun Ajaran 2016/2017, *Jurnal Kalam Cendikia*, 5(4.1)
- Sunismi. (2015). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dan Pengukuran Berbasis Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Peserta didik SMP Kelas VIII, *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 3.
- Wahyudi. (2016). Pengembangan Model Realistic Mathematics Education (RME) dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika Bagi Mahapeserta didik Pendidikan Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Pedagogik Pendidikan Dasar*, (2), 47–57.
- Winitri, R., Hapidin, H. & Nurani, Y. (2020). Perbedaan Hasil Belajar Matematika Anak Usia 6-7 Tahun ditinjau dari Pemahaman Guru pada Pembelajaran Transisi dan Regulasi Diri. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 4(2), 491. doi: 10.31004/obsesi.v4i2.402.
- Wulandari, S., Darma, Y., & Susiaty, U. D. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Pendekatan Realistic Mathematics Education (Rme) Terhadap Pemahaman Konsep. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 8(1), 143-152.