

Inovasi Buku Matematika Berpendekatan *Realistic Mathematics Education* Terintegrasi Nilai Keislaman pada Materi Bilangan

Aeni Nur Taskiyah¹, Putri Nur Malasari²

^{1,2}Institut Agama Islam Negeri Kudus

¹aeni.tazkiyah24@gmail.com, ²putrinurmalasari@iainkudus.ac.id

Article Info

Article history:

Received Sept 29th 2022

Revised Nov 14th 2022

Accepted Nov 18th 2022

Keywords:

Mathematics book;
Islamic values;
Realistic Mathematics
Education;
Number

Abstract

Mathematics books based on Realistic Mathematics Education (RME) integrated with Islamic values will make mathematics learning more memorable. The reason is, that the books or learning resources used by most students only contain a collection of material and practice questions. In addition, from the factor of students, many still do not understand the material because the examples given are not realistic. The purpose of this study is to determine the feasibility and practicality of mathematics books based on RME integrated Islamic values in grade 7 number material. This study uses the RnD type with the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The data collection instruments were interviews, validation sheets, and questionnaires. The population of this study was students of MTs Al-Ma'arif Gembong Pati. The sample is 7th-grade students of MTs Al-Ma'arif Gembong Pati which was taken through the purposive sampling technique. This math book was tested for feasibility by a team of experts consisting of 2 material experts, 2 media experts, and 2 religious experts. In the feasibility test, the material expert got an average score of 115 with very decent criteria. The media expert obtained an average score of 125.5 with very decent criteria. And religious experts get an average score of 64.5 with very decent criteria. Then, to find out the practicality of the book, product trials were carried out in small and large groups. Small groups consisting of 10 students obtained an average score of 66.6 with very practical criteria. A large group followed by 42 students got an average score of 65.9 with very practical criteria. So it can be concluded that the RME-based mathematics book integrated Islamic values in grade 7 number material is feasible and practical to be used in learning mathematics.

Kata Kunci:

*Buku matematika;
Nilai keislaman;
Realistic Mathematic
Education;
Bilangan*

Abstrak

Pengembangan buku matematika yang berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) terintegrasi nilai-nilai keislaman akan menjadikan pembelajaran matematika lebih berkesan. Pasalnya, buku atau sumber belajar yang digunakan oleh kebanyakan siswa hanya berisi kumpulan materi dan latihan-latihan soal saja. Selain itu, dari faktor siswa juga banyak yang masih tidak paham tentang materi karena contoh yang diberikan tidak realistis. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui kelayakan dan kepraktisan buku matematika berbasis RME terintegrasi nilai keislaman pada materi bilangan kelas 7. Penelitian ini menggunakan jenis RnD dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Instrumen pengumpulan data yaitu wawancara, lembar validasi, dan angket. Populasi dari penelitian ini adalah siswa-siswa MTs Al-Ma'arif Gembong Pati. Adapun sampelnya adalah siswa kelas 7 MTs Al-Ma'arif Gembong Pati yang diambil melalui teknik *purposive sampling*. Buku matematika ini diuji kelayakannya oleh tim ahli yang terdiri dari 2 ahli materi, 2 ahli media, dan 2 ahli agama. Pada uji kelayakan ahli materi mendapatkan nilai rata-rata 115 dengan kriteria sangat layak. Pada ahli media memperoleh nilai rata-rata 125,5 dengan kriteria sangat layak. Dan ahli agama mendapatkan nilai rata-rata 64,5 dengan kriteria sangat layak. Kemudian, untuk mengetahui kepraktisan buku dilakukan uji coba produk di kelompok kecil dan kelompok besar. Kelompok kecil yang terdiri dari 10 siswa memperoleh nilai rata-rata 66,6 dengan kriteria sangat praktis. Kelompok besar diikuti oleh 42 siswa mendapatkan nilai rata-rata 65,9 dengan kriteria sangat praktis. Maka dapat disimpulkan bahwa buku matematika berbasis RME terintegrasi nilai keislaman pada materi bilangan kelas 7 layak dan praktis untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran utama yang digunakan untuk membekali para pemuda penerus bangsa guna bersaing di masa depan dan mampu menghadapi perkembangan di abad 21. Kenyataannya, posisi Indonesia di bidang pendidikan dan kesehatan sektor ini berada pada posisi ke-100 yang

menunjukkan penurunan 20 level dari tahun sebelumnya. Hasil studi *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2018 bahwa rata-rata nilai matematika dan sains siswa Indonesia di bawah rata-rata internasional (Asikin dkk., 2021).

Pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, salah satunya di tingkat sekolah menengah pertama masih mengalami banyak hambatan. Hambatan tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya sikap negatif siswa terhadap matematika, sistem dan model pembelajaran matematika yang belum ideal, dan kurangnya bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Malasari, Herman & Jupri, 2019; Malasari, Herman & Jupri, 2020; Malasari & Awofala, 2022). Sejalan dengan penelitian (Winarso & Wahid, 2020) bahwa bahan ajar berupa LKS yang digunakan merupakan kumpulan latihan soal yang biasanya dibeli dari penerbit atau mengunduh dari internet. Keadaan tersebut menunjukkan bahwa guru belum siap mengembangkan perangkat pembelajaran matematika.

Firman, dkk (2021) menyatakan bahwa merancang bahan pengajaran harus mempertimbangkan kebutuhan siswa, situasi, tujuan kurikulum, dan sebagainya. Menurut Rahmatin, Katili, Hadjaratie, & Suhada (2021) kelemahan dari buku teks saat ini adalah banyak buku teks tidak didasarkan pada pengalaman siswa dan tidak berhubungan dengan kehidupan nyata. Materi bilangan di tingkat SMP adalah satu materi yang sukar dimengerti oleh siswa. Hal ini dibuktikan dengan data dari Pendidikan Pusat Penelitian 2019 yang dikutip dalam penelitian (Hidayatullah & Ekawati, 2021) bahwa hasil Ujian Nasional Matematika SMP tahun 2019 materi bilangan menempati materi terendah yang dikuasai siswa dibandingkan dengan materi lain dengan persentase hanya 39,71% siswa yang menjawab benar.

Salah satu guru matematika di MTs Al-Ma'arif Gembong Pati dalam wawancaranya menjelaskan bahwa siswa masih mengalami kesulitan pada materi bilangan, diantaranya: siswa belum bisa membedakan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil pada bilangan negatif, siswa belum bisa membedakan macam-macam bilangan bulat seperti, bilangan ganjil, prima, dan komposit, siswa belum bisa memahami operasi hitung pada bilangan pecahan. Kesulitan-kesulitan tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor

berikut antara lain kurangnya konsentrasi siswa saat proses pembelajaran, ketika diberi pertanyaan oleh guru siswa cenderung menunggu jawaban dari guru, dan siswa mudah lupa akan materi yang telah disampaikan.

Salah satu cara yang dapat digunakan guru untuk mengatasi beberapa kesulitan belajar siswa dalam materi bilangan adalah dengan melakukan pendekatan, salah satunya adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) atau di Indonesia sering dikenal dengan Pendidikan Matematika Realistik (PMRI). Nashrullah, dkk (2021) mengatakan *Realistic Mathematics Education* (RME) adalah proses pembelajaran yang mendukung berbagai materi matematika dengan menggunakan kondisi lingkungan siswa sebagai basis pembelajaran. Selain menggunakan pendekatan RME, guru juga bisa memfasilitasi siswa dengan pembelajaran yang menggabungkan nilai-nilai Islam. Pendidikan Islam adalah kebutuhan manusia karena sebagai manusia berperan sebagai seorang pedagogis (pendidik).

Risnawati, dkk (2020) menyatakan bahwa kurikulum pendidikan sains (umum) sering dianggap sebagai subjek sekuler. Tujuan dari mata pelajaran sekuler adalah bahwa pendidikan umum dianggap sama sekali tidak berhubungan dengan agama. Asumsi tersebut menunjukkan bahwa matematika yang dipelajari di sekolah selama ini dianggap mata pelajaran yang tidak berkaitan dengan nilai-nilai Islam. Padahal setiap cabang ilmu pengetahuan, termasuk matematika tidak dapat dipisahkan dari Al-Qur'an. Angka dan penghitungan telah diperkenalkan oleh Allah melalui Al-Qur'an. (Amir MZ, 2013) menyatakan bahwa integrasi nilai-nilai Islam dalam strategi pembelajaran dapat dilakukan pada empat aspek yaitu integrasi materi pelajaran, penyatuan proses pengajaran, penyatuan dalam memilih materi pengajaran, integrasi dalam memilih media pengajaran.

Telah banyak buku teks matematika yang dikembangkan, seperti penelitian yang dilakukan oleh Zaqiyah dkk (2020) tentang pengembangan modul berbasis *Realistic Mathematics Education* untuk pembelajaran bangun ruang sisi lengkung. Selain itu, penelitian dari (Wulandari dkk., 2020) tentang pengembangan modul matematika yang mengintegrasikan nilai-nilai Islam berbasis pendekatan saintifik pada materi himpunan. Ada juga penelitian dari Alim dkk (2021) yang membahas tentang

pengembangan buku teks matematika dengan pendekatan pendidikan matematika realistik untuk meningkatkan motivasi belajar siswa SD. Namun sampai saat ini belum banyak yang mengembangkan buku teks yang menggunakan pendekatan RME diintegrasikan nilai keislaman. Maka dari itu tujuan penelitian ini untuk mengetahui kelayakan buku teks berpendekatan *Realistic Mathematics Education* terintegrasi nilai keislaman pada materi bilangan kelas 7 dan mengetahui kepraktisan buku teks berpendekatan *Realistic Mathematics Education* terintegrasi nilai keislaman pada materi bilangan kelas 7.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*riset and development*). Adapun yang dikembangkan pada penelitian ini yaitu sebuah buku matematika yang berpendekatan RME terintegrasi nilai keislaman pada materi bilangan kelas 7. Penelitian ini diadakan di MTs Al-Ma'arif Gembong Pati. Populasi penelitian ini yaitu siswa-siswi MTs Al-Ma'arif Gembong Pati dan sampelnya siswa kelas 7 sebanyak 52 siswa yang diambil dengan cara teknik *purposive sampling*.

Model pengembangan produk yang digunakan yaitu ADDIE yang memiliki kepanjangan *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (Tegeh, I Made; Jampel, 2015). Adapun bagan alur penelitian model ADDIE dapat dilihat pada Gambar 1 yaitu:



Gambar 1. Langkah-langkah Pengembangan Model ADDIE

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa model ADDIE memiliki lima tahap untuk mengembangkan produk, yaitu: pertama, *analysis*. Hal-hal yang dianalisis yaitu kebutuhan sumber belajar, kurikulum, dan materi.

Kedua, tahap *design* peneliti melakukan rancangan buku yang akan dibuat. Ketiga, tahap *development* peneliti mewujudkan desain yang telah dikerjakan. Keempat, tahap *implementation* merupakan tahap uji coba produk yang telah divalidasi dan direvisi terhadap subjek penelitian. Kelima, tahap *evaluation* dilakukan untuk mengetahui apakah produk sudah tepat guna dan sesuai tujuan awal atau belum.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar validasi ahli agama, dan lembar respon siswa berupa angket kepraktisan. Adapun teknik pengumpulan datanya yaitu melalui wawancara, lembar validasi, dan kuesioner. Wawancara digunakan pada tahap *analysis* guna memperoleh informasi mengenai kebutuhan sumber belajar, kurikulum, dan materi. Lembar validasi memiliki peran pada tahap *development* dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan produk berupa buku matematika. Adapun kuesioner dimanfaatkan pada tahap *implementation* untuk mengetahui respon siswa terhadap kepraktisan buku matematika.

(Rustandi, 2021) menyatakan analisis data kevalidan dan kepraktisan menggunakan langkah-langkah berikut:

Menyajikan data yang diperoleh dari hasil validasi oleh para ahli. Cara mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif yaitu dengan ketentuan skor skala Likert. Berikut ini Tabel 1 skala Likert:

Tabel 1. Pedoman Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Pada Tabel 1 diketahui bahwa kriteria sangat baik mendapat skor 5, kriteria baik mendapat skor 4, kriteria cukup baik mendapat skor 3, kriteria kurang baik mendapat skor 2, dan kriteria tidak baik mendapat skor 1.

Menghitung skor rata-rata tiap aspek penilaian dari ahli materi, ahli media, dan ahli agama. Berikut rumus yang digunakan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan:

- \bar{X} : rata-rata perolehan skor
 $\sum X$: jumlah skor yang diperoleh
 N : jumlah responden

Kemudian dilanjut untuk mengintrepretasikan secara kualitatif jumlah rerata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria. Berikut Tabel 2 pedoman kriteria konversi skor:

Tabel 2. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif

No	Rumus	Kategori
1	$\bar{X} > X_i + 1,80 SBi$	Sangat Layak
2	$X_i + 0,60 SBi < \bar{X} \leq X_i + 1,80 SBi$	Layak
3	$X_i - 0,60 SBi < \bar{X} \leq X_i + 0,60 SBi$	Cukup Layak
4	$X_i - 1,80 SBi < \bar{X} \leq X_i - 0,60 SBi$	Tidak Layak
5	$\bar{X} \leq X_i - 1,80 SBi$	Sangat Tidak Layak

Supaya bisa mengetahui maksud dari Tabel 1, dapat membaca keterangan berikut:

- \bar{X} : skor sebenarnya
 X_i : rerata skor ideal, rumusnya yaitu:
 $X_i = \frac{1}{2}(\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$
 SBi : simpangan baku ideal, rumusnya yaitu: $\frac{1}{6}(\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$

Skor yang diperoleh, kemudian dikoversikan menjadi data kualitatif skala *Likert*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Analysis

Data yang diperoleh pada tahap analisis yaitu dari hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di MTs Al-Ma'arif. Berikut ini hasil wawancaranya:

Analisis Kebutuhan Sumber Belajar

Didapatkan informasi bahwa sumber belajar yang digunakan saat ini sudah sesuai dengan kurikulum yaitu buku dari BSE dan LKS. Buku teks tersebut membantu proses pembelajaran matematika. Namun, untuk sekarang ini dibutuhkan inovasi buku teks yang mengintegrasikan nilai keislaman. Karena, pada PKB (Pelatihan Keprofesian Berkelanjutan) tahun 2021 semua guru diminta untuk mengintegrasikan materi pembelajaran matematika dengan ayat Al-Qur'an.

Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum yang berlaku saat ini atau kurikulum 2013. Pembelajaran matematika di sekolah masih menggunakan pedoman kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator yang sesuai dengan kurikulum 2013.

Analisis Materi

Materi yang dianalisis yaitu materi bilangan. Materi bilangan merupakan materi awal yang didapatkan oleh siswa kelas 7 pada semester gasal. Materi bilangan terdiri dari dua sub bab yaitu bilangan bulat dan bilangan pecahan. Adapun isi materinya yaitu pengertian bilangan, macam-macam bilangan, macam-macam operasi hitung, dan sifat-sifat operasi hitung, baik dalam bilangan bulat maupun bilangan pecahan.

Namun, siswa masih mengalami beberapa kesulitan dalam materi bilangan, diantaranya: siswa belum bisa membedakan bilangan yang lebih besar atau lebih kecil pada bilangan negatif, siswa belum bisa membedakan macam-macam bilangan bulat seperti, bilangan ganjil, prima, dan komposit, siswa belum bisa memahami operasi hitung pada bilangan pecahan, siswa belum bisa memahami cara mengkonversikan bilangan pada bilangan pecahan. Seperti, desimal ke pecahan biasa, pecahan campuran, ke pecahan biasa, dan lainnya.

Hal tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya: kurangnya konsentrasi siswa saat proses pembelajaran, ketika diberi pertanyaan oleh guru, siswa cenderung menunggu jawaban dari guru, siswa mudah lupa materi yang telah disampaikan. Faktor tersebut sejalan dengan

penelitian (Dewi et al., 2020) bahwa kesulitan yang dialami siswa yaitu ketidakmampuan dalam mengingat konsep seperti mana pembilang dan mana penyebut dan juga ketidakmampuan mengingat kondisi bagi suatu objek seperti menyamakan penyebut dari operasi hitung pecahan.

Design

Pada tahap desain, peneliti merancang produk yang akan dibuat yaitu buku matematika berbasis RME terintegrasi nilai kesilaman. Langkah-langkah merancang buku ini adalah:

1. Membuat Komponen Buku

Buku yang akan dibuat memiliki komponen sebagai berikut: 1) sampul depan; 2) tim redaksi; 3) kata pengantar; 4) daftar isi; 5) biografi al khawarizmi; 6) peta konsep; 7) pendahuluan berisi diskripsi singkat, KI, KD, petunjuk penggunaan bagi siswa, peran guru dan orang tua, serta sikap dan nilai keislaman; 8) do'a awal pembelajaran; 9) kegiatan belajar 1 dengan sub materi bilangan bulat; 10) kegiatan belajar 2 dengan sub materi bilangan pecahan; 11) do'a akhir pembelajaran; 12) uji kompetensi; 13) glosarium; 14) daftar pustaka; 15) kunci jawaban; 16) sampul belakang. Semua komponen tersebut disusun menggunakan *Microsoft Word*, kecuali sampul depan dan belakang yang disusun menggunakan *Corel Draw*.

2. Menyusun Komponen Buku

Setelah membuat komponen-komponen dalam buku, kemudian menyusun komponen-komponen tersebut dengan menentukan jenis huruf yang akan digunakan dalam buku, ukuran huruf, dan warna yang sesuai untuk buku supaya terlihat menarik.

Development

Tahap ketiga yaitu pengembangan. Dalam tahap ini buku akan divalidasi dan direvisi sesuai arahan dan saran dari para validator. Buku akan diuji oleh beberapa ahli, diantaranya:

1. Ahli Materi

Ahli materi dalam penelitian dan pengembangan ini terdiri atas dua validator. Beliau merupakan dosen matematika dan guru matematika. Kantun (2016) mengatakan aspek yang divalidasi pada ahli materi yaitu

kelayakan isi, bahasa, dan penyajian. Adapun hasil validasinya pada tahap 1 yaitu dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kelayakan Isi	Skor yang Diperoleh	48	57
		\sum Skor	105	
		\bar{x}	52,5	
		Kriteria	Sangat Layak	
2	Kelayakan Bahasa	Skor yang Diperoleh	33	40
		\sum Skor	73	
		\bar{x}	36,5	
		Kriteria	Layak	
3	Kelayakan Penyajian	Skor yang Diperoleh	18	18
		\sum Skor	36	
		\bar{x}	18	
		Kriteria	Sangat Layak	
Total Skor yang Diperoleh		214		
\bar{x}		107		
Kriteria		Sangat Layak		

Diketahui dari Tabel 3, bahwa uji validasi tahap 1 mendapat skor rata-rata 107 dengan kriteria sangat layak. Namun validator memberikan saran dan komentar terhadap buku sehingga harus diperbaiki. Adapun saran dan komentarnya dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Perubahan Sebelum dan Sesudah Revisi Ahli Materi

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	<p>Saran: alamat <i>url</i> pada gambar kurang lengkap</p> 

Saran: hindari kalimat perintah langsung dengan menggunakan kata kamu

2) $8 + (-5) = 8 - 5 = 3$



Sumber: pnggg.com

Ibaratkan kamu memiliki 8 permen, kemudian kamu memberikan 5 permen kepada temanmu. Jadi, jumlah permenmu sekarang yaitu $8 - 5 = 3$ permen.

2) $8 + (-5) = 8 - 5 = 3$



Sumber: <https://www.pnggg.com>

Ibaratkan Alifa memiliki 8 permen, kemudian Alifa memberikan 5 permen kepada temannya. Jadi, jumlah permen Alifa sekarang yaitu $8 - 5 = 3$ permen.

Saran: berikan interpretasi pada bilangan nol misal sebagai posisi awal mulai

Sumber: sumut.pusatkota.co.id

Pada saat pagi hari di Kudus memiliki suhu 29°C di atas titik beku 0°C . Sedangkan, ketika malam hari suhunya menjadi 24°C di bawah titik beku 0°C .

Bagaimana cara menuliskan cuaca di Kudus? Bilangan apa yang bisa dipakai?

Cuaca tersebut dapat ditulis sebagai berikut:

Suhu 29°C di atas titik beku 0°C , berarti bilangan bulat positif (dapat ditulis $+29^{\circ}\text{C}$).

Adapun suhu 24°C di bawah titik beku 0°C , berarti bilangan bulat negatif (dapat ditulis -24°C).

Jadi, penulisan cuaca di Kudus dapat menggunakan bilangan bulat positif dan negatif yaitu $+29$ dan -24 .

Sumber: <https://sumut.pusatkota.co.id>

Pada saat pagi hari di Kudus memiliki suhu 29°C di atas titik beku 0°C . Sedangkan, ketika malam hari suhunya menjadi 24°C di bawah titik beku 0°C . Bagaimana cara menuliskan cuaca di Kudus? Bilangan apa yang bisa dipakai?

Cuaca tersebut dapat ditulis sebagai berikut:

Titik beku 0°C merupakan titik awal mulai suatu suhu. Suhu 29°C di atas titik beku 0°C , berarti bilangan bulat positif (dapat ditulis $+29^{\circ}\text{C}$).

Adapun suhu 24°C di bawah titik beku 0°C , berarti bilangan bulat negatif (dapat ditulis -24°C).

Jadi, penulisan cuaca di Kudus dapat menggunakan bilangan bulat positif dan negatif yaitu $+29$ dan -24 .

Saran: pada tabel operasi hitung bilangan bulat, berikan keterangan bahwa a dan b merupakan bilangan bulat

a. Penjumlahan dan Pengurangan

Pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, berlaku peraturan yang tertulis pada tabel berikut:

Tabel Rumus Penjumlahan dan Pengurangan

Penjumlahan dan Pengurangan						
a	+	b	=	a	+	b
a	+	-b	=	a	-	b
-a	+	b	=	b	-	a
-a	+	-b	=			-(a+b)
a	-	-b	=	a	+	b

Tabel tersebut digunakan sebagai pedoman untuk mengerjakan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat.

a. Penjumlahan dan Pengurangan

Pada penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat, berlaku peraturan yang tertulis pada tabel berikut:

Tabel Rumus Penjumlahan dan Pengurangan

Penjumlahan dan Pengurangan						
a	+	b	=	a	+	b
a	+	-b	=	a	-	b
-a	+	b	=	b	-	a
-a	+	-b	=			-(a+b)
a	-	-b	=	a	+	b

Tabel tersebut digunakan sebagai pedoman untuk mengerjakan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada bilangan bulat. Dimana a dan b merupakan suatu bilangan bulat.

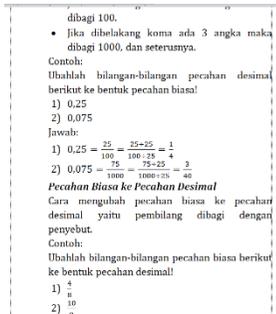
Contoh:

- 1) $\sqrt{169} = \pm 13$, karena $13^2 = 169$ dan $(-13)^2 = 169$
- 2) $\sqrt{81} = \pm 9$, karena $9^2 = 81$ dan $(-9)^2 = 81$

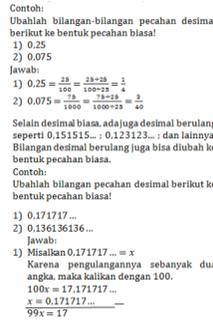
Saran: dalam bentuk akar, penulisan yang tepat $\pm\sqrt{169} = \pm 13$ bukan $\sqrt{169} = \pm 13$

Contoh:

- 1) $\pm\sqrt{169} = \pm 13$, dimana $\sqrt{169} = 13$ dan $-\sqrt{169} = -13$
- 2) $\pm\sqrt{81} = \pm 9$, dimana $\sqrt{81} = 9$ dan $-\sqrt{81} = -9$



Saran: tambahkan contoh bahwa bentuk desimal berulang dapat dinyatakan dalam bentuk pecahan



Setelah buku direvisi sesuai arahan yang tertera pada Tabel 4, selanjutnya dilakukan validasi tahap 2. Hasil validasi ahli materi tahap 2 dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2

No	Aspek	Analisis	Validator
1	Kelayakan Isi	Skor yang Diperoleh	55
		\sum Skor	55
		\bar{x}	55
		Kriteria	Sangat Layak
		2	Kelayakan Bahasa
\sum Skor	42		
\bar{x}	42		
Kriteria	Sangat Layak		
3	Kelayakan Penyajian	Skor yang Diperoleh	
		\sum Skor	18

	\bar{x}	18
	Kriteria	Sangat Layak
Total Skor yang Diperoleh		115
\bar{x}		115
Kriteria		Sangat Layak

Dikarenakan yang memberikan saran dan komentar hanya validator 1 sedangkan validator 2 menyatakan bahwa buku sudah baik dan sesuai. Maka validasi tahap 2 dilakukan oleh validator 1 saja dan mendapat skor rata-rata 115 dengan kriteria sangat layak lagi sesuai yang terlihat pada Tabel 5 di atas.

2. Ahli Media

Adapun validator ahli media buku matematika ini terdiri atas validator 1 dan validator 2. Kedua validator tersebut merupakan dosen matematika yang berkompeten di bidang media pembelajaran. Pada penelitian (Kantun et al., 2016) menyatakan bahwa yang divalidasi dalam ahli media yaitu aspek kegrafikan. Hasil validasi tahap 1 yang diberikan oleh kedua validator tersebut dapat dilihat pada Tabel 6:

Tabel 6. Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Kelayakan Kegrafikan	Skor yang Diperoleh	121	130
		\sum Skor	251	
		\bar{x}	125,5	
		Kriteria	Sangat Layak	

Dari Tabel 6 diketahui bahwa tahap 1 uji validasi ahli media mendapat skor rata-rata 125,5 dengan kriteria sangat layak. Berikut ini saran dan komentar yang diberikan oleh para validator dapat dilihat pada Tabel 7:

Tabel 7. Perubahan Sebelum dan Sesudah Revisi Ahli Media

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	<p>Saran: sampul depan kurang sesuai karena kurang memperlihatkan unsur matematikanya</p>
	<p>Saran: <i>header</i> dan <i>margin</i> terlalu besar</p>
	<p>Saran: alangkah baiknya di setiap sub materi terdapat <i>barcode</i> yang ketika di <i>scan</i> langsung membawa pembaca masuk ke <i>youtube</i> atau sebagainya.</p>

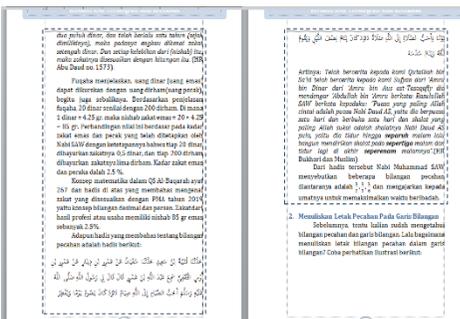
syari'ah, dan akhlak. Validator tersebut memberikan validasi tahap 1, yang hasilnya dapat dilihat pada Tabel 9:

Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Agama Tahap 1

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Akidah	Skor yang Diperoleh	13	15
		Skor Total	28	
		\bar{x}	14	
		Kriteria	Sangat Layak	
2	Syari'ah	Skor yang Diperoleh	36	37
		Skor Total	73	
		\bar{x}	36,5	
		Kriteria	Sangat Layak	
3	Akhlaq	Skor yang Diperoleh	10	9
		Skor Total	19	
		\bar{x}	9,5	
		Kriteria	Sangat Layak	
Total Skor yang Diperoleh		120		
\bar{x}		60		
Kriteria		Sangat Layak		

Pada Tabel 9 diketahui bahwa hasil validasi tahap 1 mendapat nilai rata-rata 60 dengan kriteria sangat layak. Saran dan komentar dari para validator dapat dilihat pada Tabel 10:

Tabel 10. Perubahan Sebelum dan Sesudah Revisi Ahli Agama

Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi
 <p>...sikap peduli sosial kepada sesama manusia. Sikap peduli sosial merupakan salah satu sikap terpuji yang harus ditanamkan pada manusia dalam kehidupannya.</p> <p>Salah satu bentuk sikap sosial yaitu mengeluarkan zakat dari profesi atau hasil usaha. Berdasarkan QS Al-Baqarah ayat 267 para ulama berpendapat bahwa ada dua jenis zakat dari profesi atau hasil usaha, yaitu:</p> <p>a. Orang yang berpenghasilan bulanan</p> <p>Orang yang memiliki penghasilan bulanan, pendapatannya dengan zakat tanaman yaitu nilainya 5 wasaq, senilai dengan 653 kg gabah kering giling, dan dikeluarkan 2,5%. Dimana zakat yang dikeluarkan ketika menerima gaji, ini tidak ada hasil. Nisbah zakat penghasilan perbulan disamakan dengan nisbah pertanian yaitu 5/20 kg beras atau sebesar Rp 5.200.000,00. Berarti wajib zakat.</p> <p>b. Orang yang berpenghasilan bukan bulanan</p> <p>Contoh orang yang berpenghasilan tidak bulanan yaitu tukang jahit, tukang bengkel, penjual makanan, dan lainnya. Orang-orang tersebut zakatnya menggunakan pendekatan zakat harta yaitu nilainya senilai dengan 85 gr emas setelah dikumulasi dalam setahun, setelah dikurangi hutang konsumtif dikeluarkan sebesar 2,5%. Nisbah zakat penghasilan perbulan disamakan dengan nisbah emas yaitu 85 gr atau sebesar Rp 51.000.000,00. Berarti wajib zakat.</p>	<p>Saran: berikan hadis tentang sholat Nabi Daud AS yang menyinggung tentang bilangan pecahan</p>  <p>...sikap peduli sosial kepada sesama manusia. Sikap peduli sosial merupakan salah satu sikap terpuji yang harus ditanamkan pada manusia dalam kehidupannya.</p> <p>Salah satu bentuk sikap sosial yaitu mengeluarkan zakat dari profesi atau hasil usaha. Berdasarkan QS Al-Baqarah ayat 267 para ulama berpendapat bahwa ada dua jenis zakat dari profesi atau hasil usaha, yaitu:</p> <p>a. Orang yang berpenghasilan bulanan</p> <p>Orang yang memiliki penghasilan bulanan, pendapatannya dengan zakat tanaman yaitu nilainya 5 wasaq, senilai dengan 653 kg gabah kering giling, dan dikeluarkan 2,5%. Dimana zakat yang dikeluarkan ketika menerima gaji, ini tidak ada hasil. Nisbah zakat penghasilan perbulan disamakan dengan nisbah pertanian yaitu 5/20 kg beras atau sebesar Rp 5.200.000,00. Berarti wajib zakat.</p> <p>b. Orang yang berpenghasilan bukan bulanan</p> <p>Contoh orang yang berpenghasilan tidak bulanan yaitu tukang jahit, tukang bengkel, penjual makanan, dan lainnya. Orang-orang tersebut zakatnya menggunakan pendekatan zakat harta yaitu nilainya senilai dengan 85 gr emas setelah dikumulasi dalam setahun, setelah dikurangi hutang konsumtif dikeluarkan sebesar 2,5%. Nisbah zakat penghasilan perbulan disamakan dengan nisbah emas yaitu 85 gr atau sebesar Rp 51.000.000,00. Berarti wajib zakat.</p> <p>...dan tidak ada hasil. Nisbah zakat penghasilan perbulan disamakan dengan nisbah pertanian yaitu 5/20 kg beras atau sebesar Rp 5.200.000,00. Berarti wajib zakat.</p> <p>...Orang-orang tersebut zakatnya menggunakan pendekatan zakat harta yaitu nilainya senilai dengan 85 gr emas setelah dikumulasi dalam setahun, setelah dikurangi hutang konsumtif dikeluarkan sebesar 2,5%. Nisbah zakat penghasilan perbulan disamakan dengan nisbah emas yaitu 85 gr atau sebesar Rp 51.000.000,00. Berarti wajib zakat.</p>

Saran: belum ada ucapan syukur setelah mengerjakan latihan soal

5. Pak Ahmad mempunyai kolam renang berbentuk persegi panjang. Panjangnya 2.5 m dan lebarnya 1.5 m. Berapa luas kolam renang Pak Ahmad?



Sumber: <https://gipsbay.com>

5. Pak Ahmad mempunyai masjid berbentuk seperti balok. Panjangnya 20.5 m, lebarnya 12.5 m dan tingginya 10 m. Berapa volume masjid Pak Ahmad?

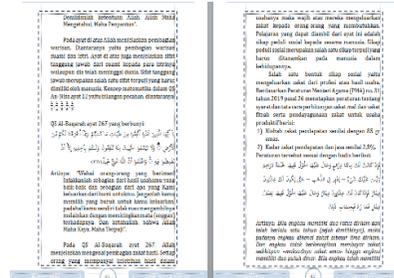


Sumber: <https://gipsbay.com>

الحمد لله رب العالمين

Sudah selesai!

Saran: alangkah baiknya tafsir QS Al-Baqarah ayat 267 tentang zakat disesuaikan dengan Peraturan Menteri Agama (PMA) Tahun 2019 yang membahas tentang zakat. Dan dilengkapi dengan hadis yang membahas tentang zakat

Setelah melakukan revisi sesuai yang terlihat pada Tabel 10, selanjutnya dilakukan validasi tahap 2. Adapun hasil validasinya dapat dilihat pada Tabel 11 berikut:

Tabel 11. Hasil Validasi Ahli Agama Tahap 2

No	Aspek	Analisis	Validator	
			1	2
1	Akidah	Skor yang Diperoleh	15	15
		Skor Total	30	
		\bar{x}	15	
		Kriteria	Sangat Layak	

2	Syari'ah	Skor yang Diperoleh	40	40
		Skor Total		80
		\bar{x}		40
		Kriteria		Sangat Layak
3	Akhlak	Skor yang Diperoleh	10	9
		Skor Total		19
		\bar{x}		9,5
		Kriteria		Sangat Layak
Total Skor yang Diperoleh			129	
\bar{x}			64,5	
Kriteria				Sangat Layak

Pada Tabel 11 diketahui bahwa hasil validasi menunjukkan kriteria sangat layak dengan nilai rata-rata 64,5. (Winarso & Wahid, 2020) mengungkapkan bahwa, sebuah produk dikatakan valid apabila mencerminkan semangat pengetahuan. Dalam arti lain, produk berupa buku matematika berpendekatan RME terintegrasi nilai keislaman ini mencerminkan semangat pengetahuan untuk memotivasi siswa. dapat disimpulkan bahwa buku matematika dikatakan layak dan bisa dilanjutkan ke tahap uji coba.

Implementation (Implementasi)

Tahap selanjutnya yaitu implementasi. Tujuan dilakukannya implementasi yaitu untuk mengetahui kepraktisan buku matematika dengan cara melakukan uji coba buku terhadap siswa kelas 7 MTs Al-Ma'arif Gembong Pati. (Nesri, 2020) menyatakan kepraktisan dinilai berdasarkan tiga aspek yaitu aspek kemudahan penggunaan, aspek daya tarik, dan aspek efisiensi. Sebelum kuesioner disebarkan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Hasilnya menyatakan semua butir pernyataan pada kuesioner valid dan kuesioner dinyatakan reliabel. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil dan kelompok besar. Pada uji coba kelompok kecil dengan jumlah responden 10 siswa mendapat nilai rata-rata 66,6 dengan kriteria sangat praktis. Begitu juga pada uji coba di kelompok besar dengan jumlah responden 42 siswa memperoleh nilai rata-rata 65,9 dengan kriteria sangat praktis. Hal tersebut sejalan dengan penelitian

(Winarso & Wahid, 2020), produk dikatakan praktis apabila dapat digunakan oleh siswa.

Evaluation (Evaluasi)

Tahap evaluasi merupakan tahapan yang dilakukan pada setiap proses tahapan yang ada. Mulai dari proses pada tahap analisis, desain, pengembangan, dan implementasi. Pada tahap analisis, evaluasi dilakukan oleh guru matematika di MTs Al-Ma'arif Gembong Pati yaitu Ibu Uly Aryani, S.Pd. dengan melakukan wawancara untuk mendapatkan informasi, arahan, dan bimbingan. Pada tahap desain, evaluasi dilakukan oleh dosen pembimbing dengan memberikan saran dan arahan pada komponen-komponen penyusun produk supaya lebih baik sebelum dilakukan pengembangan produk. Pada tahap pengembangan, evaluasi dilakukan oleh dosen pembimbing dan tim ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli media, dan ahli agama. Hal tersebut dilakukan untuk mendapatkan hasil kelayakan produk berupa validasi produk yang dinilai oleh tim ahli. Selain itu, juga mendapat saran dan komentar dari tim ahli untuk perbaikan produk. Pada tahap implementasi, evaluasi dilakukan oleh para siswa di MTs Al-Ma'arif Gembong Pati. Evaluasi dilakukan bertujuan untuk mendapat penilaian kepraktisan buku melalui angket kepraktisan.

SIMPULAN

Produk berupa buku matematika dilakukan uji kelayakan kepada tiga ahli yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli agama. Di mana tiap-tiap ahli terdiri dari dua validator. Para validator memberikan saran dan komentar dengan tujuan untuk menghasilkan buku yang layak dan dapat digunakan untuk pembelajaran matematika. Uji kelayakan atau validasi dilakukan selama dua tahap dan pada setiap tahap mendapat kriteria sangat layak semua.

Selain diuji kelayakan, produk ini juga diuji coba untuk mengetahui kepraktisannya. Uji coba kepraktisan dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepraktisan yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Uji coba ini dilakukan terhadap dua kelompok yaitu kelompok kecil dan kelompok besar. Uji coba yang dilakukan pada kelompok-kelompok

tersebut mendapat kriteria sangat praktis sehingga dapat dijadikan sebagai sumber belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Alim, J. A., Hermita, N., Alim, M. L., Wijaya, T. T., & Pereira, J. (2021). Developing a Math Textbook using realistic Mathematics Education Approach to increase elementary students' learning motivation. *Jurnal Prima Edukasia*, 9(2), 193–201. <https://doi.org/10.21831/jpe.v9i2.39393>.
- Amir MZ, Z. (n.d.). Integrasi Nilai Pendidikan Islam dalam Pendidikan Umum Sebagai Revitalisasi Pendidikan Islam. *Jurnal Kependidikan Islam*. [http://repository.uin-suska.ac.id/10415/1/Bu Idah 7.pdf](http://repository.uin-suska.ac.id/10415/1/Bu%20Idah%207.pdf).
- Asikin, M., Nurhidayat, M. F., & Ardiansyah, A. S. (2021). Development of STEM-nuanced textbook to improve students' mathematical communication skill. *Journal of Physics: Conference Series*, 1918(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1918/4/042064>.
- Dewi, N. K., Untu, Z., & Dimpudus, A. (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas VII. *Primatika : Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(2), 61–70. <https://doi.org/10.30872/primatika.v9i2.217>.
- Firman, F., Ahmad, A., & Anshari, A. (2021). Teaching Materials Development of Indonesian Language Based on Islamic Text in Islamic Universities. *Universal Journal of Educational Research*. <https://doi.org/10.13189/ujer.2021.090101>.
- Hidayatullah, Haqqi ; Ekawati, R. (2021). Development of Interactive Module Based on Realistic Mathematics Education for The Material of Numbers. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(3).
- Kantun, S., Sri, Y., & Budiawati, R. (2015). Analisis Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Ekonomi yang Digunakan oleh Guru di SMA Negeri 4 Jember. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(2), 129–146.
- Malasari, P. N., Herman, T., & Jupri, A. (2019). Kontribusi habits of mind terhadap kemampuan literasi matematis siswa pada materi

- geometri. *Jurnal Pendidikan Matematika (Kudus)*, 2(2), 153-164.
- Malasari, P. N., Herman, T., & Jupri, A. (2020). Inquiry Co-operation model: An effort to enhance students' mathematical literacy proficiency. *JTAM (Jurnal Teori dan Aplikasi Matematika)*, 4(1), 87-96.
- Malasari, P. N., & Awofala, A. O. (2022). Emotional Quotient and Students' Mathematical Problem-Solving Proficiency: A Meta-Analysis. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 5(2), 135-144.
- Nashrullah, F. R., Asikin, M., Waluya, B., & Zaenur. (2021). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa pada Pembelajaran Realistic Mathematics Education. *Jurnal Integral*, 12(1), 1–18. <https://ojs3.umc.ac.id/index.php/JNR/article/view/2007/1272>.
- Nesri, F. P. (2020). Pengembangan Modul Ajar Cetak dan Elektronik Materi Lingkaran untuk Meningkatkan Kecakapan Abad 21 Siswa Kelas XI SMA Marsudirini Muntilan. *Skripsi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta*. https://repository.usd.ac.id/37641/2/161414022_full.pdf.
- Nihayati. (2017). Integrasi nilai-nilai islam dengan materi himpunan (kajian terhadap ayat-ayat al- qur'an). *Jurnal Edumath*, 3(1), 65–77.
- Rahmatin, U., Katili, M. R., Hadjaratie, L., & Suhada, S. (2021). Pengembangan media komik untuk pembelajaran materi logika dan algoritma komputer. *Jambura Journal of Informatics*, 3(1), 11-19.
- Risnawati, Amir, Z., & Fitriani, D. (2020). Development of Mathematics Instructional Materials Integrated with Islamic Sciences. *International Conference on Mathematics and Islam, ICMI 2018*, 397–404. <https://doi.org/10.5220/0008522503970404>.
- Rustandi, A. (2021). Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda Andi. *Jurnal FASILKOM*, 11(2), 57–60. https://repository.unmul.ac.id/bitstream/handle/123456789/10940/JURNAL_UMRI.pdf?sequence=1.
- Tegeh, I Made; Jampel, I. N. P. T. (2015). Pengembangan Buku Ajar Model Penelitian Pengembangan Dengan Model Addie. *Jurnal Dimensi*

Pendidikan Dan Pembelajaran, 3(1), 24–29.
<https://eproceeding.undiksha.ac.id/index.php/senari/article/download/507/352>.

- Winarso, W., & Wahid, S. (2020). Development of mathematics teaching device integrated with quranic values: Issues, challenges, and implementation model. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(1), 95–117.
<https://doi.org/10.26803/ijlter.19.1.6>.
- Wulandari, S., Febrini, D., & Syafri, F. S. (2020). Pengembangan Modul Matematika yang Terintegrasikan Nilai-Nilai Islam Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Himpunan The Development of Mathematical Modules Integrated to Islamic Value Based on Saintific Approach in Set. *Jurnal Equation: Teori Dan Penelitian Pendidikan Matematika*, 3(2), 206–220.
- Zaqiyah, K., Lutfiyah, L., & Sulisawati, D. N. (2020). Pengembangan Modul Berbasis Realistic Mathematics Education untuk Pembelajaran Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Laplace: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 151–162.
<https://doi.org/10.31537/laplace.v3i2.381>.