

**PENGEMBANGAN BUKU PENGAYAAN MATEMATIKA BERBASIS *HOTS*
TERINTEGRASI KEISLAMAN DAN BUDAYA SERTA KAITANNYA DENGAN
KOMPETISI SAINS MADRASAH UNTUK SISWA SMP/MTS**

TESIS

**OLEH
ACHMAD FIRMANSYAH**

NIM. 230108210002



**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG**

2025

LEMBAR LOGO



**PENGEMBANGAN BUKU PENGAYAAN MATEMATIKA BERBASIS *HOTS*
TERINTEGRASI KEISLAMAN DAN BUDAYA SERTA KAITANNYA DENGAN
KOMPETISI SAINS MADRASAH UNTUK SISWA SMP/MTS**

TESIS

Diajukan Kepada

Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Magister

Oleh

Achmad Firmansyah

NIM. 230108210002



PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

Tesis dengan judul **“Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis HOTS Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan Kompetisi Sains Madrasah untuk Siswa SMP/MTs”** oleh **Achmad Firmansyah** ini telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke sidang ujian tesis pada tanggal 10 Juni 2025.

Pembimbing I,



Dr. Marhayati, M.PMat

NIP. 19771026 200312 2 003

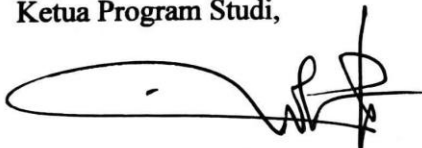
Pembimbing II,



Dr. Abdussakin, M.Pd

NIP. 19751006 200312 1 001

Mengetahui
Ketua Program Studi,



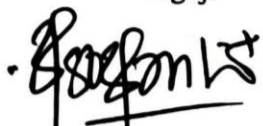
Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd

NIP. 19710420 200003 1 003

LEMBAR PENGESAHAN

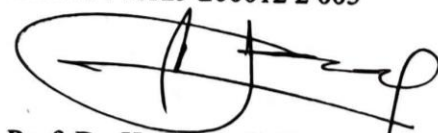
Tesis dengan judul **“Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan Kompetisi Sains Madrasah untuk Siswa SMP/MTs”** oleh Achmad Firmansyah ini telah dipertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan **lulus** pada tanggal 23 Juni 2025.

Dewan Penguji


Dr. Elly Susanti, M.Sc

NIP. 19741129 200012 2 005

Penguji Utama


Prof. Dr. H. Turmudi, M.Si, Ph.D
NIP. 19571005 198203 1 006

Ketua


Dr. Marhayati, M.PMat
NIP. 19771026 200312 2 003

Sekretaris


Dr. Abdussakir, M.Pd
NIP. 19751006 200312 1 001

Anggota

Mengesahkan
Dewan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan,

Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd
NIP. 19650403 199803 1 002

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Firmansyah
NIM : 230108210002
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika
Judul Tesis : Pengembangan Buku Pengayaan Matematika
Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan
Budaya Serta Kaitannya dengan Kompetisi Sains
Madrasah untuk Siswa SMP/MTs

menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis ini merupakan karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya yang telah ditulis atau diterbitkan orang lain. Adapun pendapat atau temuan orang lain dalam tugas akhir tesis ini dikutip atau dirujuk sesuai kode etik penulisan karya ilmiah dan dicantumkan dalam daftar rujukan. Apabila di kemudian hari ternyata tesis ini terdapat unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Malang, 10 Juni 2025

Hormat saya,



Achmad Firmansyah
NIM. 230108210002

LEMBAR MOTO

"Jadilah dirimu sendiri, karena originalitas lebih berharga daripada kesempurnaan"

LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan hormat, tesis ini saya persembahkan untuk kedua orang tua, Farchan Yusuf dan Siti Aminah yang kasih sayang, doa, dan pengorbanannya tiada henti mengiringi setiap langkah hidup saya, serta untuk kedua adik, Syirfa Mahira dan Ahmad Dhifan Al-Arsyad yang selalu menjadi penyemangat dalam perjalanan ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan Kompetisi Sains Madrasah untuk Siswa SMP/MTs”. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya dari masa kegelapan menuju kehidupan yang terang benderang dengan agama Islam.

Tesis ini disusun sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar magister pendidikan matematika di Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Penelitian ini didukung oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A. selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
2. Prof. Dr. H. Nur Ali, M.Pd. selaku dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Wahyu Henky Irawan, M.Pd. selaku ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika yang sudah memberikan bekal ilmu sehingga tesis ini mampu terselesaikan.
4. Dr. Marhayati, M.PMat. dan Dr. Abdussakir, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dengan kesabaran yang luar biasa, sehingga membantu peneliti menyelesaikan tesis ini.

5. Dr. Elly Susanti, M.Sc., Dr. Hery Susanto, M.Si., Dr. Imam Rofiki, M.Pd., Prof. Suhartono, M.Kom., Dr. Zubad Ainul Yaqin, M.Pd., selaku validator ahli yang telah memberikan masukan guna perbaikan tesis yang peneliti buat.
6. Arif Rohman Rosadi, S.Pd. selaku guru matematika MTs Modern Al-Rifa'ie dan seluruh keluarga besar MTs Modern Al-Rifa'ie yang telah berkenan memberikan bantuan selama penelitian di sekolah.
7. Keluarga kecil peneliti, Nenek Aisah, Ayah Farchan Yusuf, Ibu Siti Aminah, Adik Syirfa Mahira, dan Adik Achmad Dhifan Al-Arsyad yang senantiasa memberikan dukungan luar biasa dari segi materi maupun spiritual.
8. Seluruh mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang Angkatan 2023 yang memberikan motivasi, dukungan, dan kontribusi pikirannya, baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian tesis ini.
9. Alifah Shofia Fuadah, S.Pd. yang senantiasa tidak bosan mendengarkan cerita keluh kesah peneliti dan selalu memberikan dukungan serta bantuan selama proses penyelesaian tesis ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu.

Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak utamanya bagi peneliti.

Malang, 10 Juni 2025

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR LOGO	
LEMBAR PENGAJUAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	
LEMBAR MOTO	
LEMBAR PERSEMBAHAN	
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
مستخلص البحث	xviii
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Pengembangan	7
D. Manfaat Pengembangan	7
E. Asumsi Keterbatasan Pengembangan	8
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	8
G. Orisinalitas Pengembangan	9
H. Definisi Istilah	10
I. Sistematika Penulisan	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Kajian Teori	14
1. Penelitian Pengembangan	14

2. Buku Pengayaan	15
3. <i>Higher Order Thinking Skills (HOTS)</i>	18
4. Integrasi Keislaman dalam Pembelajaran Matematika	22
5. Etnomatematika	26
6. Kompetisi Sains Madrasah	28
B. Perspektif Teori dalam Islam	30
C. Kerangka Konseptual	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Jenis Penelitian	34
B. Model Pengembangan	34
C. Prosedur Pengembangan	35
D. Uji Produk	40
E. Jenis Data	42
F. Instrumen Pengumpul Data	43
G. Teknik Pengumpulan Data	46
H. Analisis Data	46
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN	49
A. Proses Pengembangan	49
B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk	71
C. Revisi Produk	73
BAB V PEMBAHASAN	79
A. Proses Pengembangan Buku yang Valid	79
BAB VI PENUTUP	88
A. Simpulan	88
B. Saran	89
DAFTAR RUJUKAN	90
LAMPIRAN	101
BIOGRAFI PENULIS	129

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Konseptual	33
Gambar 3.1 4D (<i>Define, Design, Develop, Disseminate</i>)	35
Gambar 3.2 Alur Pengembangan Produk	40
Gambar 4.1 Rancangan Desain Buku	54
Gambar 4.2 Cover Buku	57
Gambar 4.3 Bagian Awal Buku	57
Gambar 4.4 BAB 1: <i>Higher Order Thinking Skills (HOTS)</i>	58
Gambar 4.5 BAB 2: Integrasi Keislaman Pembelajaran Matematika	58
Gambar 4.6 BAB 3: Etnomatematika	59
Gambar 4.7 BAB 4: Kompetisi Sains Madrasah (KSM)	59
Gambar 4.8 BAB 5: Paket Soal KSM	60
Gambar 4.9 Daftar Rujukan	60
Gambar 4.10 Glosarium	61
Gambar 4.11 Tentang Penulis	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Orisinalitas Pengembangan	9
Tabel 2.1 Standar Mutu Buku	17
Tabel 2.2 Aspek Kebahasaan Buku	18
Tabel 2.3 Level Kognitif	18
Tabel 3.1 Rancangan pada Tahap Desain	36
Tabel 3.2 Indikator Lembar Penilaian Materi	43
Tabel 3.3 Indikator Lembar Penilaian Integrasi Keislaman	44
Tabel 3.4 Indikator Lembar Penilaian Etnomatematika	44
Tabel 3.5 Indikator Lembar Penilaian Desain	45
Tabel 3.6 Indikator Lembar Penilaian Bahasa	45
Tabel 3.7 Indikator Lembar Penilaian Praktisi Pembelajaran	46
Tabel 3.8 Kriteria Validitas Buku	47
Tabel 3.9 Kriteria Respons Siswa	48
Tabel 4.1 Rancangan pada Tahap Desain	53
Tabel 4.2 Hasil Validasi oleh Ahli Materi	62
Tabel 4.3 Komentar/saran Ahli Materi	63
Tabel 4.4 Hasil Validasi oleh Ahli Integrasi Keislaman	64
Tabel 4.5 Komentar/saran Ahli Integrasi Keislaman	64
Tabel 4.6 Hasil Validasi oleh Ahli Media	65
Tabel 4.7 Komentar/saran Ahli Media	65
Tabel 4.8 Hasil Validasi oleh Ahli Etnomatematika	66
Tabel 4.9 Komentar/saran Ahli Etnomatematika	67
Tabel 4.10 Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa	67
Tabel 4.11 Komentar/saran Ahli Bahasa	68
Tabel 4.12 Hasil Validasi oleh Praktisi Pembelajaran	68
Tabel 4.13 Komentar/saran Praktisi Pembelajaran	69
Tabel 4.14 Hasil Respons Siswa Uji Coba Skala Kecil	69
Tabel 4.15 Hasil Kevalidan Buku	71
Tabel 4.16 Hasil Angket Respons Siswa	73
Tabel 4.17 Revisi Produk	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian	101
Lampiran 2 Surat Permohonan Validator Ahli Materi	102
Lampiran 3 Surat Permohonan Validator Ahli Integrasi Keislaman	103
Lampiran 4 Surat Izin Permohonan Validator Ahli Media	104
Lampiran 5 Surat Izin Permohonan Validator Ahli Etnomatematika	105
Lampiran 6 Surat Izin Permohonan Validator Ahli Bahasa	106
Lampiran 7 Surat Izin Validator Praktisi Pembelajaran	107
Lampiran 8 Instrumen Validasi Ahli Materi	108
Lampiran 9 Instrumen Validasi Ahli Integrasi Keislaman	111
Lampiran 10 Instrumen Validasi Ahli Media	114
Lampiran 11 Instrumen Validasi Ahli Etnomatematika	117
Lampiran 12 Instrumen Validasi Ahli Bahasa	119
Lampiran 13 Instrumen Validasi Praktisi Pembelajaran	122
Lampiran 14 Hasil Respons Siswa	126
Lampiran 15 Dokumentasi	128

ABSTRAK

Firmansyah, Achmad. 2025. Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan Kompetisi Sains Madrasah untuk Siswa SMP/MTs, Tesis, Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing Tesis: (I) Dr. Marhayati, M.PMat., (II) Dr. Abdussakir, M.Pd.

Kata kunci: Pengembangan, Buku, Pengayaan, *HOTS*, Integrasi Keislaman, Etnomatematika, KSM

Kemampuan berpikir tingkat tinggi (*HOTS*) dalam matematika penting untuk membantu siswa dalam memahami konsep secara intensif, berpikir kritis, dan menyelesaikan masalah, termasuk dalam konteks Kompetisi Sains Madrasah (KSM). Taksonomi Bloom revisi menjadi dasar dalam merancang soal-soal *HOTS* yang menuntut keterampilan menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta. KSM menuntut soal-soal *HOTS* terintegrasi agama dan budaya, sesuai SK Dirjen Pendis Nomor 2645 Tahun 2024. Namun, terdapat keterbatasan pengembangan buku yang menyajikan soal-soal KSM terintegrasi keislaman dan budaya khususnya pada tingkat SMP/MTs. Oleh karena itu, Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan mengetahui validitas buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya, serta dikaitkan dengan konteks KSM.

Model pengembangan yang digunakan adalah model 4D, yang terdiri atas tahapan *define*, *design*, *development*, dan *disseminate*. Proses pengembangan diawali dengan analisis kebutuhan terhadap konteks KSM matematika terintegrasi keislaman dan budaya. Pada tahap *design*, disusun struktur buku yang disesuaikan pada tahap *define* dan instrumen validasi. Tahap pengembangan dilakukan dengan menyusun buku dengan kajian mengenai *HOTS*, integrasi keislaman, etnomatematika, dan paket soal yang kemudian dilakukan validasi oleh ahli materi, integrasi keislaman, media, etnomatematika, dan bahasa serta validasi dari praktisi pembelajaran yang kemudian diujicobakan kepada siswa.

Hasil validasi menunjukkan bahwa buku pengayaan ini berada pada kategori “sangat valid” dengan rata-rata skor keseluruhan sebesar 89%. Semua aspek penilaian baik dari materi, integrasi keislaman, etnomatematika, media, bahasa, dan praktisi sangat valid. Selain itu, respon siswa juga sangat positif dengan menunjukkan persentase hasil respon siswa sebesar 91,9%. Hal ini menjadikan buku ini menjadi sangat layak untuk dapat dijadikan referensi bagi guru dan siswa dalam memperkaya pembelajaran matematika yang integratif, khususnya dalam persiapan KSM

ABSTRACT

Firmansyah, Achmad. 2025. The Development of a Mathematics Enrichment Book Based on HOTS Integrated with Islamic and Cultural Values in Relation to the Madrasah Science Competition for Junior High School Students. Thesis, Master's Program in Mathematics Education, Faculty of Tarbiyah and Teacher Training, State Islamic UniversityMaulana Malik Ibrahim Malang. Thesis Advisors: (I) Dr. Marhayati, M.PMat., (II) Dr. Abdussakir, M.Pd.

Keywords: Development, Book, Enrichment, HOTS, Islamic Integration, Ethnomathematics, KSM

Higher order thinking skills (HOTS) in mathematics are important to help students understand concepts deeply, think critically, and solve problems, including in the context of Madrasah Science Competitions (MSC). Bloom's revised taxonomy is the basis for designing HOTS questions that demand skills to analyze, evaluate, and create. MSC requires HOTS questions integrated with religion and culture, according to the Decree of the Director General of Education Number 2645 of 2024. However, there is limited development of books that present Islamic and cultural integrated MSC questions, especially at the junior high school level. Therefore, this study aims to develop and determine the validity of HOTS based math enrichment books that are integrated with Islam and culture, and are associated with the context of MSC.

The development model used is the 4D model, which consists of four stages: define, design, development, and disseminate. The development process began with a needs analysis concerning MSC mathematics in relation to Islamic and cultural integration. At the design stage, the book structure was arranged based on the define stage, along with the validation instruments. In the development stage, the book was compiled through studies on HOTS, Islamic integration, ethnomathematics, and the question sets. It was then validated by experts in subject matter, Islamic integration, media, ethnomathematics, and language, as well as by practitioners in the field, and subsequently tested with students.

The validation results indicate that the enrichment book falls into the "highly valid" category with an average overall score of 89%. All assessment aspects, including content, Islamic integration, ethnomathematics, media, language, and practitioner feedback, were rated as highly valid. Additionally, student responses were very positive, with a response rate of 91.9%. These results demonstrate that the book is highly feasible to be used as a reference for both teachers and students in enhancing integrative mathematics learning, particularly in preparation for MSC.

مستخلص البحث

فيرمانسية، أحمد ٢٠٢٥. تطوير كتاب إثراء الرياضيات القائم على نظام المدمج مع الثقافة الإسلامية والثقافية وعلاقته بمسابقة العلوم المدرسية لطلاب المرحلة الإعدادية الثانوية، أطروحة، برنامج دراسة ماجستير تعليم الرياضيات، كلية علوم التربية وتدريب المعلمين، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف على الرسالة: (أولاً) د. مرهاياتي، ماجستير في الرياضيات، (ثانياً) د. عبد الفقير، ماجستير في الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: تطوير، كتاب، إثراء، مهارات التفكير العليا، التكامل الإسلامي، الإثتوررياضيات، أولمبياد العلوم الشرعية

تُعد مهارات التفكير العليا في الرياضيات مهمة لمساعدة الطلاب على فهم المفاهيم بعمق، والتفكير النقدي، وحل المشكلات، بما في ذلك في سياق مسابقات العلوم في المدرسة. ويُعد تصنيف بلوم المنقح أساساً لتصميم أسئلة مهارات التفكير العليا في الرياضيات التي تتطلب مهارات التحليل والتقييم والإبداع. ويتطلب تصنيف أسئلة مدمجة مع الدين والثقافة، وفقاً لقرار المدير العام للتعليم رقم ٢٦٤٥ لعام ٢٠٢٤. ومع ذلك، هناك محدودية في تطوير الكتب التي تقدم أسئلة رياض الأطفال المتكاملة إسلامياً وثقافياً، خاصة على مستوى المرحلة الإعدادية/متوسط. ولذلك، تهدف هذه الدراسة إلى تطوير وتحديد مدى صلاحية كتب إثراء الرياضيات القائمة على منهج الرياضيات المدمج مع الإسلام والثقافة، والمرتبطة بسياق رياضيات رياضيات القرآن الكريم.

تُفّذ تطوير هذا الكتاب باستخدام نموذج التطوير، والذي يشمل أربع مراحل: التحديد، التصميم، التطوير، والنشر. بدأ التطوير بتحليل الاحتياجات المتعلقة برياضيات المتكاملة مع الإسلام والثقافة. وفي مرحلة التصميم، تم إعداد هيكل الكتاب استناداً إلى نتائج المرحلة الأولى، مع أدوات التحقق من الصلاحية. أما في مرحلة التطوير، فقد تم تأليف الكتاب من خلال دراسات حول التكامل الإسلامي والإثتوررياضيات ومجموعات التمارين، ثم تم تقييمه من قبل خبراء في المادة، والتكامل الإسلامي، والوسائط، والإثتوررياضيات، واللغة، إضافةً إلى تقييم من قبل ممارسي التعليم، تلاه اختبار تجريبي على الطلاب.

أظهرت نتائج التقييم أن الكتاب يقع ضمن فئة "صالح جداً" بمتوسط تقييم إجمالي قدره ٨٩٪. كما أن جميع الجوانب التي تم تقييمها، بما في ذلك المحتوى، والتكامل الإسلامي، والإثتوررياضيات، والوسائط، واللغة، وتقييم الممارسين، حصلت على تقييم "صالح جداً". بالإضافة إلى ذلك، كانت استجابات الطلاب إيجابية جداً، حيث بلغت نسبة الاستجابة ٩١,٩٪. وتدل هذه النتائج على أن هذا الكتاب جدير جداً بأن يُعتمد عليه كمرجع للمعلمين والطلاب في تعزيز تعلم الرياضيات بشكل تكاملي، وخاصة في الاستعداد لمسابقة تعزيز المعرفة الرياضية لدى الطلاب.

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam tesis ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No. 158 tahun 1987 dan No. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut.

A. Huruf

ا	=	a	ز	=	z	ق	=	q
ب	=	b	س	=	s	ك	=	k
ت	=	t	ش	=	sy	ل	=	l
ث	=	ts	ص	=	sh	م	=	m
ج	=	j	ض	=	dl	ن	=	n
ح	=	h	ط	=	th	و	=	w
خ	=	kh	ظ	=	zh	ه	=	h
د	=	d	ع	=	'	ء	=	,
ذ	=	dz	غ	=	gh	ي	=	y
ر	=	r	ف	=	f			

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang = â

Vokal (i) panjang = î

Vokal (u) panjang = û

C. Vokal Diftong

أو = aw

أي = ay

أو = û

إي = î

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Sebagai kerangka dasar dalam pendidikan, Taksonomi Bloom merupakan seperangkat model hierarki yang digunakan untuk mengklasifikasikan tujuan pembelajaran (Nafiati, 2021). Taksonomi ini pertama kali dikembangkan oleh Bloom pada tahun 1956 yang memberikan fondasi dalam pengklasifikasian level kognitif yang terdiri dari enam tahap, yaitu: pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*). Kemudian pada tahun 2001, Anderson et al. merevisi taksonomi ini dengan memperbarui urutannya menjadi mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*). Revisi ini menekankan fokus pada keterampilan berpikir tingkat tinggi atau *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*, khususnya menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Krathwohl, 2002).

Taksonomi Bloom yang telah direvisi memberikan struktur yang jelas untuk mengembangkan kemampuan *HOTS*. Kemampuan menganalisis mencakup identifikasi elemen-elemen dalam suatu masalah, pemahaman hubungan antar elemen, dan penemuan penyebab suatu permasalahan matematika (Pahdi et al., 2020). Kemampuan mengevaluasi melibatkan penilaian terhadap ide dan metode untuk menentukan solusi terbaik (Wilson, 2016). Kemampuan mencipta mencakup penggabungan elemen-elemen untuk menghasilkan ide baru dan solusi yang

inovatif (Brookhart, 2010). Dengan struktur ini, siswa didorong untuk berpikir lebih kritis, kreatif, dan inovatif dalam memecahkan masalah.

HOTS penting karena tidak hanya membantu siswa memahami konsep-konsep kompleks, tetapi juga menghubungkannya dengan berbagai konteks yang berbeda (Andhany et al., 2024; Fanani, 2018; Tasrif, 2022). Siswa dituntut untuk menemukan dan memahami hubungan antar konsep, sehingga dapat memungkinkan untuk merumuskan solusi yang lebih tepat dan efektif (Sarasmawati et al., 2023; Sutarni & Gatinigsih 2022; Trimahesri & Hardini 2019). *HOTS* juga membantu siswa mengevaluasi solusi yang dihasilkan dengan melihat kelebihan dan kekurangan dari berbagai pendekatan yang digunakan (Suparman, 2021). Dengan demikian, siswa tidak hanya menghafal rumus, tetapi juga mampu berpikir kritis dan kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika yang lebih kompleks (Sukmawati, 2021).

Salah satu pendekatan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika adalah melalui integrasi keislaman (Abdussakir, 2014, 2017; Abdussakir & Rosimanidar, 2017; Ariawan et al., 2023; Medyasari & Wardono, 2024). Dalam Islam, matematika memainkan peran penting dalam berbagai aspek kehidupan, seperti konsep ilmu *faraidh* yang berkenaan dengan pembagian harta waris, serta konsep ilmu yang berhubungan dengan pengukuran, geometri, dan statistika (Abdussakir, 2009). Soal *HOTS* matematika terintegrasi keislaman menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi dan melibatkan proses bernalar (Ariawan et al., 2023; Febrianti et al., 2023; Marlina et al., 2023). Melalui integrasi ini, matematika tidak hanya mengembangkan keterampilan teknis, tetapi

juga menanamkan nilai-nilai yang membentuk karakter (Abrar & Kusumayanti, 2023; Fitrah & Kusnadi, 2022).

Selain integrasi keislaman, integrasi budaya di dalam pembelajaran matematika juga membuat pembelajaran lebih relevan dan bermakna bagi siswa (Astuti et al., 2024; Maulina et al., 2024). Pendekatan etnomatematika, menerapkan prinsip matematika yang terintegrasi dalam praktik dan nilai budaya suatu kelompok. (D'Ambrosio, 2001; Rosa & Orey, 2011). Etnomatematika memastikan warisan matematika dalam budaya diakui, dilestarikan, dan menumbuhkan apresiasi terhadap keragaman (Favili 2004). Jasaputri et al. (2023) menyatakan bahwa soal *HOTS* berbasis budaya efektif untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dalam pembelajaran. Dengan demikian, integrasi keislaman dan budaya dalam matematika memperkuat kognitif sekaligus membentuk identitas siswa yang berakar pada nilai agama dan budaya.

Pada sisi lain, Kompetisi Sains Madrasah (KSM) menguji kemampuan sains siswa, termasuk matematika, dengan soal-soal berlevel *HOTS* (Puspresnas, 2020). Soal-soal yang diujikan dalam KSM mengharuskan siswa untuk berpikir analitis, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, dan menciptakan pendekatan baru terhadap masalah (Iskandar et al., 2023; Pambudi et al., 2022; Soeprianto et al., 2021). Oleh karena itu, siswa perlu dibina dengan latihan soal yang mendukung pengembangan *HOTS* agar siap menghadapi kompetisi sehingga dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan SK Dirjen Pendidikan Islam Nomor 2645 Tahun 2024 tentang Petunjuk Teknis KSM 2024, salah satu hal baru dalam KSM adalah jumlah komposisi soal yang harus terintegrasi keislaman sebesar 20%, integrasi budaya

sebesar 20% dan sains murni sebesar 60%. Hal ini sebagai pencerminan upaya untuk memperkuat karakter dan identitas siswa madrasah melalui integrasi ilmu pengetahuan dengan agama dan budaya. KSM bertujuan melatih generasi muda berpikir kritis dan analitis agar siap bersaing di tingkat nasional maupun internasional.

Penerapan soal-soal yang membutuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran di sekolah seringkali belum maksimal (Dalman & Junaidi, 2022; Nurjanah et al., 2021). Banyak siswa kesulitan memahami soal akibat kurangnya penguasaan materi secara mendalam (Dalman & Junaidi, 2022). Akibatnya, siswa kurang terbiasa dengan soal-soal yang memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dewantara (2019) juga mencatat bahwa soal-soal yang digunakan belum mampu mengukur pemahaman siswa secara mendalam. Rendahnya penguasaan materi dan keterampilan pemecahan masalah ini berakibat pada kurangnya hasil belajar siswa (Apriani & Sudiansyah, 2024), ditambah dengan minimnya materi pengayaan dan sumber daya kompeten untuk mendukung persiapan KSM (Maulana & Mutmainah, 2018).

Salah satu cara penting memperkaya pembelajaran siswa adalah dengan menyediakan materi tambahan yang mendalam, terstruktur, dan relevan, seperti buku pengayaan (Ulumudin et al., 2017). Buku pengayaan bertujuan untuk menambah wawasan, memperdalam pemahaman, dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa secara lebih luas dan mendalam (Kemendikbud, 2017). Buku pengayaan bukan acuan wajib dalam pembelajaran, namun berperan penting dalam membantu siswa mendalami materi secara lebih kompleks (Arifin et al., 2024). Menurut Ariyana et al. (2018) buku pengayaan membantu siswa memahami konsep

secara mendalam, melatih kemampuan *HOTS*, dan memecahkan masalah kompleks. Terlebih lagi, jika buku tersebut memuat materi yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya, pembelajaran akan lebih bermakna (Prasetyawati et al., 2022; Sholikin et al., 2022; Suhandri & Syahwela, 2024). Selain itu, buku pengayaan mendukung guru menyediakan materi sesuai kebutuhan siswa dan mempersiapkan siswa untuk lebih maksimal dalam pembelajaran (Ulumudin et al., 2017).

Hasil tanya jawab dengan guru matematika yang juga sebagai pembina KSM di salah satu madrasah menunjukkan adanya siswa yang mengikuti pembinaan olimpiade matematika mengalami kendala dalam memahami materi, terutama saat dihadapkan pada soal yang sangat sulit. Ketidakmampuan ini berdampak pada guru, di mana guru kesulitan mengajarkan soal-soal olimpiade yang lebih kompleks. Di sisi lain, dengan adanya kebijakan dari Kementerian Agama yang mengharuskan soal KSM terintegrasi dengan nilai agama dan budaya, guru merasa perlu menambah sumber bacaan yang relevan. Hal ini penting untuk membantu siswa yang mengikuti pembinaan olimpiade matematika dalam memahami materi dengan konteks yang lebih luas, sehingga dapat lebih siap menghadapi tantangan di kompetisi sains.

Berbagai studi literatur telah menunjukkan bahwa integrasi antara matematika dan keislaman dapat memberikan manfaat signifikan dalam proses pembelajaran. Penelitian oleh Almaghfiroh et al. (2023); Fariha et al. (2022); Firmansyah (2024); Rosikhoh & Abdussakir (2020) mengaitkan antara matematika yang terintegrasi dengan keislaman. Penelitian etnomatematika oleh Akbar et al. (2023); Alghar & Marhayati (2023); Radjak et al. (2021) juga mengaitkan konsep

matematika dengan budaya, sehingga dapat lebih mudah memahami materi dalam konteks budaya yang terkandung. Namun, buku pengayaan yang mengintegrasikan keislaman dan budaya masih terbatas, seperti buku Salsabila (2024) tentang etnomatematika permainan tradisional Jawa Timur dan buku Kurniawati et al. (2021) tentang literasi matematis terintegrasi keislaman, yang belum fokus pada soal-soal olimpiade. Ada juga buku dari Pratama et al. (2021) yang membahas mengenai kumpulan soal *HOTS*, namun masih belum terintegrasi dengan keislaman maupun budaya. Oleh karena itu, perlu dikembangkan buku pengayaan yang mengintegrasikan keislaman dan budaya serta mendukung pengembangan *HOTS* untuk KSM.

Buku pengayaan berbasis *HOTS* yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya ini dirancang khusus untuk siswa SMP/MTs, karena pada jenjang ini siswa mulai memasuki tahap perkembangan kognitif yang lebih kompleks. Pengembangan buku pengayaan ini sangat diperlukan, khususnya untuk mendukung persiapan siswa dalam menghadapi Kompetisi Sains Madrasah (KSM). Buku ini diharapkan dapat memberikan latihan soal yang mendukung pengembangan *HOTS*, sekaligus menyajikan materi yang relevan dengan ajaran Islam dan budaya lokal. Dengan demikian, siswa dapat lebih siap menghadapi kompetisi sains seperti KSM, sekaligus memiliki pemahaman yang lebih mendalam tentang hubungan antara ilmu pengetahuan, agama, dan budaya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana proses pengembangan buku pengayaan matematika

berbasis *HOTS* terintegrasi dengan keislaman dan budaya serta kaitannya dengan KSM untuk siswa SMP/MTs?

C. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah disebutkan, maka tujuan dari pengembangan buku ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya serta kaitannya dengan KSM untuk siswa SMP/MTs.

D. Manfaat Pengembangan

Pengembangan buku pengayaan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak diantaranya.

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memperkaya literatur pembelajaran matematika dengan mengembangkan teori *HOTS* dan soal KSM terintegrasi keislaman dan budaya. Hasilnya mendukung persiapan siswa menghadapi KSM dan menjadi landasan pengembangan kurikulum yang mendorong keterampilan berpikir tingkat tinggi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi pendidik

Penelitian ini bermanfaat bagi pendidik dengan menyediakan materi pembelajaran kontekstual yang relevan untuk melatih siswa menghadapi soal KSM terintegrasi keislaman dan budaya, serta meningkatkan kompetensi dalam merancang pembelajaran inovatif yang menyatu dengan nilai agama dan budaya.

b. Bagi Peneliti

Peneliti dapat memperkaya pengetahuan terkait *HOTS*, integrasi keislaman, etnomatematika, KSM serta memperoleh pengalaman dalam menciptakan buku yang inovatif, yang dapat dijadikan dasar untuk penelitian lanjutan serta pengembangan pendidikan matematika.

c. Bagi peneliti lain

Manfaat yang diperoleh bagi peneliti lain adalah bisa digunakan sebagai acuan atau referensi dimana pada penelitian ini bisa dikembangkan lagi dan dapat digunakan oleh semua orang.

E. Asumsi Keterbatasan Pengembangan

Buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya serta terkait KSM untuk siswa SMP/MTs ini dapat digunakan secara mandiri oleh guru serta dimanfaatkan oleh peneliti dan mahasiswa sebagai referensi dalam mengeksplorasi konsep soal KSM yang terintegrasi nilai keislaman, budaya, dan sains secara inovatif. Namun, pengembangan buku ini terbatas pada cakupan materi jenjang SMP/MTs saja dan eksplorasi integrasi keislaman-budaya hanya disajikan dalam bentuk soal tanpa uji implementasi kelas yang lebih luas atau mendalam.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian ini menghasilkan buku cetak yang fokus pada pengayaan matematika berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya. Dirancang khusus untuk membantu guru membina siswa SMP/MTs dalam menghadapi KSM. Buku

ini menyajikan konsep-konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata yang diintegrasikan dengan keislaman dan budaya, dilengkapi soal *HOTS* yang berkaitan dengan KSM. Buku ini menggunakan ukuran B5, aplikasi *Microsoft Word*, *mendeley*, serta *canva*. Komponen buku meliputi kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, lima bab utama, glosarium, daftar rujukan, dan informasi penulis. Buku ini direncanakan diterbitkan dengan ISBN melalui penerbit Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI) untuk akses yang lebih luas.

G. Orisinalitas Pengembangan

Untuk mengetahui orisinalitas penelitian buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya terkait KSM, peneliti merujuk pada penelitian sebelumnya dengan konsep, tema, variabel, dan metode yang serupa. Produk baru ini akan dikembangkan sebagai inovasi yang belum pernah diuji sebelumnya yang ditampilkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Orisinalitas Pengembangan

No	Judul	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas Penelitian
1	2	3	4	5
1	Pengembangan Buku Etnomatematika Permainan Tradisional Jawa Timur Dan Kaitannya Dengan Pembelajaran Matematika (Salsabila, 2024)	• Buku yang dikembangkan berupa buku nonteks • Buku bertemakan etnomatematika	• Penelitian sebelumnya menggunakan model <i>ADDIE</i> • Penelitian sebelumnya hanya membahas mengenai konteks etnomatematika dan kaitannya dengan pembelajaran	• Buku yang dikembangkan merupakan buku pengayaan berbasis <i>HOTS</i> yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya serta kaitannya dengan KSM. Di dalamnya terdapat pembahasan mengenai <i>HOTS</i>, integrasi keislaman, budaya dalam matematika, serta pembahasan soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

				Model yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model 4D
2	Literasi Matematis Konteks Keislaman : Implementasi pada Siswa Madrasah/Sekolah Islam di Indonesia (Kurniawati et al., 2021)	- Buku yang dikembangkan berupa buku nonteks - Buku bertemakan konteks keislaman	- Buku hanya membahas mengenai literasi matematis dalam konteks keislaman - Pada judul buku, hanya mengimplemtasikan pada madrasah/sekolah Islam di Indonesia	- Buku yang dikembangkan merupakan buku pengayaan berbasis <i>HOTS</i> yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya serta kaitannya dengan KSM. Di dalamnya terdapat pembahasan mengenai <i>HOTS</i>, integrasi keislaman, budaya dalam matematika, serta pembahasan soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. - Buku ini lebih dikhususkan untuk jenjang MTs sederajat
3	Buku Kumpulan Soal <i>Higher Order Thinking Skills</i> Matematika Jenjang SMP (Pratama et al., 2021)	- Buku yang dikembangkan berupa buku nonteks - Buku yang disajikan membahas mengenai kumpulan soal <i>HOTS</i> - Jenjang pada buku tersebut adalah untuk jenjang SMP	- Buku hanya membahas mengenai kumpulan soal <i>HOTS</i> pada jenjang SMP - Buku belum terintegrasi keislaman maupun budaya	- Buku yang dikembangkan merupakan buku pengayaan berbasis <i>HOTS</i> yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya serta kaitannya dengan KSM. Di dalamnya terdapat pembahasan mengenai <i>HOTS</i>, integrasi keislaman, budaya dalam matematika, serta pembahasan soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. - Buku ini lebih dikhususkan untuk jenjang MTs sederajat

H. Definisi Istilah

Terdapat beberapa istilah dalam judul yang perlu dijelaskan oleh peneliti untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti

berusaha mendefinisikan istilah-istilah tersebut agar pembaca dapat lebih memahami isi tulisan ini.

1. Pengembangan

Pengembangan adalah proses sistematis untuk menciptakan atau meningkatkan produk, metode, atau program guna memenuhi kebutuhan tertentu atau mencapai hasil yang diinginkan. Produk hasil pengembangan pada penelitian ini berupa buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya serta kaitannya dengan KSM untuk siswa SMP/MTs

2. Buku

Buku adalah kumpulan tulisan, gambar, atau informasi yang disusun dalam bentuk halaman menjadi satu kesatuan dan dijilid dalam bentuk cetakan maupun elektronik.

3. Pengayaan

Pengayaan adalah proses atau upaya untuk memperluas pengetahuan dan keterampilan siswa melalui materi tambahan, kegiatan, atau pengalaman belajar yang lebih mendalam dan bervariasi, dengan tujuan meningkatkan pemahaman dan kemampuan dalam suatu bidang studi.

4. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

HOTS adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi yang melibatkan analisis, evaluasi, dan mencipta, yang memungkinkan siswa untuk memecahkan masalah kompleks dan menghasilkan ide-ide kreatif di luar penguasaan informasi dasar.

5. Integrasi Keislaman

Integrasi keislaman merupakan penggabungan antara ilmu pengetahuan umum dan keislaman tanpa mengesampingkan nilai atau makna dan ciri-ciri antara kedua ilmu tersebut, serta memadukan kedua ilmu tersebut menjadi satu kesatuan yang utuh agar siswa sadar dan belajar keislaman sehingga dapat menempatkan ilmu tersebut dalam kehidupannya.

6. Etnomatematika

Etnomatematika adalah kajian yang meneliti hubungan antara budaya dan praktik matematis dalam masyarakat, menggali bagaimana konsep-konsep matematis berkembang dalam konteks budaya tertentu, serta bagaimana nilai, norma, dan praktik budaya mempengaruhi cara individu dan kelompok memahami dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

I. Sistematika Penulisan

Penulisan ini disusun secara sistematis dengan tujuan mempermudah pencarian informasi dan membantu penyelesaian tugas secara terstruktur. Pedoman Karya Tulis Ilmiah (KTI) tahun 2023 dan pedoman dari Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) UIN Maulana Malik Ibrahim Malang menjadi acuan utama, di mana pedoman tersebut menjelaskan langkah-langkah dalam penyusunan proposal tesis dan buku. Berdasarkan panduan ini, laporan penelitian ini dapat ditata secara sistematis.

- a. Bab I. Pendahuluan, bab ini membahas latar belakang mengenai pengembangan buku, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat,

asumsi dan keterbatasan pengembangan, orisinalitas pengembangan, definisi istilah, dan sistematika penulisan.

- b. Bab II. Tinjauan Pustaka, bab ini membahas tentang teori-teori penelitian, selain itu juga bab ini menjelaskan tentang perspektif Islam tentang teori, dan kerangka konseptual.
- c. Bab III. Metode Penelitian, bab ini memberikan penjelasan tentang jenis penelitian, model pengembangan yang digunakan, prosedur pengembangan, uji produk, jenis data, instrumen pengumpul data, teknik pengumpulan data, analisis data. Model pengembangan yang digunakan adalah model *Define, Design, Develop, Disseminate (4D)*. Pada tahap Uji produk memiliki 2 tahapan, yaitu uji ahli dan uji coba. Kemudian jenis data yang digunakan adalah data kuantitatif dan kualitatif. Setelah itu dalam instrumen penelitian menggunakan angket dan pedoman wawancara. Dan teknik pengumpulan serta analisis data menggunakan kuantitatif dan kualitatif.
- d. Bab IV. Hasil Pengembangan, menjabarkan tentang proses pengembangan, penyajian dan analisis data produk dan revisi produk.
- e. Bab V. Pembahasan, menjabarkan proses pengembangan yang valid
- f. Bab VI. Penutup, menjabarkan kesimpulan dan saran yang menjadi bagian akhir dalam penelitian ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penelitian Pengembangan

Seels & Richey (1994) mengartikan bahwa “*development is the process of translating the design specifications into physical form*” yang artinya pengembangan merupakan proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik. Sedangkan Menurut Gay 1990 dalam Okpatrioka (2023) penelitian pengembangan atau *research and development* merupakan suatu pendekatan penelitian yang berfokus pada penciptaan dan penyempurnaan produk yang bermanfaat dalam konteks pendidikan, bukan sekadar menguji teori. Menurut Yuliani & Banjarnahor (2021) penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu sekaligus menguji tingkat keefektifannya. Senada dengan itu, Saputro (2021) menyatakan bahwa *research and development* adalah metode penelitian yang menghasilkan suatu produk dalam bidang tertentu, disertai dengan produk tambahan yang relevan, serta mengevaluasi efektivitas dari produk tersebut.

Sehingga berdasarkan pengertian yang disampaikan oleh beberapa ahli pada paragraf sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk yang kemudian diujicobakan untuk melihat tingkat kualitas produk yang dikembangkan. Penelitian pengembangan tidak hanya mencakup hal-hal yang berkaitan dengan proses, namun penelitian pengembangan juga merupakan bagian dari proses penyempurnaan produk sebelumnya yang disesuaikan untuk kemudian

disempurnakan dan diujicobakan serta dievaluasi (Nisa', 2022). Salah satu produk yang dapat dikembangkan dalam bidang pendidikan yaitu buku.

2. Buku Pengayaan

Peraturan Pemerintah Nomor 75 Tahun 2019 sebagai pelaksanaan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2017 tentang Sistem Perbukuan mengklasifikasikan buku pendidikan menjadi dua jenis utama, yaitu buku teks dan buku nonteks. Buku pendidikan ini dapat berbentuk cetak maupun elektronik, dan keduanya dirancang untuk mendukung proses pembelajaran siswa. Buku nonteks mengandung materi yang bertujuan mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan, baik bagi siswa atau pendidik ataupun tenaga kependidikan (Pusat Kurikulum dan Perbukuan, 2018). Salah satu jenis buku nonteks ini meliputi buku pengayaan.

Buku pengayaan merupakan buku nonteks yang disusun secara khusus untuk memperkaya pengalaman belajar siswa di luar materi kurikulum standar. Buku ini dapat digunakan untuk mengembangkan daya pikir, pengetahuan, keterampilan, serta potensi yang dimiliki siswa (Kemendikbudristek & BSKAP, 2022). Menurut Ulumudin et al. (2017) Buku pengayaan berperan sebagai pelengkap buku pelajaran yang membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan pembentukan kepribadian. Selain itu, buku ini termasuk dalam kategori buku nonteks yang menyajikan materi tambahan guna memperluas cakupan isi buku teks, baik di tingkat pendidikan dasar, menengah, maupun perguruan tinggi (Kemendikbudristek, 2022).

Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa buku pengayaan adalah buku nonteks yang berperan membantu dalam proses pembelajaran siswa. Fungsi

utama buku pengayaan, menurut Widyaningrum et al. (2015) adalah sebagai sumber pengetahuan tambahan, yang mampu meningkatkan wawasan pembaca mengenai ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni. Dalam penulisannya, buku pengayaan tidak terikat pada kurikulum dan tidak menyediakan latihan atau soal seperti yang biasanya terdapat pada buku pelajaran utama (Ulumudin et al., 2017). Hal ini menjadikan buku pengayaan sebagai sarana pembelajaran yang fleksibel untuk mendukung pengembangan diri siswa sesuai dengan minat dan kebutuhan di luar batasan kurikulum formal.

Menurut Kemendikbudristek & BSKAP (2022) buku pengayaan dirancang untuk memperluas pemahaman siswa dalam ipteks, seni, dan budaya guna menambah wawasan. Selain itu, buku ini juga membantu siswa mengembangkan keterampilan khusus sesuai bidang yang diminati, memberikan kemampuan praktis yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Selain aspek pengetahuan dan keterampilan, buku pengayaan juga berperan dalam pembentukan karakter siswa dengan menanamkan nilai-nilai positif penting untuk perkembangan pribadi dan sosial siswa.

Standar penerbitan buku dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2019 meliputi tahap pengeditan, pengilustrasian, dan pendesainan. Proses pemerolehan naskah dan penerbitan buku dievaluasi berdasarkan tiga aspek utama: standar mutu, standar proses pemerolehan naskah, dan standar penerbitan buku itu sendiri (Kemendikbudristek, 2022). Standar mutu buku pendidikan terdiri atas empat komponen utama, yaitu materi, penyajian, desain, dan grafika, yang keseluruhannya dirancang untuk memastikan kelayakan dan kualitas isi buku (Kemendikbudristek & BSKAP, 2022). Rincian standar mutu

khusus untuk buku nonteks sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2019 tercantum pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Standar Mutu Buku

No	Aspek	Indikator
1	Materi	1. Kesesuaian materi sebagai pengayaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan 2. Keterkaitan dengan capaian kompetensi <i>HOTS</i> 3. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi 4. Kesesuaian dengan konteks
2	Penyajian	1. Teknik penyajian 2. Pendukung penyajian 3. Koherensi dan keruntutan
3	Desain	1. Penggunaan font 2. Penggunaan tata letak 3. Kemenarikan pada cover 4. Kesesuaian isi dan desain buku 5. Kesesuaian gambar dengan konten buku 6. Kemenarikan gambar
4	Kegrafikan	1. Kualitas cetak 2. Kualitas penjilidan 3. Kualitas sisir/potong bersih

Dalam penulisan buku, terdapat aspek kebahasaan yang mencakup beberapa hal penting, yaitu: keterbacaan, di mana buku harus disusun agar mudah dibaca dengan struktur kalimat yang sederhana; kejelasan informasi, yang memastikan pembaca dapat menangkap maksud tulisan dengan jelas; kepatuhan pada Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia untuk ejaan dan tanda baca yang benar; serta penggunaan bahasa yang komunikatif, tepat, lugas, dan jelas agar pesan yang disampaikan tidak membingungkan. Standar aspek kebahasaan ini merujuk pada pedoman yang ditetapkan oleh Kemendikbud (2016) yang disajikan pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2.2 Aspek Kebahasaan Buku

No	Kriteria	Indikator
1	Aspek Kebahasaan	1. Keterbacaan buku 2. Kejelasan informasi pada buku 3. Mengikuti pedoman umum ejaan bahasa Indonesia 4. Menggunakan bahasa yang komunikatif, tepat, lugas, dan jelas

3. *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

Kemampuan berpikir merupakan kemampuan memproses informasi secara mental atau kognitif yang dimulai dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi. Bloom (1956) mengklasifikasikan 6 level proses berpikir, pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*). Taksonomi ini kemudian direvisi oleh Anderson et al. (2001) yang memperbarui urutan tersebut menjadi mengingat (*remember*), memahami (*understand*), menerapkan (*apply*), menganalisis (*analyze*), mengevaluasi (*evaluate*), dan mencipta (*create*). Berikut disajikan mengenai level kognitif berdasarkan taksonomi bloom 1956 dan taksonomi Anderson & Krathwol 2001 pada Tabel 2.3

Tabel 2.3 Level Kognitif

Taksonomi Bloom 1956	Taksonomi Anderson & Krathwol 2001	Keterangan
Pengetahuan (<i>knowledge</i>)	Mengingat (<i>remember</i>)	<i>Low Order Thinking Skills</i>
Pemahaman (<i>comprehension</i>)	Memahami (<i>understand</i>)	
Penerapan (<i>application</i>)	Menerapkan (<i>apply</i>)	
Analisis (<i>analysis</i>)	Menganalisis (<i>analyze</i>)	<i>Higher Order Thinking Skills</i>
Sintesis (<i>synthesis</i>)	Mengevaluasi (<i>evaluate</i>)	
Evaluasi (<i>evaluation</i>)	Mencipta (<i>create</i>)	

Sumber : (Anderson et al., 2001; Bloom, 1956)

Tabel 2.3 menunjukkan berdasarkan tingkatan proses, berpikir dibagi menjadi dua tingkat yaitu *Lower Order Thinking Skill (LOTS)* dan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. *HOTS* dikenal dengan proses berpikir siswa pada tingkat kognitif yang lebih tinggi. *HOTS* sebagai bentuk proses berpikir kritis dalam pembelajaran, bertujuan untuk membentuk siswa yang mampu berpikir secara rasional, reflektif, dan membuat keputusan secara independen (Heri Retnawati, 2018). Kemampuan ini membantu siswa untuk menghadapi dan memecahkan masalah-masalah kompleks secara efektif dan kreatif.

Arend (2009) mendefinisikan *HOTS* sebagai proses berpikir tingkat tinggi dengan beberapa karakteristik: (1) bersifat non-algoritmik, yaitu penyelesaiannya tidak dapat dilakukan hanya dengan mengikuti langkah-langkah prosedural yang jelas dan pasti, (2) cenderung kompleks, di mana penyelesaian masalahnya memerlukan pemahaman mendalam terhadap berbagai komponen yang mungkin saling berinteraksi atau berdampak satu sama lain, (3) menghasilkan banyak alternatif solusi yang memiliki nilai atau manfaat tersendiri, artinya masalah ini tidak hanya memiliki satu jawaban yang benar tetapi dapat diselesaikan dengan beberapa alternatif solusi yang semuanya dapat diterima dan bermanfaat, dan (4) melibatkan penilaian yang bernuansa serta usaha mental yang tinggi, sehingga penyelesaiannya memerlukan evaluasi mendalam dan interpretasi terhadap situasi yang mungkin bersifat ambigu atau tidak jelas.

Dalam konteks pembelajaran, *HOTS* memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah nyata yang umumnya kompleks dan memerlukan prosedur penyelesaian yang tidak rutin dan spesifik (Brookhart, 2010). Tujuan utama pengembangan *HOTS* adalah untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan

berpikir mulai dari tingkat dasar hingga tingkat tertinggi (Dinni, 2018; Purbaningrum, 2017; Tasrif, 2022). Dengan demikian, *HOTS* dapat dipahami sebagai kemampuan menyelesaikan masalah yang tidak dapat dipecahkan secara langsung dengan rumus, melainkan memerlukan interpretasi, usaha, dan keterampilan berpikir kompleks untuk menghasilkan keputusan yang tepat.

Indikator *IHOTS* mencakup tiga kemampuan utama: analisis, evaluasi, dan mencipta (Anderson & Krathwohl, 2015; Brookhart, 2010), yang dijelaskan sebagai berikut.

a. Analisis

Analisis merupakan kemampuan mengidentifikasi elemen-elemen dalam masalah, memahami hubungan antar elemen, dan menemukan penyebab dari suatu masalah matematika (Pahdi et al., 2020). Kategori analisis mencakup beberapa kemampuan, yaitu (1) *Differentiating* (membedakan), yang berarti kemampuan memisahkan informasi dalam struktur tertentu untuk mengenali dan memahami detail khusus suatu konsep atau masalah; (2) *Organizing* (Mengorganisasi), kemampuan menyusun unsur-unsur informasi yang berbeda menjadi satu kesatuan terstruktur untuk memahami keterkaitan dan hubungan logis di antaranya; (3) *Attributing* (Menatribusi), kemampuan menentukan sudut pandang atau nilai dalam informasi untuk memahami konteks lebih luas.

b. Evaluasi

Evaluasi merupakan kemampuan untuk menilai dan mengkritisi suatu informasi atau solusi berdasarkan kriteria tertentu, serta mempertimbangkan berbagai sudut pandang sebelum membuat keputusan (Wilson, 2016). Kategori mengevaluasi terdiri dari (1) *Memeriksa*, kemampuan mengevaluasi dan

memverifikasi konsistensi serta keefektifan prosedur atau langkah-langkah yang diambil dalam menyelesaikan suatu masalah; (2) Mengkritik, kemampuan untuk mengevaluasi dan menilai suatu hasil atau produk berdasarkan kriteria dan standar tertentu, guna menentukan sejauh mana hasil tersebut akurat, efektif, dan relevan dalam menyelesaikan masalah.

c. Mencipta

Mencipta merupakan kemampuan tertinggi dalam taksonomi berpikir, di mana siswa diharapkan mampu menghasilkan ide atau solusi baru yang orisinal dan relevan dengan konteks masalah (Brookhart, 2010). Menurut Zhang et al. (2024) kemampuan ini menuntut kreativitas serta daya imajinasi yang tinggi, karena siswa tidak hanya mengandalkan informasi yang ada, tetapi juga mengembangkan ide-ide baru untuk menciptakan inovasi.

Proses mencipta ini mencakup tiga sub-aspek utama, yaitu (1) Merumuskan (*Generating*), kemampuan untuk menggambarkan masalah dan menetapkan hipotesis atau pilihan yang memenuhi kriteria tertentu, sehingga memudahkan proses pemecahan masalah; (2) Merencanakan (*Planning*): Mengacu pada kemampuan untuk merancang strategi atau metode pemecahan masalah secara terstruktur, sesuai dengan kriteria masalah yang ada. (3) Memproduksi (*Producing*), pelaksanaan rencana atau metode yang telah disusun untuk mencapai solusi masalah sesuai dengan spesifikasi atau kriteria yang ditentukan.

Dalam pembelajaran matematika, *HOTS* diimplementasikan dalam bentuk soal yang menantang siswa untuk berpikir pada tingkat kognitif yang lebih tinggi. Soal-soal *HOTS* dirancang agar siswa tidak hanya mengingat dan memahami

konsep, tetapi juga menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta solusi baru (Manik & Ngurah, 2020). Pendekatan ini membantu siswa untuk berpikir kritis dan kreatif, sehingga dapat mengatasi masalah dengan cara yang lebih inovatif. Selain itu, soal *HOTS* mengajak siswa untuk menghubungkan pengetahuan yang telah mereka pelajari dengan situasi nyata, memperdalam pemahaman mereka terhadap aplikasi konsep-konsep matematika (Fitriyani & Ghani, 2024). Dengan demikian, pembelajaran matematika yang mengintegrasikan *HOTS* membantu siswa tidak hanya menguasai materi, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.

4. Integrasi Keislaman dalam Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika merupakan suatu proses yang terjadi di dalam kelas, di mana berlangsung interaksi antara guru dan siswa dalam mempelajari materi serta konsep-konsep yang berkaitan dengan ilmu matematika (Fitriyani & Kania, 2019). Sementara itu, istilah integrasi merujuk pada proses penggabungan yang menghasilkan suatu kesatuan yang utuh dan menyeluruh (Gade, 2020). Integrasi keislaman dalam pembelajaran matematika bermaksud untuk menyeimbangkan kembali sisi intelektual dan spiritual dalam pengembangan ilmu pengetahuan dengan Islam (Abdussakir & Rosimanidar, 2017). Menurut Imamuddin et al. (2020) integrasi Islam dalam pembelajaran matematika adalah kegiatan pembelajaran yang menanamkan atau memberikan pengetahuan matematika siswa, serta menumbuh kembangkan nilai Islam kepada siswa.

Agama dan sains harus hidup berdampingan independen satu sama lain, karena meskipun ada kesamaan dalam misinya, perbedaan mendasar antara

keduanya menyajikan sebuah konflik yang akan beresonansi pada inti masing-masing (Arifudin, 2016; Azizah & Roqib, 2024; Mahriza, 2022; Nasiruddin, 2016; Sabilla et al., 2024). Integrasi keislaman pada pembelajaran matematika tidak dilakukan dengan sekedar mencari dalil-dalil agama untuk matematika (Fathani, 2019; Zahroh & Faridah, 2019). Integrasi matematika dengan Islam bukan untuk memberi agama pada matematika, tetapi untuk membuat umat beragama lebih beragama melalui matematika. Tujuan pengintegrasian keislaman pada pembelajaran matematika bukan islamisasi matematika, tetapi islamisasi manusia dan lingkungan sekitarnya dengan matematika (Abdussakir, 2009). Dengan demikian, matematika menjadi sarana bagi manusia dalam rangka menjalankan tujuan penciptaannya (Abdussakir & Rosimanidar, 2017).

Integrasi keislaman dalam pembelajaran matematika dapat dilakukan dengan beberapa model pengintegrasian. Salah satu contoh model integrasi yang dapat dilakukan adalah matematika dengan al-Quran sebagaimana dikemukakan oleh Abdussakir & Rosimanidar (2017) sebagai berikut.

- 1) *Mathematics from al-Quran*: Mengembangkan matematika dari al-Quran. Konsep ini mengeksplorasi bagaimana matematika dapat dikembangkan dari prinsip-prinsip dan ajaran yang terkandung dalam al-Quran. al-Quran memuat banyak pola, konsep angka, dan prinsip logis yang dapat diadaptasi menjadi ide-ide matematika modern.
- 2) *Mathematics for al-Quran*: Menggunakan matematika untuk melaksanakan al-Quran. Penggunaan matematika sebagai alat untuk melaksanakan perintah dalam al-Quran, misalnya, dalam perhitungan zakat, warisan (faraid), dan

penentuan waktu sholat yang semuanya memerlukan pemahaman matematis untuk diterapkan secara benar.

- 3) *Mathematics to Explore al-Quran*: Menggunakan matematika untuk mengungkap keajaiban matematis al-Quran, seperti pola angka atau susunan kata, yang dianggap sebagai keajaiban matematis.
- 4) *Mathematics to Explain al-Quran*: Menggunakan matematika untuk menjelaskan al-Quran. Penggunaan konsep matematis untuk menjelaskan fenomena-fenomena yang disebutkan dalam al-Quran, seperti proses penciptaan alam semesta, rotasi bumi, dan siklus hidup manusia, sehingga memberikan perspektif ilmiah yang mendukung ajaran al-Quran
- 5) *Mathematics to Deliver al-Quran*: Menggunakan matematika untuk menyampaikan al-Quran. Bentuk model integrasi yang digunakan untuk menyampaikan makna dan isi al-Quran dengan sarana berupa konsep, rumus, dan permasalahan dalam matematika
- 6) *Mathematics with al-Quran*: mengajarkan matematika dengan nilai-nilai al-Quran. Bentuk integrasi yang terwujud dengan menggunakan prinsip-prinsip, rumus, serta permasalahan dalam matematika untuk menyampaikan ajaran yang terkandung dalam al-Quran

Selain integrasi antara matematika dengan al-Quran, juga terdapat integrasi mengenai nilai-nilai keislaman lainnya (Dewi Fitriyani & Kania, 2019), seperti:

- 1) Sikap Jujur, Cermat dan Sederhana

Matematika, yang sering disebut ilmu hitung, melibatkan proses perhitungan yang membutuhkan ketelitian, kecermatan, dan akurasi. Dalam

menentukan jawaban menggunakan teorema atau definisi, penting untuk menerapkan sikap teliti dan melakukan pengecekan ulang atas langkah-langkah yang diambil untuk memastikan hasil yang tepat.

2) Sikap Konsisten dan Sistematis Terhadap Aturan

Matematika dilandaskan pada aturan-aturan yang telah disepakati dan tersusun secara sistematis. Setiap orang yang mempelajari atau bekerja dengan matematika perlu mematuhi aturan-aturan ini secara konsisten untuk mencapai hasil yang akurat.

3) Sikap Adil

Prinsip keadilan juga tercermin dalam matematika, khususnya dalam konsep persamaan, di mana nilai yang sama harus diterapkan secara seimbang pada kedua sisi.

4) Sikap Tanggung Jawab

Dalam matematika, terdapat proses pembuktian baik secara induktif maupun deduktif. Proses ini mencakup langkah-langkah yang harus dijalankan dengan benar dan didukung oleh argumen yang logis, yang menuntut tanggung jawab dalam setiap tahapannya.

5) Sikap Percaya Diri dan Pantang Menyerah

Percaya diri sangat penting bagi siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas matematika. Untuk menyelesaikan permasalahan matematika, siswa perlu memiliki keyakinan pada kemampuannya dan ketekunan untuk tidak mudah menyerah saat menghadapi tantangan.

Keunggulan pembelajaran matematika yang terintegrasi dengan keislaman pada dasarnya didasari oleh pengetahuan keislaman, sehingga dapat membantu

siswa memperbaiki moral dan karakter yang mulai tergerus oleh pesatnya arus modernisasi (Hamidah & Susilawati, 2023). Nilai-nilai Islam yang diintegrasikan dalam pembelajaran matematika, mampu meningkatkan sikap religius siswa serta menanamkan nilai-nilai karakter positif pada diri siswa yang dapat membentuk dan menentukan karakter bangsa (Imamuddin & Isnaniah, 2023).

5. Etnomatematika

Etnomatematika adalah bidang kajian yang menggabungkan matematika dengan konteks budaya dan tradisi lokal masyarakat. Sejak pertama kali diperkenalkan oleh Ubiratan D'Ambrosio pada tahun 1985, etnomatematika telah menjadi salah satu cara untuk memahami bagaimana masyarakat yang berbeda menggunakan dan memaknai konsep-konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari (Rosa et al., 2021). Etnomatematika mempelajari dan memadukan ide-ide, cara-cara, dan teknik-teknik matematika yang dipraktikkan dan dikembangkan oleh masyarakat atau budaya masyarakat (D'Ambrosio, 1985; Rosa & Orey, 2016). Melalui etnomatematika, dapat dilihat bagaimana matematika tidak hanya dipelajari di ruang kelas, tetapi juga diintegrasikan dalam berbagai aktivitas budaya (Nur et al., 2019; Setiani et al., 2023).

Pada dasarnya, etnomatematika membuka wawasan mengenai matematika yang lebih inklusif, di mana matematika dapat dilihat melalui lensa kearifan lokal (Kurniawan & Hidayati, 2019). Matematikawan harus memahami seni dan teknik budaya untuk menjelaskan dan mempelajari fakta lingkungan alam dan sosial di setiap budaya (Ascher & Ambrosio, 1994). Budaya dapat digunakan untuk menggali konsep matematika agar lebih dekat dengan realitas dan persepsi masyarakat (Prahmana & D'Ambrosio, 2020). Misalnya, dalam budaya masyarakat

suku tertentu, konsep bilangan, pola, dan geometri sering kali hadir dalam bentuk-bentuk yang berbeda dari yang ada. Sebagai contoh, masyarakat adat di Indonesia menggunakan pola tenunan tradisional yang mengandung struktur geometris dan simetri (Wulandari, 2021). Proses memahami dan menganalisis pola tersebut merupakan bentuk praktik matematika.

Etnomatematika membantu memahami budaya sekaligus membangun kepercayaan diri atas identitas budaya dalam pembelajaran matematika (Kehi et al., 2019). Pendekatan etnomatematika memperkaya kurikulum pendidikan matematika dengan contoh kontekstual dari lingkungan sekitar. Rakhmawati & Alifia (2018) menegaskan hal ini penting supaya pembelajaran matematika lebih relevan dan bermakna, terutama bagi siswa dengan latar belakang budaya kaya kearifan lokal. Misalnya, permainan tradisional Indonesia seperti das-dasan dan tong tong galitong ji memiliki potensi didaktis untuk mendukung pembelajaran pada siswa (Susanti et al., 2020; Turmudi et al., 2021). Dengan cara ini, etnomatematika dapat menjadi sarana untuk menyampaikan konsep-konsep matematika yang abstrak melalui aplikasi praktis yang terikat dengan budaya.

Prahmana (2022) menjelaskan bahwa dalam konteks pendidikan, etnomatematika sebagai persimpangan tiga disiplin ilmu, yaitu penyelarasan materi etnomatematika dengan budaya lokal, integrasi antropologi budaya dalam matematika, dan memodelkan matematika yang dikaitkan dengan etnomatematika. Dalam hal ini, pendidik harus mampu menerjemahkan konsep-konsep budaya ke dalam bentuk pembelajaran matematika yang sistematis. Hal ini bertujuan agar siswa dapat memahami matematika melalui konteks budaya. Untuk mencapai integrasi ini, pendidik perlu menguasai teknik pengajaran yang kreatif serta

memiliki pengetahuan mendalam tentang etnomatematika dan matematika itu sendiri (Nur et al., 2019). Pendekatan etnomatematika membuat pembelajaran matematika lebih dinamis dan kontekstual, menjembatani matematika dengan pengetahuan budaya (Rawani & Fitra, 2022).

Etnomatematika tidak hanya memperluas wawasan tentang matematika sebagai ilmu universal, tetapi juga menekankan aspek budaya yang kaya dan beragam dalam matematika. Pendekatan ini menjadikan matematika bagian dari identitas dan kehidupan, sehingga menumbuhkan semangat belajar siswa dan menciptakan pembelajaran yang bermakna. Sehingga dapat disimpulkan bahwa etnomatematika didefinisikan sebagai kajian yang meneliti hubungan antara budaya dan praktik matematis dalam masyarakat, menggali perkembangan konsep matematis dalam konteks budaya tertentu, serta bagaimana nilai, norma, dan praktik budaya mempengaruhi cara individu dan kelompok memahami dan menggunakan matematika sehari-hari. Dengan demikian, etnomatematika menghubungkan matematika dengan aspek budaya yang unik di setiap daerah.

6. Kompetisi Sains Madrasah

Kompetisi Sains Madrasah (KSM) merupakan kompetisi sains yang diadakan oleh Kementerian Agama RI pertama kali diadakan pada tahun 2012. Zamista & Deswita (2024) menyatakan KSM memiliki kedudukan yang setara dengan Olimpiade Sains Nasional (OSN) yang kini dikenal sebagai Kompetisi Sains Nasional (KSN) di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Namun, KSM memiliki perbedaan dalam hal materi yang dilombakan. KSM dinyatakan sebagai kompetisi yang mensinergikan dan memadukan pengetahuan umum dan agama (Rahmi, 2022; Suparni & Azka, 2024). Integrasi pengetahuan umum dan ilmu agama diharapkan menghasilkan siswa yang

cerdas intelektual serta berkarakter kuat dalam keagamaan, kebangsaan, dan kenegaraan (Kementrian Agama, 2024)

KSM dilaksanakan dalam beberapa tahapan (Kementrian Agama, 2024). Tahapan awal dimulai dari KSM Satuan Pendidikan, yang bertujuan memilih siswa terbaik untuk mewakili madrasah di KSM Tingkat Kabupaten/Kota. Pada tingkat Kabupaten/Kota, seleksi bertujuan menjaring siswa terbaik per bidang studi untuk melanjutkan ke KSM Provinsi. Tahapan KSM Provinsi kemudian menyeleksi siswa yang akan mewakili provinsi pada KSM Nasional. KSM Nasional merupakan puncak seleksi siswa terbaik dari seluruh tahapan berkesempatan meraih Medali Emas, Perak, atau Perunggu, serta penghargaan lainnya.

Pada Tahun 2024, soal KSM dikembangkan dengan menggabungkan unsur sains, teknologi, keislaman, lingkungan, serta budaya Indonesia dan perkembangan masyarakat global (Kementrian Agama, 2024). Aturan petunjuk teknis KSM 2024 menyatakan bahwa jumlah komposisi soal yang harus terintegrasi keislaman sebesar 20%, integrasi budaya sebesar 20% dan sains murni sebesar 60%. Tujuan ini adalah untuk menghasilkan soal KSM yang menguji konsep sains sekaligus mengintegrasikan aspek keislaman, budaya, dan teknologi, sehingga memberikan pengalaman belajar yang beragam bagi siswa (M.Z. et al., 2022).

Soal KSM dalam konteks keislaman menghubungkan sains dengan ajaran Islam, termasuk etika penelitian dan kaitan konsep sains dengan al-Quran dan Hadits (Lamote & Hasanah, 2024; Suparni & Azka, 2024). Selain itu, konteks budaya turut membentuk pemikiran seseorang. Integrasi teknologi dalam soal-soal KSM sangat penting di era modern, misalnya melalui penggunaan perangkat

simulasi atau soal terkait teknologi terkini (Patri & Heswari, 2022). Dengan menggabungkan aspek keislaman, budaya, dan teknologi, soal-soal KSM dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam bagi peserta, menjadikan sains lebih relevan dalam konteks dunia modern, serta memperkaya pengalaman belajar siswa.

KSM menuntut keterampilan siswa dalam memecahkan masalah-masalah non-rutin, yang memerlukan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kreatif (Rahmi, 2022). Siswa dan guru dapat mengakses berbagai sumber pembelajaran, sehingga kelas fokus pada diskusi mendalam dan interaktif (Surat et al., 2023). Dengan akses ini, siswa diharapkan lebih siap menghadapi tantangan kompetisi akademik yang lebih variatif dan sesuai perkembangan zaman. Kompetisi seperti KSM memberikan peluang bagi siswa untuk mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan dalam dunia pendidikan dan kehidupan nyata.

B. Perspektif Teori dalam Islam

Dalam penelitian "Pengembangan Buku Pengayaan Matematika KSM berbasis *HOTS* terintegrasi Keislaman dan Budaya," relevansi dengan ajaran Islam dapat dilihat dari prinsip pendidikan Islam yang mencakup pengembangan intelektual, spiritual, dan moral.

Allah berfirman dalam Q.S ar-Rum ayat 22.

وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافُ السِّنِّكُمْ وَالْوُأْنِكُمْ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّلْعَالَمِينَ

Artinya: “Di antara tanda-tanda (kebesaran)-Nya ialah penciptaan langit dan bumi, perbedaan bahasa dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang berilmu”.

Ayat ini menunjukkan bahwa keberagaman budaya merupakan bagian dari ciptaan Allah yang harus dihargai. Dalam konteks buku pengayaan ini, integrasi budaya dalam pembelajaran matematika memperkuat makna bahwa ilmu pengetahuan bisa dihargai melalui pandangan budaya yang berbeda, sambil tetap memegang teguh prinsip-prinsip Islam. Konsep etnomatematika yang diterapkan dalam pengembangan soal-soal berbasis budaya, tidak hanya membuat materi lebih relevan, tetapi juga menghargai keberagaman yang diakui oleh Islam.

Pengembangan *HOTS* dalam pendidikan juga sejalan dengan ajaran Islam tentang pentingnya menggunakan akal dan nalar. Hadits Nabi SAW yang diriwayatkan oleh Muslim,

مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

Artinya: “Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga.” (HR Muslim, no. 2699).

Hadits tersebut menggarisbawahi keutamaan menuntut ilmu sebagai bagian dari ibadah. Kompetisi seperti KSM yang mengharuskan siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan solutif merupakan aplikasi nyata dari ajaran ini. Siswa diharapkan tidak sekadar menguasai materi akademik tetapi juga mampu memahami nilai moral dan etika Islam yang mendasari penggunaan ilmu tersebut.

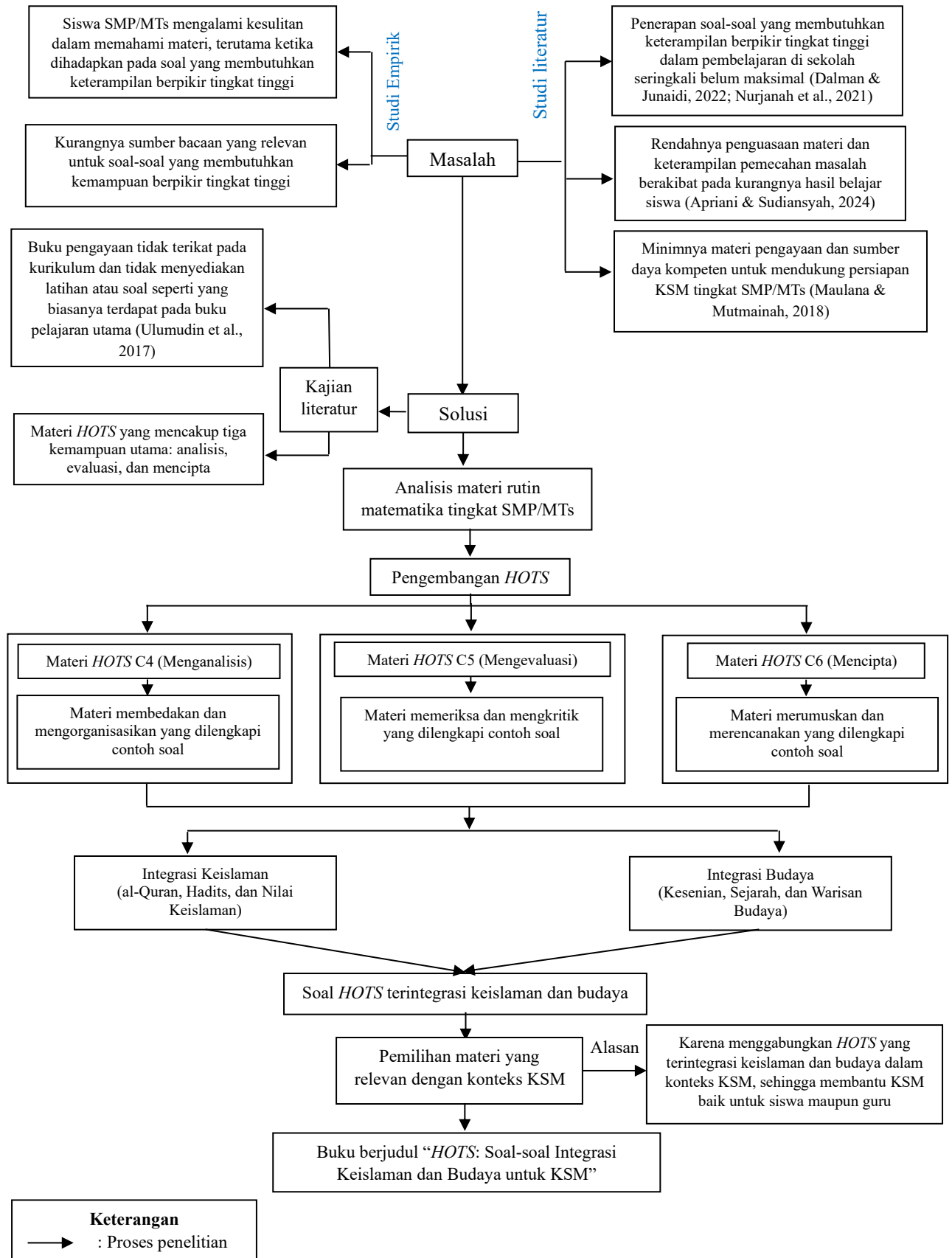
Buku pengayaan berbasis *HOTS* ini mengajarkan siswa berpikir kritis sesuai ajaran Islam, mengintegrasikan nilai keislaman dan budaya untuk pembelajaran bermakna, terutama dalam KSM. Pengembangan buku ini mendukung guru membimbing siswa berprestasi akademis sekaligus memperkuat karakter moral dan spiritual, dengan menghargai kebijaksanaan, etika, dan keberagaman sesuai prinsip Islam.

C. Kerangka Konseptual

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh berbagai kendala dalam pembelajaran matematika, terutama dalam penguasaan soal *HOTS* dan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Faktor penyebabnya meliputi kesulitan siswa memahami soal *HOTS*, kurangnya sumber bacaan yang relevan, dan terbatasnya penerapan soal *HOTS* di sekolah. Rendahnya penguasaan materi dan keterampilan pemecahan masalah juga berdampak negatif pada hasil belajar dan persiapan siswa menghadapi KSM.

Sebagai solusinya, penelitian ini mengembangkan buku pengayaan berbasis *HOTS* yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya. Buku berjudul *"HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya"*. Buku ini mencakup tiga kemampuan utama dalam HOTS: analisis, evaluasi, dan mencipta. Materi *HOTS* yang dikembangkan disusun dengan relevansi indikator HOTS sesuai dengan taksonomi blom yang kemudian di integrasikan dengan keislaman dan budaya.

Selain itu, dalam konteks KSM, pemilihan materi dilakukan secara cermat dan dilengkapi dengan contoh soal yang mengintegrasikan keislaman, seperti al-Quran, hadis, dan nilai-nilai keislaman, serta unsur budaya, termasuk kesenian, sejarah, dan warisan budaya. Pendekatan ini diharapkan dapat membantu siswa sekaligus memperkuat persiapan siswa dalam menghadapi KSM. Berikut disajikan kerangka konseptual pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

BAB III

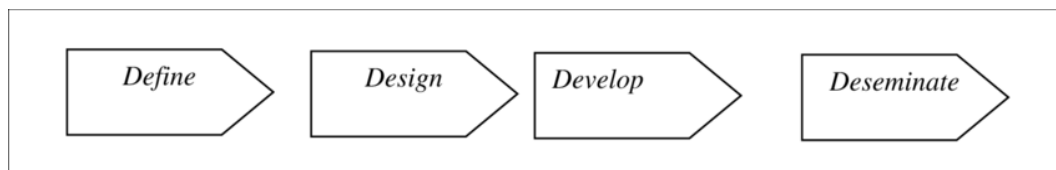
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada dalam penelitian ini, peneliti menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)* sebagai metodologinya. Penelitian pengembangan merupakan sebuah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dan menguji validitasnya (Sugiyono, 2013). Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan produk berupa buku pengayaan berbasis *HOTS* yang mengintegrasikan konsep matematika dengan kompetisi sains, khususnya KSM. Adapun judul buku ini adalah “*HOTS: Soal-soal Integrasi Keislaman dan Budaya untuk KSM.*” Buku ini dirancang dengan tujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana konsep-konsep matematika diterapkan dalam konteks kompetisi sains, serta mempersiapkan siswa dengan soal-soal yang menantang dan relevan.

B. Model Pengembangan

Untuk mempermudah peneliti dalam mengembangkan produk, model pengembangan 4D yang terdiri dari empat tahapan akan digunakan dalam penelitian ini. Keempat tahapan tersebut adalah *Define, Design, Develop, dan Disseminate* (Thiagarajan et al., 1974). Alasan menggunakan model 4D adalah karena model ini sederhana, sistematis, dan cocok dalam mengembangkan produk berupa buku pengayaan. Berikut disajikan model 4D pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*)

C. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang dikembangkan oleh Thiagarajan et al. (1974) meliputi tahapan yang diawali dengan tahap *define*, *design*, *develop*, dan diakhiri dengan tahap *disseminate*

1. *Define* (definisi)

Pada tahap *define* dalam pengembangan buku pengayaan berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya serta kaitannya dengan KSM, peneliti melakukan analisis mendalam mengenai kebutuhan dan karakteristik guru serta siswa yang akan menggunakan buku ini.

Analisis dimulai di mana peneliti mendiskusikan tantangan yang dihadapi oleh pendidik dalam mengajarkan matematika di sekolah. Peneliti menganalisis bagaimana guru mengintegrasikan pendekatan *HOTS* dalam pembelajaran, terutama dalam konteks yang relevan dengan keislaman dan budaya. Selanjutnya, analisis karakteristik siswa, terutama siswa MTs, yang akan menjadi target pembaca buku ini. Peneliti mengidentifikasi kompetensi awal siswa dan pengalaman latar belakang dalam matematika sehingga untuk memastikan bahwa buku yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan harapan siswa.

Analisis selanjutnya yaitu penspesifikasian tujuan, peneliti mengonversi hasil analisis sebelumnya ke dalam tujuan pengembangan. Tujuan-tujuan ini

akan menjadi dasar bagi penyusunan soal dan desain instruksional dalam buku pengayaan. Dengan hal ini, buku yang dikembangkan tidak hanya akan menjadi sumber pembelajaran yang inovatif, tetapi juga relevan dalam konteks keislaman dan budaya, serta mendukung siswa dalam menghadapi tantangan di KSM

2. *Design* (desain)

Tahap desain dimulai dengan mempelajari terkait materi *HOTS* yang kemudian diintegrasikan dengan keislaman dan budaya, memahami soal-soal dan mencari sumber-sumber terkait dengan soal-soal KSM pada tingkat SMP/MTs, serta merumuskan indikator yang sesuai dengan buku. Setelah itu, perancangan materi disesuaikan dengan kebutuhan yang melatih siswa dalam berpikir tingkat tinggi melalui soal-soal KSM terintegrasi keislaman dan budaya.

Buku yang akan dikembangkan berjudul “*HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya*”. Pada tahap ini, peneliti melakukan beberapa kegiatan seperti mendesain halaman sampul, isi buku, dan halaman pemisah antar bab. Selain itu, peneliti juga menyusun kerangka atau outline buku, serta menentukan format dan tata letak buku. Jenis huruf yang dipilih untuk isi buku adalah *Cambria Math* dengan ukuran 11, karena dianggap sederhana dan mudah dibaca. Desain dan perancangan pada tahap ini disajikan dalam Tabel 3.1

Tabel 3.1 Rancangan pada Tahap Desain

No	Aspek	Keterangan
1	Ukuran Buku	B5 ($18,2 \times 25,7$ cm)
2	Aplikasi	<i>Microsoft Word</i> , Mendeley, Canva,
3	Jenis Huruf	<i>Cambria Math</i>

4	Jarak Huruf Materi	1.15
5	Komponen Buku	• Kata Pengantar • Daftar Isi • Daftar Tabel • Daftar Gambar • Bab 1: <i>Higher Order Thinking Skills (HOTS)</i> • Bab 2: Integrasi Keislaman dalam Pembelajaran Matematika • Bab 3: Etnomatematika • Bab 4: Kompetisi Sains Madrasah • Bab 5: Pengembangan Materi dan Soal KSM • Glosarium • Daftar Rujukan • Tentang Penulis

Untuk memastikan bahwa buku pengayaan ini valid, peneliti menyusun instrumen validasi dengan berbagai indikator, seperti kevalidan materi, kevalidan media, kevalidan integrasi keislaman, kevalidan etnomatematika, dan kevalidan bahasa. Dengan demikian, buku ini dapat membekali siswa dengan nilai keislaman dan budaya melalui berpikir tingkat tinggi serta mempersiapkan guru dalam membina siswa secara optimal untuk berkompetisi di KSM.

3. *Develop* (pengembangan)

Tahap pengembangan dilakukan untuk menyusun naskah dan mengembangkan buku pengayaan berbasis *HOTS* yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya, serta relevan dengan KSM. Buku ini dirancang sebagai sumber referensi yang dapat mendukung pembelajaran matematika dalam konteks tersebut, khususnya pada jenjang SMP/MTs sederajat. Peneliti mengembangkan buku berdasarkan data, literatur, serta desain yang telah disusun pada tahap desain. Proses pengembangan buku mencakup penulisan isi yang telah dirancang sebelumnya, dengan fokus pada integrasi antara konsep

HOTS, integrasi keislaman, dan unsur budaya. Beberapa tahapan yang dilakukan dalam pembuatan produk ini adalah sebagai berikut

1. Membuat halaman sampul depan buku

Komponen yang terdapat pada sampul buku ini mencakup judul utama, yaitu "*HOTS* dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya", yang mencerminkan fokus pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam konteks matematika. Pada halaman sampul, tercantum juga nama penulis dan penerbit, memberikan informasi penting terkait kredibilitas dan asal buku ini. Desain sampul ini dibuat menarik dan profesional, mencerminkan esensi isi buku yang relevan untuk para pelajar dan pendidik yang mempersiapkan diri menghadapi kompetisi sains.

2. Membuat kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar

3. Menyusun isi buku

- Bab 1: *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* yang berisi pengertian *HOTS*, karakteristik soal berbasis *HOTS*, strategi penyelesaian soal *HOTS* matematika
- Bab 2: Integrasi keislaman dalam pembelajaran matematika yang berisi konsep integrasi keislaman dalam matematika, nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran matematika, proses integrasi keislaman dalam pengembangan soal *HOTS*, contoh soal matematika dengan integrasi keislaman
- Bab 3: Etnomatematika berisi mengenai pengertian etnomatematika dan relevansi budaya dalam pembelajaran, proses integrasi budaya

dalam pengembangan soal *HOTS*, penggunaan konteks budaya dalam pembelajaran matematika, contoh soal matematika berbasis budaya

- Bab 4: Kompetisi Sains Madrasah (KSM), yang memuat pengertian KSM, pelaksanaan KSM, strategi agar lolos seleksi KSM bidang matematika.
- Bab 5: Pengembangan materi dan soal KSM berisi mengenai cakupan materi KSM matematika, kumpulan soal-soal KSM matematika terintegrasi keislaman dan budaya yang dibagi dalam 4 paket soal baik pilihan ganda maupun uraian

4. Menulis glosarium

5. Daftar rujukan menggunakan Mendeley model APA 7

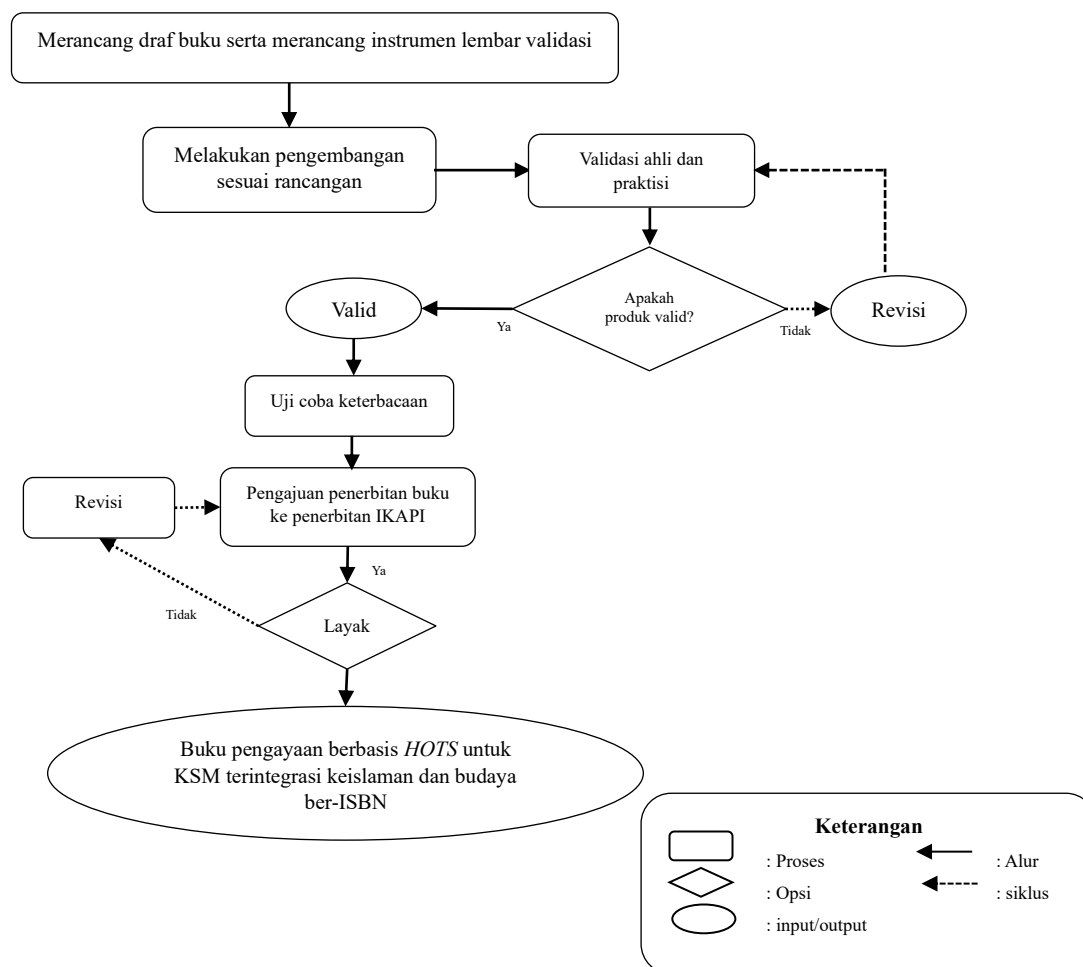
6. Menulis biografi penulis

Setelah disusun, buku pengayaan berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya divalidasi oleh ahli materi, keislaman, etnomatematika, media, bahasa, dan praktisi pembelajaran untuk memastikan kualitas dan kesesuaian dengan KSM. Jika valid, buku diujicobakan ke siswa dan tahap diseminasi dilanjutkan; jika belum, dilakukan revisi hingga memenuhi kriteria dan layak digunakan.

4. *Disseminate* (penyebaran)

Pada tahap diseminasi, peneliti mencetak buku dengan ISBN terdaftar di IKAPI untuk distribusi resmi, menyebarluaskan ke SMP/MTs agar guru dan siswa dapat mengakses, serta mengunggah buku sebagian di website untuk meningkatkan akses dan pemanfaatan buku.

Berikut disajikan mengenai alur pengembangan produk buku pengayaan pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Alur Pengembangan Produk

D. Uji Produk

Pengujian produk pada penelitian ini memiliki dua tahapan diantaranya tahap uji ahli dan tahap uji coba. Adapun penjelasan dari masing-masing uji produk dijelaskan sebagai berikut.

1. Uji Ahli (Validasi Ahli)

a) Desain Uji Ahli

Uji ahli bertujuan mengevaluasi kevalidan buku pengayaan berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya terkait KSM, dengan melibatkan validator

ahli materi, integrasi keislaman, etnomatematika, dan bahasa. Para validator menilai draf buku dari sampul depan hingga belakang menggunakan angket validasi, serta memberikan komentar dan saran. Hasil penilaian dianalisis sebagai dasar revisi hingga buku dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai materi pendukung KSM.

b) Subjek Uji Ahli

Subjek uji ahli terdiri dari validator ahli dan praktisi dengan kriteria sesuai bidang keahlian. Validator ahli meliputi ahli materi, integrasi keislaman, etnomatematika, dan bahasa, sedangkan validator praktisi memiliki pengalaman langsung dalam pembelajaran dan penerapan buku.

a. Validator Ahli Materi

1. Dosen dengan pendidikan minimal S3 (Strata 3) matematika atau pendidikan matematika
2. Bersedia menjadi validator

b. Validator Ahli Integrasi Keislaman

1. Dosen dengan pendidikan minimal S3 (Strata 3) pendidikan matematika atau matematika yang memiliki keahlian di bidang matematika terintegrasi keislaman
2. Bersedia menjadi validator

c. Ahli Etnomatematika

1. Dosen dengan pendidikan minimal S3 (Strata 3) pendidikan matematika atau matematika atau yang pernah mengampu mata kuliah etnomatematika
2. Bersedia menjadi validator

d. Validator Ahli Desain atau Media

1. Dosen dengan pendidikan minimal S3 (Strata 3) pendidikan matematika yang ahli dalam bidang desain media buku
2. Bersedia menjadi validator

e. Validator Ahli Bahasa

1. Dosen dengan Pendidikan minimal S-3 (Strata 3) yang memiliki keahlian dalam bidang bahasa dan sastra
2. Bersedia menjadi validator

f. Validator Praktisi Pembelajaran

1. Guru pada mata pelajaran matematika
2. Minimal pendidikan adalah S1 (Strata 1) pendidikan matematika
3. Pernah atau sedang menjadi pembina olimpiade matematika di tingkat sekolah/madrasah
4. Bersedia menjadi validator

E. Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersifat kuantitatif. Data tersebut dikumpulkan melalui hasil angket validasi dan angket respon uji coba terkait buku pengayaan berbasis *HOTS* yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya serta kaitannya dengan KSM. Data kuantitatif ini digunakan untuk melakukan revisi terhadap produk buku agar memenuhi standar penerbitan serta dapat dijadikan sebagai sumber rujukan yang bermanfaat bagi pendidik dan siswa.

F. Instrumen Pengumpul Data

Instrumen pengumpulan data berupa angket penilaian yang menilai validitas produk berdasarkan standar Peraturan Kepala Badan Standar Kurikulum dan Asesmen Pendidikan Nomor 039/H/P/2022. Angket mencakup aspek materi, penyajian, desain, dan grafika, yang dimodifikasi sesuai keahlian validator dan kebutuhan buku, meliputi validasi ahli materi, keislaman, etnomatematika, desain, bahasa, dan praktisi pembelajaran.

1. Lembar Penilaian Materi

Pada penilaian kelayakan isi terdapat dua aspek yang dinilai, yaitu ruang lingkup pembelajaran dan isi materi. Angket validasi ini melibatkan penilaian terhadap materi berbasis *HOTS*. Aspek standar penilaian materi terkait pengembangan buku pengayaan mengadopsi dari Kemendikbudristek & BSKAP (2022) yang disajikan pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Indikator Lembar Penilaian Materi

No	Aspek	Indikator
1	Isi	1. Kesesuaian materi sebagai pengayaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan 2. Keterkaitan dengan capaian kompetensi 3. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi 4. Kesesuaian dengan konteks
2	Penyajian	1. Teknik penyajian 2. Pendukung penyajian 3. Koherensi dan keruntutan

2. Lembar Penilaian Integrasi Keislaman

Pada lembar penilaian angket validitas oleh ahli integrasi keislaman, peneliti mengadopsi dari penelitian yang dilakukan oleh Sholikin (2021) yang disajikan pada Tabel 3.3 berikut.

Tabel 3.3 Indikator Lembar Penilaian Integrasi Keislaman

No	Kriteria	Indikator
1	Aspek integrasi keislaman	1. Ketepatan makna al-Quran dan hadits dalam buku 2. Menghubungkan nilai-nilai islam dengan materi dan kehidupan siswa sehari-hari 3. Penyelarasan nilai-nilai Islam dalam materi, contoh maupun penyelesaian soal pada buku 4. Ketelitian dalam memilih ayat al-Quran dan hadis untuk digunakan sebagai contoh serta penjelasan konten buku. 5. Penyatuan antara nilai Islam dan materi dalam buku.

3. Lembar Penilaian Etnomatematika

Lembar penilaian etnomatematika memodifikasi dari penelitian yang sudah dilakukan oleh Prahmana (2022) sehingga kemudian dapat disajikan indikator pada Tabel 3.4 sebagai berikut.

Tabel 3.4 Indikator Lembar Penilaian Etnomatematika

No	Kriteria	Indikator
1	Aspek Etnomatematika	1. Keselarasan materi etnomatematika dengan budaya lokal 2. Integrasi budaya dalam matematika 3. Akurasi model matematika yang dikaitkan dengan etnomatematika 4. Kemampuan memfasilitasi pemikiran tingkat tinggi (<i>HOTS</i>)

4. Lembar Penilaian Aspek Desain

Lembar penilaian oleh ahli desain menurut Kemendikbudristek & BSKAP (2022) ada 2 aspek, diantaranya aspek desain dan kegrafikan yang kemudian diadopsi serta disajikan pada Tabel 3.6 berikut.

Tabel 3.5 Indikator Lembar Penilaian Desain

No	Aspek	Indikator
1	Desain	1. Penggunaan font 2. Penggunaan tata letak 3. Kemenarikan pada cover 4. Kesesuaian isi dan desain buku 5. Kesesuaian gambar dengan konten buku 6. Kemenarikan gambar
2	Kegrafikan	1. Kualitas cetak 2. Kualitas penjilidan 3. Kualitas sisir/potong bersih

5. Lembar Penilaian Bahasa

Lembar penilaian kebahasaan pada buku pengayaan mengadopsi dari Kemendikbud (2016) yang disajikan pada Tabel 3.7 berikut

Tabel 3.6 Indikator Lembar Penilaian Bahasa

No	Kriteria	Indikator
1	Aspek Kebahasaan	1. Keterbacaan buku 2. Kejelasan informasi pada buku 3. Mengikuti pedoman umum ejaan bahasa Indonesia 4. Menggunakan bahasa yang komunikatif, tepat, lugas, dan jelas

6. Lembar Penilaian Praktisi Pembelajaran

Lembar penilaian oleh oleh menurut Kemendikbudristek & BSKAP (2022) ada 2 aspek, diantaranya aspek materi, pendekatan pembelajaran, dan aspek penyajian yang kemudian diadopsi serta disajikan pada Tabel 3.8 berikut.

Tabel 3.7 Indikator Lembar Penilaian Praktisi Pembelajaran

No	Aspek	Indikator
1	Materi	1. Kesesuaian sebagai pengayaan pengetahuan, sikap, dan keterampilan 2. Kesesuaian dengan pencapaian kompetensi siswa 3. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi 4. Kesesuaian dengan konteks
2	Pembelajaran	1. Kemudahan sebagai buku nonteks 2. Penguatan <i>HOTS</i> siswa 3. Kepraktisan penggunaan buku
3	Penyajian	1. Penyajian yang sistematis 2. Komunikatif 3. Lengkapnya informasi 4. Pemberian motivasi

G. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian *Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis HOTS Terintegrasi Keislaman dan Budaya serta Kaitannya dengan KSM* menggunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu dokumentasi proses perencanaan dan evaluasi produk, observasi penerapan konsep HOTS di sekolah, studi literatur tentang integrasi keislaman dan budaya dalam pembelajaran matematika, serta angket untuk validasi aspek materi, bahasa, desain, integrasi keislaman, etnomatematika dan praktisi. Data yang diperoleh digunakan untuk merevisi dan menyempurnakan buku agar valid, bermanfaat, dan memenuhi standar penerbitan sebagai sumber rujukan bagi pendidik.

H. Analisis Data

Teknik analisis yang diterapkan dalam penelitian ini adalah teknik analisis kuantitatif yang dilakukan melalui angket uji validasi. Analisis kevalidan buku

yaitu dengan menganalisis hasil penilaian validator terhadap lembar validasi dengan menggunakan skala *likert* 1-4. Data dianalisis menggunakan skala deskriptif dengan skala pernyataan yang respon. Analisis validasi buku dilakukan dengan menghitung persentase tanggapan dari para validator, baik ahli maupun praktisi di bidangnya masing-masing, menggunakan rumus berikut.

$$P(s) = \frac{S}{N} \times 100\%$$

dengan keterangan:

S = Total skor yang diperoleh dari angket

N = Skor maksimal yang mungkin diperoleh

$P(s)$ = Persentase hasil angket

Setelah diperoleh nilai persentasenya, data hasil angket validasi kemudian dianalisis berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditentukan pada Tabel 3.9 berikut.

Tabel 3.8 Kriteria Validitas Buku

Presentase (%)	Kriteria	Keterangan
85-100	Sangat Valid	Tidak revisi
70-84	Valid	Tidak revisi
60-69	Cukup Valid	Hanya sebagian yang di revisi
40-59	Kurang Valid	Merevisi kembali dengan memperhatikan secara detail serta mencari kelemahan produk untuk kemudian disempurnakan
0-39	Tidak Valid	Perlu revisi total

Sumber : (Nesri & Kristanto, 2020)

Berdasarkan kriteria pada Tabel 3.9, apabila cakupan seluruh komponen dalam buku lebih besar dari 70%, maka buku dinyatakan valid dan dapat digunakan.

Setelah buku dinyatakan valid dan sudah dilakukan uji coba kepada siswa, langkah selanjutnya yaitu melakukan analisis dari angket yang sudah terisi oleh siswa dengan penggunaan rumus yang sama dengan analisis validasi pada buku. Sehingga dari nilai persentase hasil analisis yang sudah dilakukan akan dilihat dalam kriteria respons siswa pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kriteria Respons Siswa

Presentase (%)	Kriteria
85-100	Sangat baik
70-84	Baik
60-79	Cukup
40-59	Kurang Baik
0-39	Tidak Baik

Sumber : (Nesri & Kristanto, 2020)

Berdasarkan kriteria pada Tabel 3.9, buku mendapatkan respon yang positif atau baik apabila mencapai persentase lebih dari 70%.

BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN

A. Proses Pengembangan

Penelitian pengembangan yang telah dilakukan oleh peneliti menghasilkan sebuah produk pembelajaran berupa buku *HOTS* dalam matematika yang memuat soal-soal KSM terintegrasi dengan keislaman dan budaya. Buku ini dirancang untuk digunakan oleh siswa jenjang SMP/MTs sebagai bahan pengayaan dalam mempersiapkan diri menghadapi KSM bidang matematika. Proses pengembangan buku soal ini mengikuti model 4D, yang terdiri dari empat tahap utama: *Define* (*Pendefinisian*), *Design* (*Perancangan*), *Develop* (*Pengembangan*), dan *Disseminate* (*Penyebarluasan*). Keempat tahap dalam model 4D ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* dalam penelitian pengembangan ini diawali dengan analisis mendalam terhadap kebutuhan pembelajaran dan karakteristik pengguna, yang dalam hal ini mencakup guru dan siswa tingkat SMP/MTs. Analisis dilakukan sebagai upaya untuk merumuskan dasar pengembangan buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* yang terintegrasi keislaman dan budaya serta relevan dengan karakteristik soal-soal dalam Kompetisi Sains Madrasah (KSM).

Peneliti melakukan observasi serta tanya jawab langsung dengan salah satu guru matematika yang juga sebagai pembina olimpiade matematika di MTs Modern Al-Rifa'ie Malang pada bulan Oktober 2024. Adapun hasil dari wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru matematika kelas MTs Modern Al-Rifa'ie Malang yaitu sebagai berikut.

- P1 : “Bagaimana pandangan Bapak terhadap kesiapan siswa khususnya siswa yang mengikuti pembinaan olimpiade dalam menghadapi soal-soal KSM matematika yang berbasis HOTS?”*
- G1 : “Siswa kami sebenarnya semangat sekali jika diberi tantangan. Tapi jujur saja, mereka masih terbiasa dengan soal yang langsung dan sederhana. Ketika mereka pembinaan KSM, mereka sering bingung karena soal-soalnya tidak langsung ke rumus, tapi perlu berpikir tingkat tinggi. Nah berpikir tingkat tingginya itu yang kadang saya harus membina dengan ekstra guna siswa terbiasa”*
- P2 : “Apakah sudah ada bahan ajar yang digunakan untuk membiasakan siswa dengan soal semacam itu??”*
- G2 : “Belum banyak. Saya biasanya menggunakan kumpulan soal-soal KSM matematika yang ada di youtube. Buku teks yang ada disini umumnya belum mengarahkan ke soal HOTS, apalagi yang terkait integrasi keislaman atau budaya. Padahal, saat ini ketika KSM khususnya bidang matematika terintegrasi, siswa kami harus mulai belajar mengenai soal-soal yang levelnya KSM. Apalagi sekarang kalau tidak salah di aturan yang baru menuntut juga dengan soal KSM terintegrasi budaya.”*
- P3 : “Apakah menurut Bapak penting untuk mengintegrasikan keislaman dan budaya dalam soal hots matematika, khususnya di KSM?”*
- G3 : “Sangat penting. Di madrasah, pendidikan karakter berbasis Islam itu menjadi kekuatan utama. Kalau soal-soal HOTS matematika khususnya KSM bisa terintegrasi keislaman dan budaya, maka saya rasa bisa lebih relevan untuk digunakan disini”*

Dari hasil tanya jawab tersebut, diperoleh gambaran bahwa guru menghadapi tantangan dalam mengarahkan siswa yang mengikuti pembinaan olimpiade matematika yang menekankan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Guru menyampaikan bahwa soal-soal yang digunakan dalam KSM matematika terintegrasi memiliki karakteristik khusus yang berbeda dari soal-soal ujian sekolah pada umumnya. Soal KSM matematika terintegrasi menuntut pemahaman konseptual yang kuat serta kemampuan mengaitkan materi matematika dengan konteks keislaman dan budaya. Sayangnya, menurut guru, belum banyak tersedia

bahan ajar atau buku pendamping yang secara khusus dirancang untuk mengakomodasi kebutuhan tersebut. Buku yang sudah digunakan masih sangat umum dan belum menampilkan soal-soal *HOTS* yang terintegrasi keislaman atau budaya.

Melalui tanya jawab tersebut, guru mengungkapkan bahwa siswa MTs yang mengikuti pembinaan olimpiade pada umumnya memiliki semangat tinggi dalam belajar, terutama jika materi disajikan dengan pendekatan yang menarik dan dekat dengan kehidupan siswa. Ketika pembelajaran dikaitkan dengan keislaman atau budaya yang siswa kenal, siswa menunjukkan minat dan pemahaman yang lebih baik. Akan tetapi, siswa juga menunjukkan kesulitan dalam menghadapi soal-soal nonrutin yang membutuhkan penalaran kompleks, karena belum terbiasa dengan tipe soal tersebut.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan karakteristik tersebut, peneliti kemudian menspesifikasikan tujuan pengembangan buku pengayaan ini. Buku ini dirancang untuk menjadi sumber belajar yang menyajikan soal-soal matematika berbasis *HOTS* dengan integrasi keislaman dan budaya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menghadapi soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, membiasakan siswa dengan tipe soal KSM matematika terintegrasi keislaman dan budaya.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap *design* dalam pengembangan buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya serta dikaitkan dengan KSM dilaksanakan sebagai lanjutan dari tahap *define* yang telah mengidentifikasi

kebutuhan dan karakteristik pengguna. Pada tahap ini, peneliti mulai menyusun rancangan awal buku sebagai produk pengembangan, mulai dari substansi materi hingga aspek teknis desain dan format penyajian.

Proses desain dimulai dengan melakukan pendalaman terhadap konsep *HOTS* dalam pembelajaran matematika. Peneliti mengkaji berbagai referensi teoritis yang menjelaskan *HOTS*, seperti analisis, evaluasi, dan mencipta, yang kemudian dijadikan dasar untuk merancang soal-soal dalam buku, khususnya soal KSM. Materi *HOTS* ini tidak disajikan secara terpisah, tetapi terintegrasi keislaman dan budaya yang relevan. Selain itu, termuat juga bagaimana proses pengintegrasian soal asli matematika menjadi soal terintegrasi keislaman dan budaya. Untuk itu, peneliti juga mempelajari soal-soal KSM bidang matematika terintegrasi tingkat SMP/MTs dari tahun-tahun sebelumnya guna memahami pola dan karakteristiknya. Langkah berikutnya adalah merumuskan soal yang akan digunakan dalam buku. Soal disusun agar sesuai dengan tuntutan kompetensi berpikir tingkat tinggi dan sejalan dengan pendekatan integratif Islam dan budaya.

Judul buku yang dirancang adalah “*HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya*”, yang secara eksplisit menggambarkan isi dan tujuan utama pengembangan buku. Dalam aspek desain visual dan format, peneliti menentukan beberapa komponen penting, seperti ukuran buku, aplikasi yang digunakan dalam pengolahan dan perancangan, jenis huruf, dan susunan isi buku. Rancangan ini disusun agar tampilan buku tetap menarik, mudah dibaca, dan ramah bagi siswa.

Berikut adalah rangkuman desain teknis yang dirangkum dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Rancangan pada Tahap Desain

No	Aspek	Keterangan
1	Ukuran Buku	B5 (18,2 × 25,7 cm)
2	Aplikasi	<i>Microsoft word</i> , mendeley (untuk sitasi dan daftar rujukan), dan <i>canva</i>
3	Jenis Huruf	<i>Cambria math</i>
4	Jarak Huruf	1.15
5	Komponen Buku	Cover, prakata, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar simbol, pedoman transliterasi Arab-Latin, bab 1–5, daftar rujukan, glosarium, tentang penulis

Adapun susunan bab pada buku adalah sebagai berikut:

- Bab 1: *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*
- Bab 2: Integrasi Keislaman dalam Pembelajaran Matematika
- Bab 3: Etnomatematika
- Bab 4: Kompetisi Sains Madrasah
- Bab 5: Paket Soal KSM Matematika Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan Budaya

Peneliti juga merancang komponen visual seperti halaman sampul, desain pemisah antar bab, dan elemen pendukung lainnya agar menarik. Semua desain dilakukan dengan mempertimbangkan prinsip keterbacaan dan estetika visual yang sesuai dengan siswa SMP/MTs. Disajikan rancangan desain buku “*HOTS dalam matematika: soal-soal KSM terintegrasi keislaman dan budaya untuk siswa SMP/MTs*” pada Gambar 4.1.

Nama Penulis		Identitas Buku	
JUDUL BUKU Sub Judul		Penulis : Desain Sampul : Tata Letak : ISBN : Diterbitkan oleh : Redaksi : Sirel : Cetakan Pertama : All right reserved Hak Cipta dilindungi undang-undang Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit	
Elemen-elemen matematika untuk tingkat SMP/MTs Karakter Elemen-elemen matematika Komponen kelengkapan buku			
Kata Pengantar		Daftar Isi	
Kalimat Utama Tanggal, Bulan, Tahun Tim Penulis		Cover..... Identitas Daftar Isi BAB 1..... BAB 2..... Tentang Penulis.....	
Isi Buku		COVER PENUTUP	
A. HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)		Isi buku secara singkat	
		Identitas Penerbit	Logo Penerbit
		ISBN	

Gambar 4.1 Rancangan Desain Buku

Peneliti menyusun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini. Instrumen yang disusun adalah dalam bentuk lembar angket validasi dan angket respons siswa. Penyusunan instrumen disesuaikan dengan aspek-aspek yang

relevan dengan tujuan dari masing-masing angket. Instrumen penilaian disusun menggunakan skala penilaian 1 hingga 4 dan dilengkapi dengan kolom untuk catatan perbaikan dan saran. Lembar validasi mencakup masukan dari ahli materi, ahli integrasi keislaman, ahli media, ahli etnomatematika, ahli bahasa, serta praktisi pembelajaran.

Dalam lembar validasi ahli materi terdapat 29 pernyataan yang didalamnya memuat aspek isi dan penyajian materi buku dan divalidasi oleh Ibu Dr. Elly Susanti, M.Sc., dosen Magister Pendidikan Matematika UIN Malang. Lembar validasi ahli integrasi keislaman memuat 15 pernyataan yang divalidasi oleh Bapak Dr. Hery Susanto, M.Si., dosen Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang. Lembar validasi ahli media terdapat 24 pernyataan yang didalamnya memuat aspek desain dan divalidasi oleh Bapak Prof. Suhartono, M. Kom., dosen Magister Pendidikan Matematika UIN Malang. Lembar validasi ahli etnomatematika memuat 10 pernyataan yang divalidasi oleh Bapak Dr. Imam Rofiki, M.Pd., selaku dosen Fakultas MIPA Universitas Negeri Malang. Lembar validasi ahli bahasa memuat 13 pernyataan yang divalidasi oleh Bapak Dr. Dwi Masdi Widada, S.S., M.Pd., selaku dosen PGMI UIN Malang. Sedangkan lembar validasi praktisi pembelajaran terdapat 41 pernyataan yang didalamnya memuat aspek isi, penyajian, dan manfaat buku. Lembar validasi praktisi pembelajaran divalidasi oleh Bapak Arif Rohman Rosadi, S.Pd., selaku praktisi pembelajaran, guru matematika, dan pembina olimpiade matematika di MTs Modern Al-Rifa'ie Malang.

Peneliti juga melakukan rencana uji coba produk yang akan dilakukan di MTs Modern Al-Rifa'ie Malang, khususnya pada jenjang siswa yang mengikuti

pembinaan olimpiade matematika di madrasah. Uji coba yang akan dilakukan guna melihat respons siswa mengenai penggunaan buku yang dikembangkan.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Peneliti menyusun dan mengembangkan produk berupa buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* yang terintegrasi dengan keislaman dan budaya serta disesuaikan dengan konteks KSM. Produk ini ditujukan untuk siswa SMP/MTs sederajat sebagai bahan ajar dan latihan soal dalam menghadapi KSM matematika terintegrasi keislaman dan budaya. Pengembangan buku dilakukan berdasarkan hasil dari tahap *design* sebelumnya, yang telah merinci komponen isi, struktur materi, dan pendekatan integrasi yang akan digunakan. Pada tahap ini, peneliti mulai menyusun naskah buku dengan memperhatikan keselarasan antara konsep *HOTS*, integrasi keislaman, etnomatematika, serta kesesuaian soal-soal KSM yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berikut adalah gambaran dari desain tampilan buku yang dikembangkan oleh peneliti:

a. Perancangan halaman sampul depan.

Judul utama yang digunakan adalah “*HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya*”, yang mencerminkan fokus utama buku sebagai sumber latihan berpikir tingkat tinggi dalam pembelajaran matematika. Di dalam cover terdapat beberapa tulisan yang memberikan penegasan terhadap isi buku dan sasaran pengguna buku ini. Bentuk visual dari bagian halaman sampul dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Cover Buku

b. Penyusunan bagian awal buku

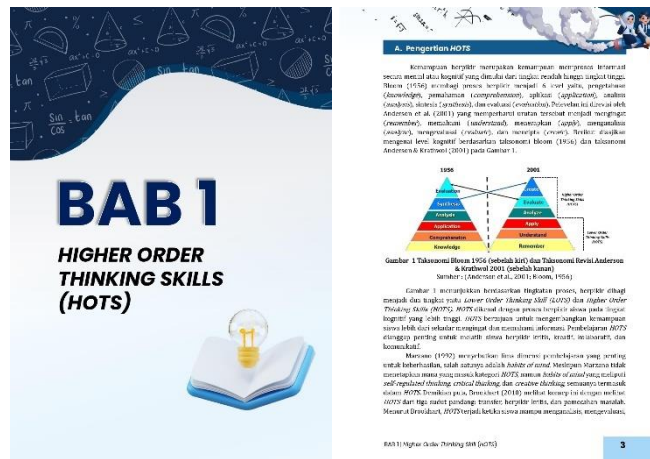
Berisi penjelasan yang mencakup kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar simbol, dan pedoman transliterasi Arab-Latin. Bentuk visual bagian penyusunan bagian awal buku disajikan pada Gambar 4.3.

[illegible]

Gambar 4.3 Bagian Awal Buku

c. Bab 1: *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

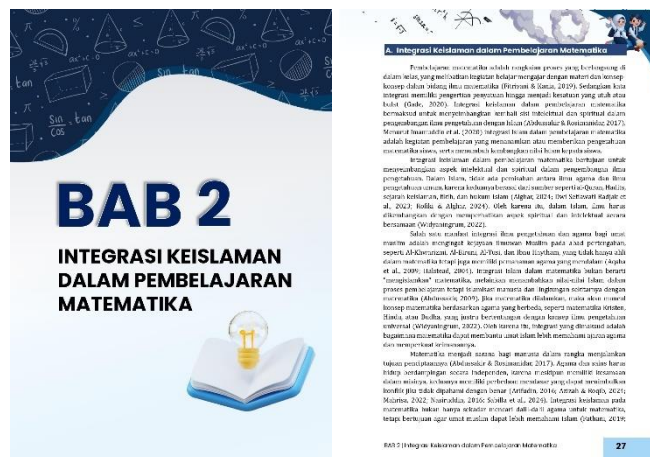
Berisi penjelasan mengenai pengertian *HOTS*, karakteristik soal-soal *HOTS*, serta strategi penyelesaian soal matematika berbasis *HOTS* yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan reflektif siswa. Bentuk visual dari bab 1 disajikan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 BAB 1: *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*

d. Bab 2: Integrasi Keislaman dalam Pembelajaran Matematika

Membahas konsep integrasi keilmuan Islam dalam konteks matematika, penerapan nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran dan soal, serta contoh soal-soal *HOTS* yang mengandung muatan keislaman. Bentuk visual dari bab 2 disajikan pada Gambar 4.5.

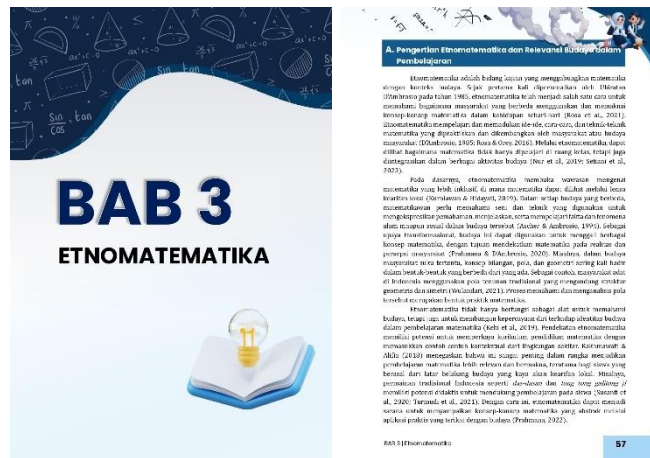


Gambar 4.5 BAB 2: Integrasi Keislaman Pembelajaran Matematika

e. Bab 3: Etnomatematika

Menjelaskan pentingnya budaya dalam pembelajaran matematika, konsep etnomatematika, cara mengintegrasikan budaya lokal dalam soal *HOTS*, serta

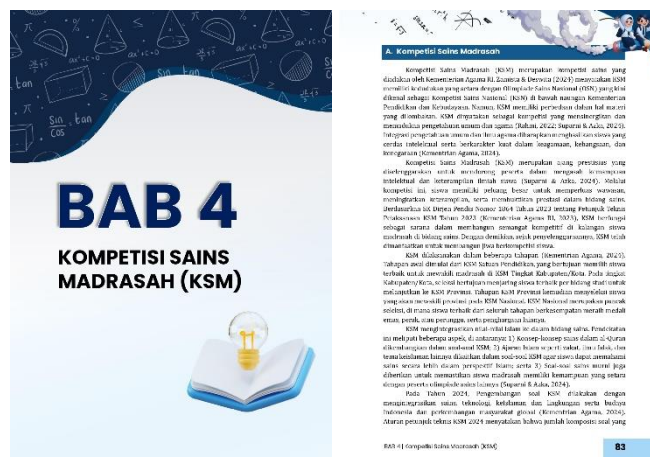
disertai dengan contoh soal matematika berbasis budaya. Bentuk visual dari bab 3 disajikan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 BAB 3: Etnomatematika

f. Bab 4: Kompetisi Sains Madrasah (KSM)

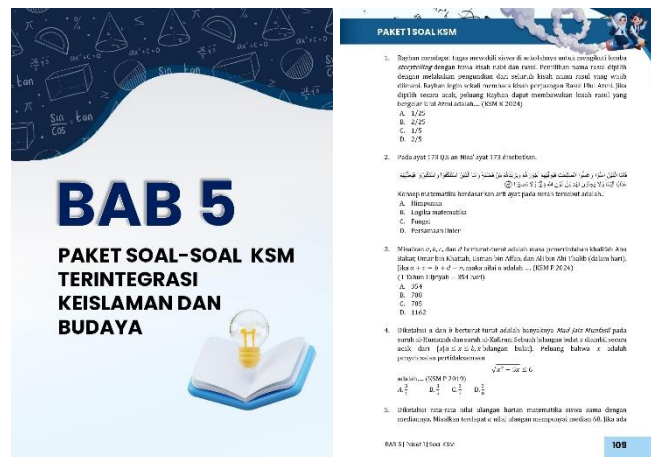
Menyajikan informasi tentang latar belakang KSM, teknis pelaksanaan, serta strategi agar siswa dapat sukses mengikuti seleksi KSM bidang matematika, materi matematika yang sesuai dengan silabus KSM. Bentuk visual dari bab 4 disajikan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 BAB 4: Kompetisi Sains Madrasah (KSM)

g. Bab 5: Paket Soal-soal KSM Bidang Matematika Terintegrasi Keislaman dan Budaya

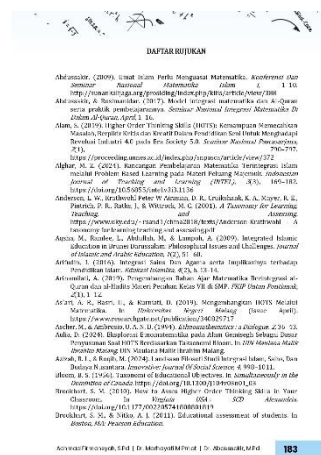
Soal disusun dalam empat paket (1 paket 20 soal) yang terdiri dari soal pilihan ganda dan uraian, serta disertai kunci jawaban dan pembahasan. Bentuk visual dari bagian bab 5 disajikan pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 BAB 5: Paket Soal KSM

h. Daftar rujukan

Daftar rujukan disusun secara sistematis menggunakan *mendeley reference manager* dengan gaya sitasi *APA 7th Edition*. Bentuk visual dari bagian daftar rujukan disajikan pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Daftar Rujukan

Setelah penyusunan buku selesai, selanjutnya memvalidasikan kepada validator ahli dari berbagai bidang seperti materi, integrasi keislaman, etnomatematika, media pembelajaran, kebahasaan, dan praktisi. Para validator memberikan masukan untuk memperbaiki aspek materi, integrasi keislaman, etnomatematika media, dan kebahasaan. Proses validasi ini memperkuat kualitas dan kevalidan buku di lapangan. Buku dan instrumen validasi diserahkan untuk evaluasi menyeluruh, dengan data kuantitatif dari angket serta data kualitatif dari kolom kritik dan saran. Hasil analisis validasi para ahli akan diuraikan berikutnya.

a. Hasil Validasi Buku Ahli Materi

Validasi materi buku dilakukan oleh Ibu Dr. Elly Susanti, M.Sc., dosen Magister Pendidikan Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, dalam dua pertemuan pada 6 dan 10 Mei 2025. Validasi dengan angket menggunakan empat opsi jawaban yaitu tidak baik, kurang baik, baik, sangat baik yang mencakup dua aspek, yaitu isi dengan 17 butir pernyataan dan penyajian dengan 12 butir pernyataan. Hasil rekapitulasi validasi ahli materi disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.2 Hasil Validasi oleh Ahli Materi

Aspek	Indikator	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Isi	A. Kesesuaian materi	16	100	Sangat Valid
	B. Akurasi isi pada buku	24	100	Sangat Valid
	C. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	19	95	Sangat Valid
	D. Kesesuaian dengan konteks lingkungan	8	100	Sangat Valid
Penyajian	A. Penyajian yang sistematis	4	100	Sangat Valid
	B. Pendukung penyajian	16	100	Sangat Valid
	C. Koherensi dan keruntutan	27	96,4	Sangat Valid
Jumlah		114	691,4	
Rata-rata		3,93	98,3	Sangat Valid

Tabel 4.2 menunjukkan data hasil validasi oleh ahli materi terhadap buku dengan nilai rata-rata sebesar 3,93 dan persentase rata-rata 98,3%. Berdasarkan Tabel 3.8 mengenai kriteria validasi buku, skor tersebut termasuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan tidak perlu direvisi. Meskipun demikian, validator ahli materi tetap memberikan beberapa masukan yang selanjutnya dirangkum dalam Tabel 4.2 sebagai acuan untuk penyempurnaan guna meningkatkan kualitas buku.

Tabel 4.3 Komentar/saran Ahli Materi

Validator	Komentar/saran
Dr. Elly Susanti, M.Sc.	Judul buku disesuaikan dengan isi buku dengan menambahkan informasi pada judul Memberikan highlight pada setiap contoh

b. Hasil Validasi Ahli Integrasi Keislaman

Validator ahli integrasi keislaman adalah Dr. Herry Susanto, M.Si., dosen FMIPA Universitas Negeri Malang. Validasi dilakukan dalam dua pertemuan, yaitu konsultasi awal pada tanggal 8 Mei 2025 dan validasi akhir pada tanggal 22 Mei 2025, menggunakan angket dengan empat pilihan jawaban. Instrumen validasi terdiri dari lima indikator, meliputi ketepatan makna ayat al-Quran dan Hadits 2 butir pernyataan, keterkaitan nilai Islam dengan materi dan kehidupan siswa 4 butir pernyataan, penyesuaian nilai Islam dalam materi dan penyelesaian soal 3 butir pernyataan, ketelitian pemilihan ayat dan Hadits 3 butir pernyataan, serta penyatuan nilai Islam dengan materi buku 3 butir pernyataan. Hasil rekapitulasi disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Validasi oleh Ahli Integrasi Keislaman

Aspek	Indikator	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Integrasi keislaman	A. Ketepatan makna al-Quran dan Hadits dalam buku	8	100	Sangat Valid
	B. Menghubungkan nilai-nilai islam dengan materi dan kehidupan siswa sehari-hari	16	100	Sangat Valid
	C. Penyelarasan nilai-nilai Islam dalam buku, contoh maupun penyelesaian soal buku	12	100,0	Sangat Valid
	D. Ketelitian dalam memilih ayat al-Quran dan Hadis untuk digunakan sebagai contoh serta penjelasan konten buku.	12	100	Sangat Valid
	E. Penyatuan antara nilai islam dan materi dalam buku.	9	75,0	Valid
Jumlah		57	475,0	
Rata-rata		3,8	95	Sangat Valid

Tabel 4.4 menyajikan hasil validasi dari ahli integrasi keislaman yang memperoleh nilai rata-rata 3,8 dengan persentase rata-rata sebesar 95%. Mengacu pada Tabel 3.8 mengenai kriteria validasi buku, hasil tersebut berada dalam kategori sangat valid dengan keterangan tidak perlu revisi. Namun demikian, terdapat sejumlah komentar dan saran dari validator ahli integrasi keislaman untuk peningkatan kualitas buku, yang dirangkum dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Komentar/saran Ahli Integrasi Keislaman

Validator	Komentar/saran
Dr. Herry Susanto, M.Si	• Perlu dipertimbangkan menghapus “budaya” dari judul • Bab 3 etnomatematika mungkin tidak diperlukan • Perhatikan konsistensi penulisan ekspresi matematika • Berikan “model integrasi” nilai keislaman ke dalam soal matematika

c. Hasil Validasi Ahli Media

Validator ahli media untuk buku ini adalah Prof. Suhartono, M.Kom., dosen Magister Pendidikan Matematika UIN Maulana Malik Ibrahim

Malang. Validasi dilakukan dalam dua pertemuan, yaitu konsultasi desain dan grafis pada 5 Mei 2025, serta validasi akhir pada 7 Mei 2025. Angket validasi menggunakan empat opsi jawaban: tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik. Angket terdiri atas dua aspek, desain serta grafis, dengan masing-masing aspek memiliki butir pernyataan; aspek desain memuat 16 butir pernyataan dalam 6 indikator, sedangkan aspek grafis memuat 8 butir pernyataan dalam 3 indikator. Hasil validasi disajikan dalam Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Validasi oleh Ahli Media

Aspek	Indikator	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Desain	A. Penggunaan <i>font</i>	14	88	Sangat Valid
	B. Penggunaan tata letak	17	85	Sangat Valid
	C. Kemenarikan pada cover	7	87,5	Sangat Valid
	D. Kesesuaian isi dan desain buku	3	75	Valid
	E. Kesesuaian gambar dengan konten buku	10	83,3	Valid
	F. Kemenarikan gambar	3	75	Valid
Grafik	A. Kualitas	7	87,5	Sangat Valid
	B. Kualitas Penjilidan	9	75	Valid
	C. Kualitas Sisir	12	100	Sangat Valid
Jumlah		82	756	
Rata-rata		3,42	85,4	Sangat Valid

Tabel 4.6 menampilkan hasil validasi dari ahli media dengan rata-rata skor 3,42 dan persentase sebesar 85,4%. Berdasarkan acuan pada Tabel 3.8 mengenai kriteria validasi buku, hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat valid dengan keterangan tidak perlu revisi. Selain itu, terdapat masukan dan saran dari validator ahli media yang tercantum dalam Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Komentar/saran Ahli Media

Validator	Komentar/saran
Prof. Suhartono, M.Kom	Ilustrasi dibuat agak redup dan font pada ilustrasi warna harus disesuaikan dengan font isi

d. Hasil Validasi Ahli Etnomatematika

Validator ahli etnomatematika untuk buku ini adalah Dr. Imam Rofiki, M.Pd., dosen FMIPA Universitas Negeri Malang. Proses validasi dilakukan melalui dua pertemuan, yakni konsultasi aspek etnomatematika pada tanggal 6 Mei 2025 dan validasi akhir pada tanggal 16 Mei 2025, menggunakan angket dengan empat pilihan jawaban tidak baik, kurang baik, baik, dan sangat baik. Penilaian mencakup empat aspek: keselarasan materi/soal etnomatematika dengan budaya lokal memuat 3 butir pernyataan, integrasi budaya dalam matematika 3 butir pernyataan, akurasi model matematika terkait etnomatematika 2 butir pernyataan, dan kemampuan memfasilitasi *HOTS* 2 butir pernyataan. Hasil validasi disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Validasi oleh Ahli Etnomatematika

Aspek	Indikator	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Etnomatematika	A. Keselarasan Materi/soal Etnomatematika dengan Budaya Lokal	9	75	Valid
	B. Integrasi Budaya dalam Matematika	11	95	Sangat Valid
	C. Akurasi Model Matematika yang Dikaitkan dengan Etnomatematika	6	75	Valid
	D. Kemampuan Memfasilitasi Berpikir Tingkat Tinggi (<i>HOTS</i>).	6	75	Valid
Jumlah		32	320	
Rata-rata		3,20	80,0	Sangat Valid

Tabel 4.8 menunjukkan data hasil validasi oleh ahli etnomatematika dengan nilai rata-rata 3,2 dan persentase rata-rata sebesar 80%. Berdasarkan Tabel 3.8 yaitu tabel kriteria validasi buku, nilai tersebut termasuk kategori valid dengan keterangan tidak revisi. Adapun terdapat komentar atau saran dari validator ahli etnomatematika yang disajikan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Komentar/saran Ahli Etnomatematika

Validator	Komentar/saran
Dr. Imam Rofiki, M.Pd.	• Menambahkan gambar asli dan dibuat se jelasnya • Tambahkan sumber jika bukan mengambil dokumentasi sendiri • Perlu ditambah informasi untuk konteks budaya luar Malang • Perlu diperkaya materi etnomatematika yang dekat dengan lingkungan siswa • Dipastikan sesuai dengan indikator <i>HOTS</i>

e. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Validator ahli bahasa untuk buku ini adalah Dr. Zubad Nurul Yaqin, M.Pd., dosen Program Studi Magister PGMI UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Validasi dilaksanakan dalam dua pertemuan, yaitu konsultasi kebahasaan pada 20 Mei 2025 dan 3 Juni 2025. Angket terdiri dari empat aspek penilaian, yaitu ketebacaan buku memuat 4 butir pernyataan, kejelasan informasi 2 butir pernyataan, kepatuhan pada pedoman ejaan Bahasa Indonesia 2 butir pernyataan, dan penggunaan bahasa yang efisien serta efektif 5 butir pernyataan. Hasil validasi disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa

Aspek	Indikator	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Bahasa	A. Keterbacaan buku	14	88	Sangat Valid
	B. Kejelasan informasi pada buku	7	88	Sangat Valid
	C. Mengikuti pedoman umum ejaan Bahasa Indonesia	6	75	Valid
	D. Menggunakan bahasa yang efisien dan efektif	15	75	Valid
Jumlah		42	325	
Rata-rata		3,23	80,8	Valid

Tabel 4.10 menunjukkan data hasil validasi oleh ahli bahasa dengan nilai rata-rata 3,23 dan persentase rata-rata sebesar 80,8%. Berdasarkan Tabel 3.8 yaitu tabel kriteria validasi buku, nilai tersebut termasuk kategori valid

dengan keterangan tidak revisi. Adapun terdapat komentar atau saran dari validator ahli bahasa yang disajikan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Komentar/saran Ahli Bahasa

Validator	Komentar/saran
Dr. Zubad Nurul Yaqin, M.Pd	Perbaiki penulisan huruf, kata, dan kalimat yang kurang efektif

f. Hasil Validasi Praktisi Pembelajaran

Validator praktisi pembelajaran adalah Arif Rohman Rosadi, S.Pd., guru matematika dan pembina KSM Matematika Terintegrasi di MTs Modern Al-Rifa'ie. Validasi dilakukan dalam dua tahap, yaitu konsultasi rancangan isi dan struktur buku pada tanggal 3 Mei 2025 serta validasi menyeluruh aspek isi, pembelajaran, dan penyajian pada tanggal 8 Mei 2025, menggunakan angket dengan empat pilihan jawaban. Instrumen mencakup tiga aspek utama: isi memuat 19 butir pernyataan, pembelajaran 10 butir pernyataan, dan penyajian 12 butir pernyataan. Hasil rekapitulasi disajikan pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Hasil Validasi oleh Praktisi Pembelajaran

Aspek	Indikator	Skor	Persentase (%)	Keterangan
Isi	A. Kesesuaian materi	17	85,0	Sangat Valid
	B. Akurasi isi pada Buku	24	100,0	Sangat Valid
	C. Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	24	100	Sangat Valid
	D. Kesesuaian dengan konteks dan lingkungan	6	75	Valid
Pembelajaran	A. Kemudahan sebagai buku nonteks	11	91,67	Sangat Valid
	B. Penguatan <i>HOTS</i> siswa	12	100	Sangat Valid
	C. Kepraktisan penggunaan buku	15	93,75	Sangat Valid
Penyajian	A. Penyajian yang sistematis	4	100,0	Sangat Valid
	B. Pendukung Penyajian	16	100	Sangat Valid
	C. Koherensi dan Keruntutan	26	92,86	Sangat Valid
Jumlah		155	938,3	
Rata-rata		3,78	94,5	Sangat Valid

Hasil validasi dari praktisi pembelajaran yang tercantum pada Tabel 4.12 menunjukkan nilai rata-rata sebesar 3,78 dengan persentase 94,5%. Nilai ini termasuk dalam kategori sangat valid menurut kriteria yang dijelaskan pada Tabel 3.8, sehingga tidak memerlukan revisi. Selain itu, komentar dan saran dari praktisi pembelajaran juga disajikan pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13 Komentar/saran Praktisi Pembelajaran

Validator	Komentar/saran
Arif Rohman Rosadi, S.Pd	Konsisten penulisan, semoga buku ini segera di publikasikan

Setelah tahap validasi selesai dilaksanakan, buku ini digunakan dalam proses pembelajaran sebagai buku pengayaan yang berorientasi pada pembelajaran matematika integratif. Langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba guna melihat respons siswa terhadap penggunaan buku *HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya*. Uji coba ini dilakukan kepada siswa yang mengikuti pembinaan olimpiade matematika di MTs Modern Al-Rifa'ie Malang sejumlah 11 siswa. Melalui respons siswa, peneliti dapat mengevaluasi apakah masih diperlukan revisi pada aspek tertentu atau tidak. Hasil respons siswa dari uji coba ini disajikan pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14 Hasil Respons Siswa Uji Coba Skala Kecil

No	Nama	Skor Aspek			Total Skor	Persentase (%)
		1	2	3		
1	ARA	25	11	4	40	90,9
2	AKNM	28	12	4	44	100,0
3	HRP	26	11	4	41	93,2
4	AFK	23	11	4	38	86,4
5	JPA	27	12	4	43	97,7
6	NNM	24	11	4	39	88,6
7	SA	26	10	4	40	90,9
8	AFA	26	10	3	39	88,6
9	TTA	26	12	4	42	95,5
10	ANR	25	10	3	38	86,4
11	RA	25	12	4	41	93,2
Total		281	122	42	445	91,9

Tabel 4.14 menunjukkan data hasil respons 11 siswa pada uji coba produk dengan total persentase rata-rata sebesar 91,9%. Berdasarkan Tabel 3.9 yaitu tabel kriteria respon siswa, nilai tersebut termasuk kategori sangat baik dengan respon yang sangat positif.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap diseminasi buku *HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya* dilakukan sebagai upaya untuk memperluas jangkauan pemanfaatan buku oleh siswa, guru, dan pembina KSM di tingkat SMP/MTs. Setelah proses penyusunan dan revisi buku selesai berdasarkan masukan para ahli dan hasil uji coba, buku ini kemudian diajukan untuk memperoleh *International Standard Book Number* (ISBN) guna mendapatkan identitas resmi sebagai publikasi yang terdaftar secara nasional dan internasional. Buku ini telah memperoleh ISBN 978-634-7144-29-4. Proses penerbitan dilakukan melalui CV Basya Media Utama, Pasuruan, yang merupakan anggota Ikatan Penerbit Indonesia (IKAPI).

Buku ini mulai disebarluaskan ke berbagai tempat dan platform, termasuk MTs Modern Al-Rifa'ie. Sebagai bagian dari diseminasi digital, buku ini juga diunggah ke platform *Google Books (gBooks)* agar dapat diakses secara daring oleh masyarakat luas. Selain itu, salinan buku diserahkan ke Perpustakaan Nasional (Perpusnas) dan Perpustakaan Daerah (Perpusda) sebagai kontribusi terhadap pengembangan literasi dan pengetahuan. Melalui penyebaran ini, diharapkan buku dapat menjangkau siswa SMP/MTs di berbagai wilayah, khususnya yang tengah mempersiapkan diri menghadapi KSM.

B. Penyajian dan Analisis Data Uji Produk

Penelitian ini menghasilkan buku *HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya* yang dirancang untuk mendukung persiapan siswa SMP/MTs menghadapi KSM matematika. Buku ini mengintegrasikan keislaman dan budaya serta mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa khususnya bagi siswa yang mengikuti pembinaan olimpiade. Tujuan utama pengembangan adalah memastikan buku valid dan mendapat respons baik sehingga layak digunakan sebagai sumber belajar bermakna bagi siswa.

1. Kevalidan

Buku *HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya* telah melewati proses validasi oleh para ahli yang terdiri dari ahli materi, integrasi keislaman, etnomatematika, media, bahasa, serta praktisi pembelajaran. Penilaian kevalidan dilakukan melalui angket berdasarkan aspek-aspek penting sesuai dengan kompetensi dan kebutuhan konteks KSM. Setiap validator memberikan evaluasi dan saran konstruktif untuk perbaikan buku. Hasil rekapitulasi validasi dari masing-masing validator disajikan pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Hasil Kevalidan Buku

No	Validator	Persentase	Keterangan
1	Ahli Materi	98,3%	Sangat Valid
2	Ahli Integrasi Keislaman	95%	Sangat Valid
3	Ahli Etnomatematika	80%	Valid
4	Ahli Media	85,4%	Sangat Valid
5	Ahli Bahasa	80,8%	Valid
6	Praktisi Pembelajaran	94,5%	Sangat Valid
Rata-Rata		89%	Sangat Valid

Tabel 4.15 menyajikan hasil validasi para ahli terhadap buku yang menunjukkan bahwa persentase validasi dari ahli materi sebesar 98,3%, ahli

integrasi keislaman sebesar 95%, ahli etnomatematika sebesar 80%, ahli media sebesar 85,4%, ahli bahasa sebesar 80,8%, dan praktisi pembelajaran sebesar 94,5%. Hasil keseluruhan dengan rata-rata persentase dari seluruh validator mencapai 89%. Berdasarkan Tabel 3.8 Kriteria Validasi, nilai rata-rata tersebut termasuk dalam kategori sangat valid. Beberapa catatan yang diberikan oleh para validator terhadap buku ini meliputi perbaikan pada aspek ejaan bahasa, penguatan konten integrasi keislaman yang sudah cukup jelas, serta kesesuaian soal-soal dengan karakteristik soal KSM yang menekankan pada *HOTS*. Seluruh masukan tersebut telah ditindaklanjuti oleh penulis untuk menyempurnakan buku sebelum digunakan oleh siswa.

2. Respons Siswa

Setelah buku dinyatakan valid, buku ini digunakan dalam proses pembelajaran sebagai buku pengayaan yang berorientasi pada pembelajaran matematika integratif. Selanjutnya, buku diuji cobakan kepada siswa yang mengikuti pembinaan olimpiade matematika di MTs Modern Al-Rifa'ie Malang. Buku diuji cobakan kepada 11 siswa dan dilanjutkan dengan pemberian angket respons siswa yang terdiri dari tiga aspek utama, yaitu aspek daya tarik buku, aspek kemudahan penggunaan buku, dan aspek evaluasi. Pada tiap aspek terdapat beberapa indikator yang dikembangkan menjadi butir-butir pernyataan, di mana aspek daya tarik buku terdiri atas 7 butir pernyataan, aspek kemudahan penggunaan terdiri atas 3 butir pernyataan, dan aspek evaluasi terdiri atas 1 butir pernyataan. Adapun hasil rekapitulasi respons siswa pada uji coba disajikan pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Hasil Angket Respons Siswa

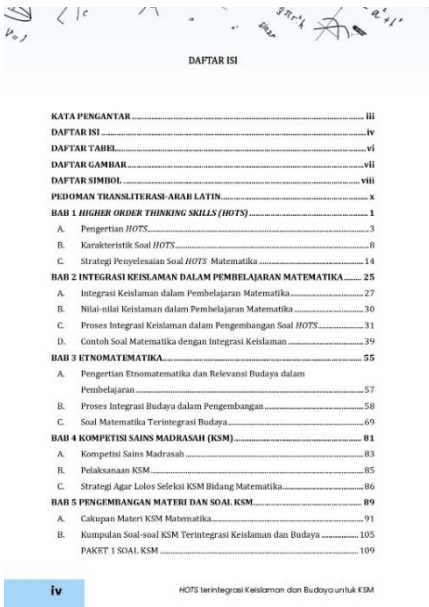
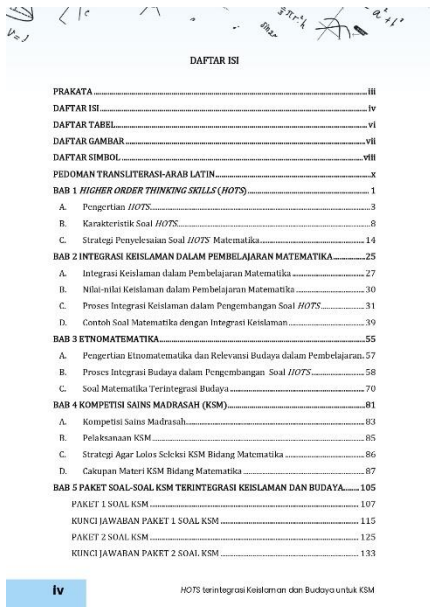
No	Aspek	Skor	Persentase (%)	Keterangan
1	Daya tarik buku	281	91,23	Sangat Baik
2	Penggunaan buku	122	92,42	Sangat Baik
3	Evaluasi	42	95,45	Sangat Baik
Total		445	91,9	Sangat Baik

Hasil dari respons uji coba oleh 11 siswa pada ketiga aspek yakni daya tarik buku, penggunaan buku, dan evaluasi pada Tabel 4.16 menunjukkan persentase akhir sebesar 91,9%. Berdasarkan Tabel 3.9 yaitu tabel kriteria respons siswa, nilai tersebut termasuk kategori sangat baik dengan respons yang sangat positif. Ada beragam komentar/saran dari siswa terkait buku yang dikembangkan. Siswa menyukai integrasi keislaman dan budaya yang membuat pembinaan olimpiade lebih bermakna, serta soal-soal yang menantang. Namun, beberapa merasa perlu penjelasan lebih jelas pada beberapa soal dan teks yang terlalu padat.

C. Revisi Produk

Dalam pengembangan sebuah buku, tahap revisi oleh para ahli menjadi sangat penting untuk menjamin bahwa produk tersebut memenuhi standar kevalidan dan respon yang diperlukan dalam penggunaan buku. Pengembangan buku ini sudah melalui beberapa siklus revisi berdasarkan masukan dari berbagai ahli, termasuk ahli materi, media, integrasi keislaman, etnomatematika, bahasa, serta praktisi pembelajaran, yang memberikan kontribusi berharga selama proses validasi. Dengan demikian, buku ini layak digunakan sebagai sumber belajar yang baik untuk mempersiapkan siswa menghadapi KSM. Berikut ini adalah revisi buku berdasarkan saran para ahli yang tercantum pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Revisi Produk

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1		
	Cover buku belum menampilkan jika buku yang dikembangkan adalah buku matematika, belum tampak informasi apa saja yang terdapat di dalam buku	Sudah ditampilkan pada cover jika buku yang dikembangkan adalah buku matematika, informasi pada buku juga ditampilkan secara jelas
2		
	Untuk “BAB 5” lebih baik isinya khusus paket-paket soal KSM, dan cakupan materi di “BAB 5” di pindah ke BAB 4	“BAB 5” sudah disesuaikan untuk pengkhususan paket-paket soal KSM dan penyesuaian materi di “BAB 5” untuk pindah ke BAB 4

Lanjutan Tabel 4.17 Revisi Produk

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
3	A. Pengertian HOTS Kemampuan berpikir merupakan kemampuan memproses informasi secara mental atau kognitif yang dimulai dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi. Bloom (1956) mengklasifikasi 6 level proses berpikir: pengetahuan (<i>knowledge</i>), pemahaman (<i>comprehension</i>), aplikasi (<i>application</i>), analisis (<i>analysis</i>), sintesis (<i>synthesis</i>), dan evaluasi (<i>evaluation</i>). Taksonomi ini kemudian direvisi oleh Anderson et al. (2001) yang memperbaiki urutan tersebut menjadi mengingat (<i>remember</i>), memahami (<i>understand</i>), menerapkan (<i>apply</i>), menganalisis (<i>analyze</i>), mengevaluasi (<i>evaluate</i>), dan mencipta (<i>create</i>). Berikut disajikan mengenai level kognitif berdasarkan taksonomi Bloom (1956) dan taksonomi Anderson & Krathwohl (2001) pada Gambar 1. Gambar 1. Taksonomi Bloom 1956 (sebelah kiri) dan Taksonomi Revisi Anderson & Krathwohl 2001 (sebelah kanan)	A. Pengertian HOTS Kemampuan berpikir merupakan kemampuan memproses informasi secara mental atau kognitif yang dimulai dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi. Bloom (1956) membagi proses berpikir menjadi 6 level yaitu: pengetahuan (<i>knowledge</i>), pemahaman (<i>comprehension</i>), aplikasi (<i>application</i>), analisis (<i>analysis</i>), sintesis (<i>synthesis</i>), dan evaluasi (<i>evaluation</i>). Pelevelan ini direvisi oleh Anderson et al. (2001) yang memperbaiki urutan tersebut menjadi mengingat (<i>remember</i>), memahami (<i>understand</i>), menerapkan (<i>apply</i>), menganalisis (<i>analyze</i>), mengevaluasi (<i>evaluate</i>), dan mencipta (<i>create</i>). Berikut disajikan mengenai level kognitif berdasarkan taksonomi Bloom (1956) dan taksonomi Anderson & Krathwohl (2001) pada Gambar 1. Gambar 1 Taksonomi Bloom 1956 (sebelah kiri) dan Taksonomi Revisi Anderson & Krathwohl 2001 (sebelah kanan) Sumber: (Anderson et al., 2001; Bloom, 1956)

Kata “mengklasifikasikan” sebaiknya diperbaiki redaksinya Perbaikan menjadi “pelevelan”

Contoh Instrumen Soal HOTS Menganalisis

Seorang arsitek sedang merancang sebuah tiang penyangga bangunan masjid dengan desain yang terstruktur. Dalam perhitungannya, ia menggunakan ukuran yang dinyatakan dalam perpangkatan, ia menemukan bahwa:

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

Karena ingin memastikan kestabilan bangunan, ia bertanya: jika t adalah tinggi dalam meter dari salah satu bagian bangunan, apakah benar bahwa t^3 memiliki nilai yang sama dengan t^2 ? Jelaskan jawabanmu dengan konsep eksponen.

Untuk menjawab pertanyaan dalam soal tersebut, seorang siswa perlu melakukan **analisis eksponen**. Karena dalam soal hanya diberikan variabel (misalnya t), siswa dapat melakukan eksplorasi dengan berbagai nilai, seperti:

t	t^3	t^2	Sama/tidak
1	$1^3 = \sqrt[3]{1} = 1$	$1^2 = (1^2)^2 = \sqrt[3]{1} = 1$	Sama
9	$9^3 = \sqrt[3]{9} = 2,08$	$9^2 = (9^2)^2 = \sqrt[3]{81} = 2,08$	Sama
27	$27^3 = \sqrt[3]{27} = 3$	$27^2 = (27^2)^2 = \sqrt[3]{729} = 3$	Sama
-1	$-1^3 = -1$	$-1^2 = (-1^2)^2 = -1$	Tidak sama

Kesimpulan: Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa nilai dari $t^3 = t^2$ untuk semua t , selama t tidak negatif. Sesuai dengan konteks pada soal, diketahui bahwa tinggi tiang masjid tidak negatif. Sehingga perhitungan arsitek tersebut sudah benar.

Contoh Instrumen Soal HOTS Menganalisis

Seorang arsitek sedang merancang sebuah tiang penyangga bangunan masjid dengan desain yang terstruktur. Dalam perhitungannya, ia menggunakan ukuran yang dinyatakan dalam perpangkatan, ia menemukan bahwa:

$$\frac{1}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

Karena ingin memastikan kestabilan bangunan, ia bertanya: jika t adalah tinggi dalam meter dari salah satu bagian bangunan, apakah benar bahwa t^3 memiliki nilai yang sama dengan t^2 ? Jelaskan jawabanmu dengan konsep eksponen.

Untuk menjawab pertanyaan dalam soal tersebut, seorang siswa perlu melakukan **analisis eksponen**. Karena dalam soal hanya diberikan variabel (misalnya t), siswa dapat melakukan eksplorasi dengan berbagai nilai, seperti:

t	t^3	t^2	Sama/tidak
1	$1^3 = \sqrt[3]{1} = 1$	$1^2 = (1^2)^2 = \sqrt[3]{1} = 1$	Sama
9	$9^3 = \sqrt[3]{9} = 2,08$	$9^2 = (9^2)^2 = \sqrt[3]{81} = 2,08$	Sama
27	$27^3 = \sqrt[3]{27} = 3$	$27^2 = (27^2)^2 = \sqrt[3]{729} = 3$	Sama
-1	$-1^3 = -1$	$-1^2 = (-1^2)^2 = -1$	Tidak sama

Kesimpulan: Hasil eksplorasi menunjukkan bahwa nilai dari $t^3 = t^2$ untuk semua t , selama t tidak negatif. Sesuai dengan konteks pada soal, diketahui bahwa tinggi tiang masjid tidak negatif. Sehingga perhitungan arsitek tersebut sudah benar.

Lebih baik diperjelas pada setiap contoh dengan memberikan “highlight” di setiap contoh soal

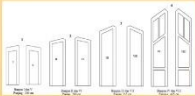
Memperjelas dengan highlight setiap contoh dengan warna lain

5	Contoh penggunaan strategi metakognitif Sebelum soal, bilangan membentuk deret aritmetika dan mempunyai jumlah 260. Jika pada setiap 2 suku yang berurutan pada deret tersebut disisipkan rata-rata dari 2 suku yang berurutan tersebut, jumlah deret yang baru adalah... Jawab Planning and Prediction (Perencanaan dan Prediksi) Pada fase ini, siswa memahami informasi soal, menentukan apa yang diketahui dan ditanya, serta memprediksi strategi apa yang akan digunakan. Contoh aktivitas dalam jawaban: - Identifikasi bentuk soal: Soal berkaitan dengan deret aritmetika, dengan syarat jumlah 11 suku adalah 260. - Penggunaan rumus jumlah deret: $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ Menggunakan rumus jumlah deret untuk menyusun persamaan: $260 = \frac{11}{2}(2a + 10b) \rightarrow a + 5b = 20$ - Prediksi pendekatan yang digunakan: Siswa menyadari bahwa karena terdapat penyisipan nilai rata-rata antara dua suku berurutan, maka pendekatannya adalah menambahkan suku baru ke dalam deret dengan memanfaatkan konsep rata-rata aritmetika.	Contoh penggunaan strategi metakognitif Tiga belas bilangan membentuk deret aritmetika dan mempunyai jumlah 260. Jika di antara setiap dua suku berurutan dalam deret tersebut disisipkan rata-rata dari kedua suku, maka jumlah deret yang baru adalah... Pembahasan strategi metakognitif: Planning and prediction (perencanaan dan prediksi) Pada fase ini, siswa memahami informasi soal, menentukan apa yang diketahui dan ditanya, serta memprediksi strategi apa yang akan digunakan. Contoh aktivitas dalam jawaban: - Identifikasi bentuk soal: Soal berkaitan dengan deret aritmetika, dengan syarat jumlah 13 suku adalah 260. - Penggunaan rumus jumlah deret: $S_n = \frac{n}{2}(2a + (n-1)b)$ Menggunakan rumus jumlah deret untuk menyusun persamaan: $260 = \frac{13}{2}(2a + 12b) \rightarrow a + 6b = 20$ - Prediksi pendekatan yang digunakan: Siswa menyadari bahwa karena terdapat penyisipan nilai rata-rata antara dua suku berurutan, maka pendekatannya adalah menambahkan suku baru ke dalam deret dengan memanfaatkan konsep rata-rata aritmetika.
---	--	--

Perbaiki struktur kalimat pada soal dan cek kembali kebenaran rumus yang dipakai untuk jumlah deret aritmatika. Berlaku untuk semua bagian

Seluruh bagian sudah diperbaiki dan di cek kembali kebenaran rumus yang dipakai

Lanjutan Tabel 4.17 Revisi Produk

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
6	Pada prinsipnya, proses pengembangan soal <i>IJOTS</i> terintegrasi budaya sama dengan integrasi keislaman, yaitu dengan mengubah soal asli menjadi soal integrasi. Jika soal integrasi keislaman di padukan dengan materi maupun nilai Islam, soal integrasi budaya memadukan antara konteks budaya lokal dengan matematika dengan tidak merubah nilai-nilai atau makna yang terkandung di dalam budaya tersebut. Berikut ditunjukkan proses integrasi budaya dalam pengembangan soal <i>IJOTS</i>. Contoh 1. Soal Asli Misalkan U_n merupakan barisan aritmetika dengan suku pertama a dan beda b. Jika $b = -2a$ dan $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5 = 90$, maka nilai dari $U_6 + U_{12} + U_{18} + U_{24} = \dots$ A. 210 B. 240 C. 220 D. 250 Soal Etno Dwi adalah seorang mahasiswa yang sedang melakukan penelitian tentang etnomatematika pada gapura Monumen Trikora di Lembah, Sulawesi Utara. Dalam pengamatannya, ia menemukan bahwa ukuran panjang dari pasangan bangun di gapura tersebut berikut untuk membentuk barisan sebagai berikut: 210 cm, 280 cm, 355 cm, dan 435 cm sebagaimana ditunjukkan dalam gambar berikut.  Gambar: Ilustrasi Monumen Trikora di Lembah Sulawesi Utara Sumber: (D S Radjak et al., 2021) Jika diketahui bahwa selisih antar panjang membentuk pola barisan aritmetika bertingkat, maka jumlah ukuran panjang 5 bangun berikutnya setelah bangun ke-4, yaitu bangun ke-5, ke-6, ke-7, ke-8, dan ke-9 adalah... A. 910 B. 510 C. 3550 D. 2325 Achmad Firmansyah, S.Pd Dr. Mahyati M.Phot Dr. Abdussodik, M.Pd 59	Pada prinsipnya, proses pengembangan soal <i>IJOTS</i> terintegrasi budaya sama dengan integrasi keislaman, yaitu dengan mengubah soal asli menjadi soal integrasi. Jika soal integrasi keislaman di padukan dengan materi maupun nilai Islam, soal integrasi budaya memadukan antara konteks budaya lokal dengan matematika dengan tidak merubah nilai-nilai atau makna yang terkandung di dalam budaya tersebut. Berikut ditunjukkan proses integrasi budaya dalam pengembangan soal <i>IJOTS</i>. Contoh 1. Soal Asli Misalkan U_n merupakan barisan aritmetika dengan suku pertama a dan beda b. Jika $b = -2a$ dan $U_1 + U_2 + U_3 + U_4 + U_5 = 90$, maka nilai dari $U_6 + U_{12} + U_{18} + U_{24} = \dots$ A. 210 B. 240 C. 220 D. 250 Soal Etnomatematika Dwi adalah seorang siswa SMP yang sedang melakukan pengukuran pada gapura Monumen Trikora di Lembah, Sulawesi Utara guna memenuhi tugas matematika yang diberikan oleh gurunya. Dalam pengamatannya, ia menemukan bahwa ukuran panjang dari pasangan bangun di gapura tersebut berturut-turut membentuk barisan sebagai berikut: 210 cm, 280 cm, 355 cm, dan 435 cm sebagaimana ditunjukkan dalam gambar berikut.  Gambar Monumen Trikora (Atas) & Shotan Monumen (bawah) Sumber: (D S Radjak et al., 2021) BAR 3 Etnomatematika 59
7	memasukkan konteks permainan, kita mengubah masalah matematika sederhana menjadi sebuah cerita yang lebih hidup, yang memungkinkan siswa untuk lebih mudah mengaitkan konsep pembagian dan modul dengan kegiatan yang mereka kenal atau bahkan bisa praktikkan. Dalam soal etnomatematika tersebut, pemain harus mengumpulkan 500 biji dengan mengumpulkan tutup botol, dan jika mereka sudah memiliki sisa 230 biji, mereka harus menghitung berapa kali mereka perlu bermain untuk memperoleh biji yang diperlukan, menggunakan pembagian dan operasi modul untuk menentukan hasil dan sisa yang ada. Sama halnya dengan integrasi keislaman, dari 2 contoh soal integrasi budaya yang sudah disajikan, integrasi budaya dalam bentuk soal yang meliputi indikator <i>IJOTS</i> menganalisis, mengkreasi, dan mencipta juga dapat dikembangkan melalui 1 konteks budaya sebagaimana dicontohkan berikut. Alam Gemisegeh <i>Alam Gemisegeh</i> merupakan salah satu bukti dari simbol kebesaran tradisi adat Lampung, khususnya suku <i>Sakarat</i>. <i>Alam Gemisegeh</i> dapat diartikan sebagai sebuah bentuk penghormatan yang ditujukan atau diakui oleh alam semesta melalui kegiatan-kegiatan adat dengan pergerakan dari satu lokasi ke lokasi lainnya atau diarak. <i>Alam Gemisegeh</i> menggambarkan keterampilan, keterampilan, ide-ide, asas-asas, serta lambang-lambang geometri yang dipakai secara tidak terencana oleh masyarakat Lampung. <i>Alam Gemisegeh</i> dihalut pernak-pernik yang terdiri dari <i>Leluhagh</i> (Gambar 2), <i>Umbumbak</i> (Gambar 3)  Gambar 1. <i>Alam Gemisegeh</i> Gambar 2. <i>Leluhagh</i> Gambar 3. <i>Umbumbak</i> Kain <i>Leluhagh</i> atau penutup <i>Alam Gemisegeh</i> melambangkan status sosial dalam masyarakat Lampung dan dikenakan dalam acara adat oleh tokoh terhormat. Motifnya mencerminkan kekayaan budaya serta kebanggaan terhadap warisan leluhur. Sementara itu, <i>Umbumbak</i> adalah pernak-pernik adat dengan nilai estetis dan simbolis, sering digunakan dalam pendandan pengantin untuk melambangkan keindahan, kemertahan, dan keberagaman. 62 <i>IJOTS</i> terintegrasi Keislaman dan Budaya untuk KSM	Alam Gemisegeh <i>Alam Gemisegeh</i> merupakan salah satu bukti dari simbol kebesaran tradisi adat Lampung, khususnya suku <i>Sakarat</i>. <i>Alam Gemisegeh</i> dapat diartikan sebagai sebuah bentuk penghormatan yang ditujukan atau diakui oleh alam semesta melalui kegiatan-kegiatan adat dengan pergerakan dari satu lokasi ke lokasi lainnya atau diarak. <i>Alam Gemisegeh</i> menggambarkan keterampilan, keterampilan, ide-ide, asas-asas, serta lambang-lambang geometri yang dipakai secara tidak terencana oleh masyarakat Lampung. <i>Alam Gemisegeh</i> dihalut pernak-pernik yang terdiri dari <i>Leluhagh</i> (Gambar 2), <i>Umbumbak</i> (Gambar 3)  Gambar 1. <i>Alam Gemisegeh</i> Gambar 2. <i>Leluhagh</i> Gambar 3. <i>Umbumbak</i> Sumber: (Aulia, 2024) Kain <i>Leluhagh</i>, atau penutup <i>Alam Gemisegeh</i>, melambangkan status sosial dalam masyarakat Lampung dan dikenakan dalam acara adat oleh tokoh terhormat. Motifnya mencerminkan kekayaan budaya serta kebanggaan terhadap warisan leluhur. Sementara itu, <i>Umbumbak</i> adalah pernak-pernik adat dengan nilai estetis dan simbolis, sering digunakan dalam pendandan pengantin untuk melambangkan keindahan, kemertahan, dan keberagaman. Konsep <i>Alam Gemisegeh</i> dengan kerangka dan berbagai pernak-pernik adatnya seperti <i>Leluhagh</i> dan <i>Umbumbak</i> dapat dikembangkan menjadi soal <i>IJOTS</i> terintegrasi budaya berdasarkan Taksonomi Bloom (Aulia, 2024) sebagaimana dicontohkan berikut. 1. Menganalisis Mencycaikan masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras dan triple Pythagoras dengan mengkreasi dan mengkurir dari konteks budaya yang sudah disajikan. 63 BAR 3 Etnomatematika

Gambar bukan hasil dari foto yang diambil oleh peneliti. Perlu ditambahkan sumber dari mana foto tersebut diperoleh. Hal ini berlaku untuk semua gambar yang ditampilkan.

Penambahan ke seluruh gambar terkait sumber gambar diperoleh.

Lanjutan Tabel 4.17 Revisi Produk

No

Sesudah Revisi

8	Contoh 2 Soal Asli Diberikan bilangan 230 dan 50, tentukan berapa kali pembagian yang dapat dilakukan dengan 230 dibagi 50 dan berapa sisa yang tertinggal dari pembagian tersebut! Soal Elze Pada sebuah permainan kempreg, pemain harus mengumpulkan tutup botol untuk mendapatkan aloes. Setiap kali pemain bermain, mereka dapat memperoleh sejumlah tutup botol yang memiliki nilai 50 poin per tutup botol. Misalnya, jika pemain mendapatkan 3 tutup botol, mereka akan memperoleh 150 poin (3×50). Untuk mendapatkan skor maksimal, pemain membutuhkan 500 poin. Namun, jika pemain hanya memiliki sisa 230 poin yang belum terkumpul, berapa kali pemain harus bermain untuk mencapai 500 poin tersebut?	Contoh 2 Soal Asli Diberikan bilangan 230 dan 50, tentukan berapa kali pembagian yang dapat dilakukan dengan 230 dibagi 50 dan berapa sisa yang tertinggal dari pembagian tersebut! Soal Etnomatematika Permainan Kempreg  Sumber: Kaniastiana Kempreg merupakan permainan tradisional yang menggunakan tutup botol minuman yang terbuat dari besi sebagai alat permainan. Dalam permainan kempreg, pemain harus mengumpulkan tutup botol untuk mendapatkan skor. Setiap tutup botol bernilai 50 poin. Misalnya, jika pemain mendapatkan 3 tutup botol, mereka memperoleh 150 poin (3×50). Untuk mencapai skor maksimal sebesar 500 poin, seorang pemain yang baru memiliki 230 poin perlu mengumpulkan sisanya. Berapa kali pemain harus bermain lagi untuk mencapai 500 poin?																																																																																										
9	8. Pak Rudi dan Bu Rani adalah pasangan suami istri yang tinggal di Desa Rejowinangun. Mereka berencana membangun rumah baru pada bulan Ruwah, sebuah bulan yang menurut adat Jawa dianggap membawa keberuntungan. Untuk menentukan hari pembangunan, mereka mengikuti tradisi perhitungan neptu hari dan pasaran. Pak Rudi lahir pada hari Senin Pahing dengan nilai neptu Senin sebesar 4 dan Pahing sebesar 9, sementara Bu Rani lahir pada hari Kamis Legi dengan nilai neptu Kamis sebesar 8 dan Legi sebesar 5. Nilai-nilai hari lainnya dapat dilihat pada tabel berikut. <table><tr><th>Hari</th><th>Nilai</th></tr><tr><td>Senin</td><td>4</td></tr><tr><td>Selasa</td><td>3</td></tr><tr><td>Rabu</td><td>7</td></tr><tr><td>Kamis</td><td>8</td></tr><tr><td>Jumat</td><td>6</td></tr><tr><td>Sabtu</td><td>9</td></tr><tr><td>Minggu</td><td>5</td></tr></table> <table><tr><th>Pasaran Jawa</th><th>Nilai</th></tr><tr><td>Pon</td><td>7</td></tr><tr><td>Wage</td><td>4</td></tr><tr><td>Kliwon</td><td>8</td></tr><tr><td>Legi</td><td>5</td></tr><tr><td>Pahing</td><td>9</td></tr></table> Menurut tradisi, total neptu pasangan dihitung dari penjumlahan nilai hari dan pasaran masing-masing. Total ini ditambah dengan nilai gabungan hari dan pasaran yang mungkin, lalu hasilnya dibagi 5. Jika sisanya 1, 2, atau 3, hari tersebut dianggap sangat baik jika sisa 1. Dari hasil itu, pilih 6 hari yang sangat baik sehingga bisa dilaksanakan pembangunan rumah Pak Rudi dan Bu Rani! Pembahasan: Menghitung total neptu pasangan. Pak RU: Senin (4) + Pahing (9) = 13 Bu RU: Kamis (8) + Legi (5) = 13 Total neptu = 13 + 13 = 26 Menghitung semua kemungkinan penjumlahan hari pasaran. Dapat dimulai dari angka hari pasaran 7 sampai 18. <table><tr><th>Hari pasaran (7-18)</th><th>Penjumlahan (hari pasaran + 26)</th><th>Hasil bagi 5</th><th>Sisa</th></tr><tr><td>7</td><td>33</td><td>6</td><td>3</td></tr><tr><td>8</td><td>34</td><td>6</td><td>4</td></tr><tr><td>9</td><td>35</td><td>7</td><td>0</td></tr></table>	Hari	Nilai	Senin	4	Selasa	3	Rabu	7	Kamis	8	Jumat	6	Sabtu	9	Minggu	5	Pasaran Jawa	Nilai	Pon	7	Wage	4	Kliwon	8	Legi	5	Pahing	9	Hari pasaran (7-18)	Penjumlahan (hari pasaran + 26)	Hasil bagi 5	Sisa	7	33	6	3	8	34	6	4	9	35	7	0	8. Pak Rudi dan Bu Rani adalah pasangan suami istri yang tinggal di Desa Rejowinangun. Mereka berencana membangun rumah baru pada bulan Ruwah, sebuah bulan yang menurut adat Jawa dianggap membawa keberuntungan. Untuk menentukan hari pembangunan, mereka mengikuti tradisi perhitungan neptu hari dan pasaran. Pak Rudi lahir pada hari Senin Pahing dengan nilai neptu Senin sebesar 4 dan Pahing sebesar 9, sementara Bu Rani lahir pada hari Kamis Legi dengan nilai neptu Kamis sebesar 8 dan Legi sebesar 5. Nilai-nilai hari lainnya dapat dilihat pada tabel berikut. <table><tr><th>Hari</th><th>Nilai</th></tr><tr><td>Senin</td><td>4</td></tr><tr><td>Selasa</td><td>3</td></tr><tr><td>Rabu</td><td>7</td></tr><tr><td>Kamis</td><td>8</td></tr><tr><td>Jum'at</td><td>6</td></tr><tr><td>Sabtu</td><td>9</td></tr><tr><td>Minggu</td><td>5</td></tr></table> <table><tr><th>Pasaran</th><th>Nilai</th></tr><tr><td>Pon</td><td>7</td></tr><tr><td>Wage</td><td>4</td></tr><tr><td>Legi</td><td>8</td></tr><tr><td>Kliwon</td><td>5</td></tr><tr><td>Pahing</td><td>9</td></tr></table> <table><tr><th>Sisa</th><th>Kategori</th><th>Makna</th></tr><tr><td>1</td><td>Sri</td><td>Lancar rejeki</td></tr><tr><td>2</td><td>Lungga</td><td>Kedudukan tinggi</td></tr><tr><td>3</td><td>Gedhong</td><td>Kaya raya</td></tr><tr><td>4</td><td>Lara</td><td>Salah satu sakit</td></tr><tr><td>5</td><td>Pati</td><td>Salah satu mati</td></tr></table> Menurut tradisi, total neptu pasangan dihitung dari penjumlahan nilai hari dan pasaran masing-masing. Total ini ditambah dengan nilai gabungan hari dan pasaran yang mungkin, lalu hasilnya dibagi 5. Jika sisanya 1, 2, atau 3, hari tersebut dianggap sangat baik jika sisa 1. Dari hasil itu, pilih 6 hari yang bermakna lancar rejeki sehingga bisa dilaksanakan pembangunan rumah Pak Rudi dan Bu Rani! Pembahasan: Menghitung total neptu pasangan. Pak RU: Senin (4) + Pahing (9) = 13	Hari	Nilai	Senin	4	Selasa	3	Rabu	7	Kamis	8	Jum'at	6	Sabtu	9	Minggu	5	Pasaran	Nilai	Pon	7	Wage	4	Legi	8	Kliwon	5	Pahing	9	Sisa	Kategori	Makna	1	Sri	Lancar rejeki	2	Lungga	Kedudukan tinggi	3	Gedhong	Kaya raya	4	Lara	Salah satu sakit	5	Pati	Salah satu mati
Hari	Nilai																																																																																											
Senin	4																																																																																											
Selasa	3																																																																																											
Rabu	7																																																																																											
Kamis	8																																																																																											
Jumat	6																																																																																											
Sabtu	9																																																																																											
Minggu	5																																																																																											
Pasaran Jawa	Nilai																																																																																											
Pon	7																																																																																											
Wage	4																																																																																											
Kliwon	8																																																																																											
Legi	5																																																																																											
Pahing	9																																																																																											
Hari pasaran (7-18)	Penjumlahan (hari pasaran + 26)	Hasil bagi 5	Sisa																																																																																									
7	33	6	3																																																																																									
8	34	6	4																																																																																									
9	35	7	0																																																																																									
Hari	Nilai																																																																																											
Senin	4																																																																																											
Selasa	3																																																																																											
Rabu	7																																																																																											
Kamis	8																																																																																											
Jum'at	6																																																																																											
Sabtu	9																																																																																											
Minggu	5																																																																																											
Pasaran	Nilai																																																																																											
Pon	7																																																																																											
Wage	4																																																																																											
Legi	8																																																																																											
Kliwon	5																																																																																											
Pahing	9																																																																																											
Sisa	Kategori	Makna																																																																																										
1	Sri	Lancar rejeki																																																																																										
2	Lungga	Kedudukan tinggi																																																																																										
3	Gedhong	Kaya raya																																																																																										
4	Lara	Salah satu sakit																																																																																										
5	Pati	Salah satu mati																																																																																										

76	HOTS Integrasi Keislaman dan Budaya untuk KKM	77
10	Ilstilah bahasa asing atau daerah harus miring, besar kecilnya suatu huruf wajib disesuaikan dengan KBBI, kesalahan penulisan (<i>typo</i>) mohon cek kembali. Berlaku untuk keseluruhan isi buku	Ilstilah bahasa asing atau daerah sudah di miringkan, sama halnya dengan besar kecilnya suatu huruf suda disesuaikan dengan KBBI, dan sudah di cek kembali terkait kesalahan penulisan (<i>typo</i>)

10	alam maupun sosial dalam budaya tersebut. (Ascher & Ambrosio, 1994). Sebagai upaya transformasional, budaya ini dapat digunakan untuk menggali berbagai konsep matematika, dengan tujuan mendekatkan matematika pada realitas dan persepsi masyarakat (Prahmana & D'Ambrosio, 2020). Misalnya, dalam budaya masyarakat suku tertentu, konsep bilangan, pola, dan geometri sering kali hadir dalam bentuk-bentuk yang berbeda dari yang ada. Sebagai contoh, masyarakat adat di Indonesia menggunakan pola tenunan tradisional yang mengandung struktur geometris dan simetri (Wulandari, 2021). Proses memahami dan menganalisis pola tersebut merupakan bentuk praktik matematika. Etnomatematika tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk memahami budaya, tetapi juga untuk membangun kepercayaan diri terhadap identitas budaya dalam pembelajaran matematika (Kchi et al., 2019). Pendekatan etnomatematika memiliki potensi untuk memperkaya kurikulum pendidikan matematika dengan memasukkan contoh-contoh kontekstual dari lingkungan sekitar. Rahmawati & Alfia (2018) menegaskan bahwa ini sangat penting dalam rangka menjadikan pembelajaran matematika lebih relevan dan bermakna, terutama bagi siswa yang berasal dari latar belakang budaya yang kaya akan warisan lokal. Misalnya, permainan tradisional Indonesia seperti das-dasan dan tong tong galitong (jika memiliki potensi didaktis untuk mendukung pembelajaran pada siswa (Susanti et al., 2020; Turmudi et al., 2021). Dengan cara ini, etnomatematika dapat menjadi sarana untuk menyampaikan konsep-konsep matematika yang abstrak melalui aplikasi praktis yang terkait dengan budaya (Prahmana, 2022).	Salah satu manfaat integrasi ilmu pengetahuan dan agama bagi umat muslim adalah mengingat kejayaan ilmuwan Muslim pada abad pertengahan, seperti Al-Khawarizmi, Al-Biruni, Al-Tusi, dan Ibnu Haytham, yang tidak hanya ahli dalam matematika tetapi juga memiliki pemahaman agama yang mendalam (Alpha et al., 2009; Halsestad, 2004). Integrasi Islam dalam matematika bukan berarti "mengislamkan" matematika, melainkan menambahkan nilai-nilai Islam dalam proses pembelajaran tetapi islamisasi manusia dan lingkungan sekitarnya dengan matematika (Abdussakir, 2009). Jika matematika diadopsikan, maka akan muncul konsep matematika berdasarkan agama yang berbeda, seperti matematika Kristen, Hindu, atau Buddha, yang justru bertentangan dengan konsep ilmu pengetahuan universal (Widiyaningrum, 2022). Oleh karena itu, integrasi yang dimaksud adalah bagaimana matematika dapat membantu umat Islam lebih memahami ajaran agama dan memperkokoh keimanannya. Matematika menjadi sarana bagi manusia dalam rangka menjalankan tujuan penciptaannya (Abdussakir & Rostinidar, 2017). Agama dan sains harus hidup berdampingan secara independen, karena meskipun memiliki kesamaan dalam misinya, keduanya memiliki perbedaan mendasar yang dapat menimbulkan konflik jika tidak dipahami dengan benar (Arifudin, 2016; Arifah & Roqih, 2024; Mahrisa, 2022; Natriuddin, 2016; Sahila et al., 2024). Integrasi keislaman pada matematika bukan hanya sekadar mencari dalil-dalil agama untuk matematika, tetapi bertujuan agar umat muslim dapat lebih memahami Islam (Fathani, 2019).
	Achmad Fimiansyah, SPd Dr. Mahyathi M.Pmst Dr. Abdussakir, MPd	57

Footer “dengan nama penulis” sebaiknya dihapus dan diganti dengan nama yang sesuai dengan masing-masing bab

Footer “dengan nama penulis” sudah dihapus dan diganti dengan nama yang disesuaikan dengan masing-masing bab

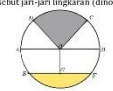
Istilah bahasa asing atau daerah harus miring, besar kecilnya suatu huruf wajib disesuaikan dengan KBBI, kesalahan penulisan (*typo*) mohon cek kembali. Berlaku untuk keseluruhan isi buku

Istilah bahasa asing atau daerah sudah di miringkan, sama halnya dengan besar kecilnya suatu huruf suda disesuaikan dengan KBBI, dan sudah di cek kembali terkait kesalahan penulisan (*typo*)

Footer “dengan nama penulis” sebaiknya dihapus dan diganti dengan nama yang sesuai dengan masing-masing bab

Footer “dengan nama penulis” sudah dihapus dan diganti dengan nama yang disesuaikan dengan masing-masing bab

Lanjutan Tabel 4.17 Revisi Produk

No	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
11	$L = \frac{d_1 + d_2}{2}$ $K = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$ d_1 = diagonal pertama d_2 = diagonal kedua • Layang-layang Layang-layang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan dua diagonalnya saling tegak lurus. Sebuah layang-layang dengan panjang sisi s_1 dan s_2, maka luas dan keliling belah ketupat adalah: $L = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$ $K = 2s_1 + 2s_2$ d_1 = diagonal pertama d_2 = diagonal kedua c. Lingkaran • Pengertian Lingkaran Lingkaran (circle) adalah lengkung tertutup yang semua titik-titik pada lengkung itu berjarak sama terhadap sebuah titik tertentu (titik O) dalam lengkungan tersebut. Titik O dalam lengkungan itu disebut pusat lingkaran dan jarak tersebut disebut jari-jari lingkaran (dinotasikan dengan r) Unsur-unsur lingkaran: a. Pusat lingkaran (titik O) b. Jari-jari lingkaran (OA = OB) c. Diameter atau garis tengah lingkaran Ruas garis AB d. Busur (garis lengkung EF, IH, dan CD) e. Tali busur (ruas garis EF) f. Apotema tali busur (garis OG ⊥ tali busur EF) g. Daerah Tembereng: Daerah yang dibatasi oleh busur EF dan tali busur EF (warna kuning) h. Daerah Juring (daerah yang dibatasi dua jari-jari/daerah abu-abu) $d = 2r$ atau $r = \frac{1}{2}d$ $K = nd$ atau $K = 2\pi r$ $L = \pi r^2$ atau $L = \frac{1}{2}d^2$ Dengan K = Keliling lingkaran L = Luas lingkaran	Sebuah belah ketupat dengan panjang sisinya a, maka luas dan keliling belah ketupat adalah: $L = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$ $K = 4s$ d_1 = diagonal pertama d_2 = diagonal kedua • Layang-layang Layang-layang adalah segiempat yang memiliki dua pasang sisi yang sama panjang dan dua diagonalnya saling tegak lurus.  Gambar 10. Layang-layang Sebuah layang-layang dengan panjang sisi s_1 dan s_2, maka luas dan keliling belah ketupat adalah: $L = \frac{d_1 \cdot d_2}{2}$ $K = 2s_1 + 2s_2$ d_1 = diagonal pertama d_2 = diagonal kedua c. Lingkaran • Pengertian Lingkaran Lingkaran adalah lengkung tertutup yang semua titik-titik pada lengkung itu berjarak sama terhadap sebuah titik tertentu (titik O) dalam lengkungan tersebut. Titik O dalam lengkungan itu disebut pusat lingkaran dan jarak tersebut disebut jari-jari lingkaran (dinotasikan dengan r)  Gambar 11. Lingkaran

Pada setiap bangun datar baik segitiga, segi empat, maupun lingkaran belum ditambahkan mengenai gambar yang dapat mengilustrasikan bangun datar

Sudah ditampilkan gambar bangun datar yang terdapat pada materi matematika

12	PAKET SOAL KSM 1. Rayhan mendapat tugas mewakili siswa di sekolahnya untuk mengikuti lomba <i>storytelling</i> dengan tema kisah nabi dan rasul. Pemilihan nama rasul dipilih dengan melakukan pengundian dari seluruh kisah nama rasul yang wajib dimiliki. Rayhan ingin sekali membaca kisah perjuangan Rasul Uthul Azmi. Jika dipilih secara acak, peluang Rayhan dapat membawakan kisah rasul yang bergelar Uthul Azmi adalah.... (KSM K 2024) A. $\frac{1}{25}$ B. $\frac{2}{25}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{2}{5}$ 2. Pada ayat di dalam al-Quran Q5 an-Nisa' ayat 173 disebutkan: فَتَأْتِيَنَّهُنَّ الْغَوَاةُ وَتُؤْذِنُهُنَّ أَنْ يَخْرُجْنَ مِنْ أَهْلِيهِنَّ فَتَقُولُنَّ أَلَيْسَ عَلَيْنَا لِهَذَا مَا كُنَّا نَعْمَلُ وَمَا كُنَّا نَعْلَمُ أَنَّ هَذَا الْأَمْرَ لَنَا إِلَّا نَحْنُ وَرَبُّنَا الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ Konsep matematika pada surat tersebut adalah. A. Himpunan B. Logika matematika C. Fungsi D. Persamaan linier 3. Misalkan a, b, c, dan d berturut-turut adalah masa pemerintahan khalifah Abu Bakar, Umar bin Khattab, Usman bin Affan, dan Ali bin Abi Thalib (dalam hari). Jika $a + c = b + d$, maka nilai n adalah (KSM P 2024) (1 Tahun Hijriyah = 354 hari) A. 354 B. 708 C. 785 D. 1162 4. Diketahui a dan b berturut-turut adalah banyaknya mad jate munafiq pada surah al-Humazah dan surah al-Kafirun. Sebuah bilangan bulat x diambil secara acak dari $\{x a < x < b, x \text{ bilangan bulat}\}$. Peluang bahwa x adalah penyelesaian pertidaksamaan $\sqrt{x^2 - 5x} \leq 6$ adalah.... (KSM P 2019) A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{5}{7}$ D. $\frac{6}{7}$ 5. Diketahui rata-rata nilai ulangan harian matematika siswa sama dengan mediannya. Misalkan terdapat n nilai ulangan mempunyai median 68. Jika ada Achmad Firmansyah, S.Pd Dr. Mahyotul M. Pmud Dr. Abdussakik, M.Pd	PAKET SOAL KSM 1. Rayhan mendapat tugas mewakili siswa di sekolahnya untuk mengikuti lomba <i>storytelling</i> dengan tema kisah nabi dan rasul. Pemilihan nama rasul dipilih dengan melakukan pengundian dari seluruh kisah nama rasul yang wajib dimiliki. Rayhan ingin sekali membaca kisah perjuangan Rasul Uthul Azmi. Jika dipilih secara acak, peluang Rayhan dapat membawakan kisah rasul yang bergelar Uthul Azmi adalah.... (KSM K 2024) A. $\frac{1}{25}$ B. $\frac{2}{25}$ C. $\frac{1}{5}$ D. $\frac{2}{5}$ 2. Pada ayat 173 Q5 an-Nisa' ayat 173 disebutkan: فَتَأْتِيَنَّهُنَّ الْغَوَاةُ وَتُؤْذِنُهُنَّ أَنْ يَخْرُجْنَ مِنْ أَهْلِيهِنَّ فَتَقُولُنَّ أَلَيْسَ عَلَيْنَا لِهَذَا مَا كُنَّا نَعْمَلُ وَمَا كُنَّا نَعْلَمُ أَنَّ هَذَا الْأَمْرَ لَنَا إِلَّا نَحْنُ وَرَبُّنَا الْعَزِيزُ الْعَلِيمُ Konsep matematika berdasarkan arti ayat pada surat tersebut adalah. A. Himpunan B. Logika matematika C. Fungsi D. Persamaan linier 3. Misalkan a, b, c, dan d berturut-turut adalah masa pemerintahan khalifah Abu Bakar, Umar bin Khattab, Usman bin Affan, dan Ali bin Abi Thalib (dalam hari). Jika $a + c = b + d$, maka nilai n adalah (KSM P 2024) (1 Tahun Hijriyah = 354 hari) A. 354 B. 708 C. 785 D. 1162 4. Diketahui a dan b berturut-turut adalah banyaknya <i>Mad jate Munafiq</i> pada surah al-Humazah dan surah al-Kafirun. Sebuah bilangan bulat x diambil secara acak dari $\{x a < x < b, x \text{ bilangan bulat}\}$. Peluang bahwa x adalah penyelesaian pertidaksamaan $\sqrt{x^2 - 5x} \leq 6$ adalah.... (KSM P 2019) A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{5}{7}$ D. $\frac{6}{7}$ 5. Diketahui rata-rata nilai ulangan harian matematika siswa sama dengan mediannya. Misalkan terdapat n nilai ulangan mempunyai median 68. Jika ada BAR 5 Paket 1 Soal KSM
----	--	--

Pada lingkaran biru, perbaiki redaksi soalnya (cek kembali redaksi soal yang kurang sesuai). Pada lingkaran merah, cek kembali terkait konsisten dengan penulisan ekspresi matematika (*equation*).

Sudah diperbaiki redaksi pada kalimat di dalam buku yang kurang sesuai dan sudah di cek kembali seluruh konsistensi penggunaan ekspresi matematika (*equation*).

BAB V

PEMBAHASAN

A. Proses Pengembangan Buku yang Valid

Penelitian dan pengembangan ini menghasilkan sebuah buku matematika berjudul *HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya* untuk jenjang SMP/MTs. Buku ini dirancang dengan mengintegrasikan keislaman dan budaya yang ditujukan untuk digunakan oleh siswa SMP/MTs guna persiapan KSM. Pengembangan buku dilakukan dengan menggunakan model 4D yang terdiri dari empat tahap, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate* yang dijelaskan sebagaimana berikut.

a) Tahap *Define*

Tahap *Define* merupakan langkah awal dalam model pengembangan 4D. Pada tahap ini, dilakukan identifikasi dan analisis terhadap kebutuhan serta masalah pembelajaran yang ada di lapangan. Dalam penelitian ini, analisis dilakukan untuk mengembangkan buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* yang terintegrasi keislaman dan budaya, khususnya untuk menghadapi soal-soal KSM. Berdasarkan wawancara dengan guru pembina olimpiade matematika di MTs Modern Al-Rifa'ie Malang, ditemukan bahwa siswa yang mengikuti pembinaan memiliki semangat belajar tinggi, tetapi masih kesulitan dalam menghadapi soal olimpiade dan belum terbiasa dengan integrasi keislaman dan budaya dalam pembelajaran matematika.

Analisis kebutuhan dan karakteristik siswa menjadi aspek utama dalam tahap *Define*, sebagaimana dijelaskan oleh Dick et al. (2015), bahwa analisis kebutuhan bertujuan mengidentifikasi kesenjangan antara kondisi ideal dan kondisi aktual sebagai dasar pengembangan solusi pembelajaran. Temuan lapangan

menunjukkan bahwa sebagian besar buku di madrasah masih fokus pada penyelesaian prosedural, bukan penalaran konseptual atau pemecahan masalah. Hal ini diperkuat oleh penelitian Ulva & Fitri (2022), yang menyatakan bahwa sebagian besar bahan ajar matematika di sekolah belum melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Selain itu, menurut Susanti et al. (2024) buku ajar yang hanya fokus pada aspek prosedural tidak cukup untuk mempersiapkan siswa menghadapi ajang kompetisi seperti KSM.

Salah satu tantangan lainnya adalah minimnya buku yang secara eksplisit mengintegrasikan keislaman dan budaya lokal dalam soal-soal matematika KSM. Padahal, pada aturan pelaksanaan KSM 2024 mengharuskan adanya 20% soal yang terintegrasi keislaman dan budaya dalam. Tujuannya adalah sebagaimana disampaikan oleh Fitrah & Kusnadi (2022) bahwa integrasi keislaman dalam matematika sangat penting untuk meningkatkan keterkaitan materi dengan kehidupan siswa. Pada sisi budaya, studi oleh Thoyyibah et al. (2024) menunjukkan bahwa soal matematika berbasis budaya dapat memperkuat kemampuan berpikir siswa terhadap konsep abstrak dalam matematika. Demikian pula, pembelajaran terintegrasi keislaman mampu memperkuat karakter dan spiritualitas siswa (Sholikin, 2021). Oleh karena itu, penting untuk merancang buku yang dapat mengintegrasikan aspek keislaman dan budaya, khususnya berbasis *HOTS*.

Berdasarkan hasil analisis tahap *Define*, disimpulkan bahwa buku pengayaan ini harus mampu menjawab kebutuhan siswa dalam menghadapi soal KSM matematika terintegrasi keislaman dan budaya. Buku ini dirancang untuk menjadi sumber belajar yang menyajikan kajian matematika berbasis *HOTS* dengan integrasi keislaman dan budaya. Tujuannya adalah untuk meningkatkan

kemampuan siswa dalam menghadapi soal-soal yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, membiasakan siswa dengan tipe soal KSM matematika terintegrasi keislaman dan budaya.

b) Tahap *Design*

Tahap desain dalam pengembangan buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya merupakan lanjutan dari tahap *define* yang berfokus pada identifikasi kebutuhan dan karakteristik pengguna. Dalam tahap ini, peneliti mulai menyusun kerangka awal produk, mulai dari struktur isi, format penyajian, hingga desain visual. Hal ini sesuai dengan pendapat Magdalena et al., (2020) bahwa tahapan desain dalam pengembangan instruksional bertujuan untuk memformulasikan strategi, format, dan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Dalam konteks ini, desain difokuskan pada perancangan buku yang mampu menghadirkan soal-soal KSM matematika terintegrasi keislaman dan budaya yang berorientasi *HOTS*.

Desain diawali dengan telaah teori *HOTS* berdasarkan revisi Taksonomi Bloom, yang menempatkan kemampuan analisis, evaluasi, dan mencipta sebagai level kognitif tertinggi (Anderson et al., 2001). Kajian mengenai *HOTS* diimplementasikan pada soal matematika terintegrasi keislaman dan budaya. *HOTS* juga membantu siswa mengevaluasi solusi yang dihasilkan dengan melihat kelebihan dan kekurangan dari berbagai pendekatan yang digunakan (Suparman, 2021). Dalam konteks KSM, soal-soal yang diujikan mengharuskan siswa untuk berpikir analitis, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, dan menciptakan pendekatan baru terhadap masalah (Iskandar et al., 2023; Pambudi et al., 2022;

Soeprianto et al., 2021). Oleh karena itu, desain soal tidak hanya mengedepankan perhitungan matematis, tetapi juga makna dan konteks yang dapat memperkaya pemahaman siswa.

Penyusunan desain soal juga merujuk pada analisis soal-soal KSM bidang matematika terintegrasi dari tahun-tahun sebelumnya. Tujuannya adalah agar produk yang dikembangkan memiliki kesesuaian dengan standar dan karakteristik soal KSM. Dalam aspek visual dan penyajian teknis, peneliti merancang buku dengan mempertimbangkan estetika dan keterbacaan. Berdasarkan kajian dari Prayoga et al. (2024), aspek desain sangat berpengaruh terhadap minat belajar siswa, sehingga pemilihan ukuran buku, jenis huruf, dan tata letak menjadi pertimbangan penting. Desain buku ini menggunakan ukuran B5 ($18,2 \times 25,7$ cm), *font Cambria Math*, serta elemen visual pendukung yang dibuat dengan aplikasi *Canva*.

Selain perancangan isi dan visual, peneliti juga menyusun instrumen validasi yang akan digunakan untuk menilai kevalidan buku. Instrumen tersebut disusun dengan skala Likert 1–4 dan memuat aspek materi, integrasi keislaman, etnomatematika, desain media, kebahasaan, dan aspek untuk praktisi pembelajaran. Selanjutnya, peneliti merancang instrumen uji coba produk sebagai langkah awal untuk mengevaluasi respons siswa terhadap buku yang dikembangkan. Uji coba akan dilakukan di MTs Modern Al-Rifa'ie Malang pada siswa pembinaan olimpiade matematika. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran awal mengenai kepraktisan dan keterterimaan produk di kalangan pengguna akhir.

c) Tahap *Development*

Tahap development buku *HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya* fokus pada penyusunan produk untuk membantu siswa SMP/MTs memahami dan berlatih soal-soal KSM matematika terintegrasi. Mulai dari desain awal hingga struktur isi, buku ini dirancang dengan mempertimbangkan keseimbangan antara aspek teori dan integrasi keislaman dan budaya.

Halaman sampul dirancang untuk mencerminkan fokus utama buku. Sama halnya dengan penelitian oleh Salsabila (2024), bagian awal menyajikan panduan lengkap agar pembaca mudah memahami isi. Bab-bab awal membahas *HOTS*, integrasi keislaman, dan etnomatematika. Bab khusus tentang KSM memberikan informasi dan strategi lengkap sebagai persiapan kompetisi. Paket soal di bab akhir tersusun sistematis dan dilengkapi kunci jawaban serta pembahasan untuk memperdalam pemahaman. Daftar rujukan, glosarium, dan profil penulis melengkapi buku sebagai sumber belajar yang komprehensif dan kredibel (Ulumudin et al., 2017). Secara keseluruhan, buku ini menggabungkan aspek keislaman dan budaya secara runtut, sehingga valid dijadikan bahan ajar bagi siswa SMP/MTs, khususnya untuk persiapan KSM.

Buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya telah divalidasi oleh empat ahli dengan spesialisasi yang berbeda, yakni ahli materi, ahli integrasi keislaman, ahli media, dan ahli etnomatematika. Validasi dilakukan dengan menggunakan instrumen penilaian yang mengacu pada aspek-aspek relevan terhadap kompetensi masing-masing ahli.

1) Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi dari ahli materi, Dr. Elly Susanti, M.Sc., menunjukkan bahwa buku memiliki kualitas yang sangat baik dengan nilai rata-rata 3,93 dan persentase 98,3%, termasuk kategori sangat valid tanpa perlu revisi. Materi buku dinilai sangat sesuai dengan kurikulum, akurat, relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta kontekstual dengan lingkungan siswa. Penyajian buku juga dianggap sistematis, koheren, dan lengkap sebagai sumber belajar. Meski demikian, ahli materi memberikan saran untuk menyesuaikan judul buku agar lebih mencerminkan isi secara tepat dan menambahkan highlight pada setiap contoh agar memudahkan pemahaman siswa, sebagai upaya penyempurnaan produk.

2) Hasil Validasi Ahli Integrasi Keislaman

Validasi dari ahli integrasi keislaman difokuskan pada kesesuaian aspek keislaman yang terintegrasi dalam materi matematika, baik secara tekstual maupun kontekstual. Persentase skor yang diperoleh sebesar 93,75%, yang termasuk dalam kategori "sangat valid." Validator menilai bahwa integrasi keislaman sudah sesuai. Selain itu, validator juga memberikan masukan untuk memperbaiki simbol-simbol matematika yang kurang konsisten.

3) Hasil Validasi Ahli Media

Hasil validasi oleh ahli media, Prof. Suhartono, M.Kom., menunjukkan bahwa desain dan grafis buku dinilai sangat valid dengan rata-rata skor 3,42 dan persentase 85,4%. Aspek penggunaan font, tata letak, dan kualitas grafik memperoleh penilaian sangat baik, sedangkan kesesuaian isi dan desain serta kualitas penjiilidan masuk kategori valid. Meskipun secara keseluruhan buku

dianggap valid tanpa perlu revisi besar, terdapat saran untuk membuat ilustrasi lebih redup dan menyesuaikan warna font pada ilustrasi agar selaras dengan font isi, guna meningkatkan keselarasan visual dan kenyamanan pembaca.

4) Hasil Validasi Ahli Etnomatematika

Hasil validasi dari ahli etnomatematika, Dr. Imam Rofiki, M.Pd., menunjukkan bahwa buku pengayaan ini mendapatkan penilaian valid dengan nilai rata-rata 3,20 dan persentase 80%. Aspek integrasi budaya dalam matematika dinilai sangat valid, sedangkan keselarasan materi dengan budaya lokal, akurasi model matematika, dan kemampuan memfasilitasi *HOTS* mendapat penilaian valid. Meskipun buku sudah layak tanpa perlu revisi besar, terdapat beberapa saran penting, yaitu penambahan gambar asli yang jelas disertai sumber jika bukan dokumentasi sendiri, perluasan informasi budaya di luar wilayah Malang, serta pengayaan materi etnomatematika yang lebih dekat dengan lingkungan siswa. Selain itu, penekanan pada kesesuaian materi dengan indikator *HOTS* juga menjadi rekomendasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran secara kontekstual dan mendalam.

5) Hasil Validasi Ahli Bahasa

Hasil validasi oleh ahli bahasa menunjukkan bahwa buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya telah memenuhi standar kebahasaan dengan skor rata-rata 3,23 dan persentase 80,8%, termasuk kategori valid tanpa perlu revisi. Aspek keterbacaan dan kejelasan informasi dinilai sangat valid (88%), sementara kepatuhan ejaan dan efisiensi bahasa valid (75%). Validator Dr. Dwi Masdi Widada, S.S., M.Pd. menyarankan

perbaikan pada penulisan huruf, kata, dan kalimat agar lebih efektif, yang dapat ditindaklanjuti melalui penyuntingan akhir

6) Validasi Praktisi Pembelajaran

Validasi oleh praktisi pembelajaran, Arif Rohman Rosadi, S.Pd., menunjukkan bahwa buku ini sangat layak digunakan dengan nilai rata-rata 3,78 dan persentase 94,5% yang dikategorikan sangat valid tanpa revisi. Materi buku dinilai sesuai kurikulum dan perkembangan IPTEK, dengan akurasi dan relevansi mencapai 100%, serta kesesuaian konteks masih valid di 75%. Buku ini kuat dalam mendukung keterampilan *HOTS* dan mudah digunakan dalam pembelajaran, dengan penyajian yang sistematis dan menarik. Saran utama dari validator adalah menjaga konsistensi penulisan untuk meningkatkan kualitas buku.

Tahap pengembangan selanjutnya yaitu revisi produk. Berdasarkan hasil validasi ahli maupun praktisi pembelajaran, akan dilakukan revisi produk buku sesuai dengan saran dan masukan oleh para ahli. Setelah dilakukan revisi, peneliti kemudian mengujicobakan buku kepada siswa. Buku ini dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai buku pengayaan yang berorientasi pada pembelajaran matematika integratif. Hasil uji coba terhadap 11 siswa pembinaan olimpiade matematika di MTs Modern Al-Rifa'ie Malang menunjukkan respons yang sangat positif terhadap penggunaan buku. Persentase rata-rata sebesar 91,9%, kategori respons ini masuk dalam kategori sangat baik menurut kriteria yang ditetapkan (Nesri & Kristanto, 2020). Hal ini menandakan bahwa buku tersebut dapat diterima dengan baik oleh siswa, baik dari segi materi, penyajian, maupun kemudahan pemahaman.

d) Tahap *Disseminate*

Dalam konteks pengembangan buku *HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya*, diseminasi dilakukan melalui penerbitan oleh penerbit yang tergabung dalam IKAPI untuk mendapatkan ISBN, distribusi buku baik secara cetak maupun digital, serta pengunggahan ke platform daring seperti *Google Books*. Diseminasi juga dilakukan melalui penyerahan salinan buku ke Perpustakaan Nasional dan Perpustakaan Daerah untuk menjamin aksesibilitas publik.

Menurut Thiagarajan et al. (1974), diseminasi hasil pengembangan adalah proses menyebarluaskan produk kepada pengguna akhir agar dapat dimanfaatkan secara optimal dalam konteks nyata. Buku ini diterbitkan oleh CV Basya Media Utama yang tergabung dalam IKAPI dengan nomor ISBN 978-634-7144-29-4, dan disebarluaskan ke berbagai lembaga, termasuk MTs Modern Al-Rifai'e. Distribusi buku ke lembaga pendidikan seperti MTs Modern Al-Rifa'ie menunjukkan adanya pemanfaatan langsung oleh siswa dan guru pembina olimpiade matematika. Respons yang diperoleh sangat positif, baik dari sisi isi materi, kedalaman soal, maupun integrasi keislaman dan budaya.

Untuk memperluas jangkauan, buku ini juga diunggah ke platform digital seperti *Google Books* yang dapat memberikan akses yang lebih luas kepada masyarakat, termasuk siswa, guru, dan pegiat pendidikan di luar wilayah distribusi cetak. Selain itu, penyerahan salinan buku ke Perpustakaan Nasional (Perpusnas) dan Perpustakaan Daerah (Perpusda) dilakukan sebagai bagian dari pemenuhan regulasi distribusi karya cetak sesuai dengan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2018 tentang Serah Simpan Karya Cetak dan Karya Rekam.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan buku “*HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya*” menggunakan model pengembangan 4D yang meliputi 4 tahapan, yaitu *define*, *design*, *development*, dan *disseminate*. Proses pengembangan pada tahap *define* diawali dengan analisis kebutuhan terhadap konteks KSM matematika terintegrasi keislaman dan budaya. Pada tahap *design*, disusun struktur buku yang disesuaikan pada tahap *define* dan instrumen validasi. Tahap *development* dilakukan dengan menyusun buku dengan kajian mengenai *HOTS*, integrasi keislaman, etnomatematika, paket soal KSM, dan melakukan validasi ahli serta ujicoba. Pada tahap *disseminate*, dilakukan penyebaran buku ke sekolah yang sesuai dengan karakteristik pengguna, yaitu MTs Modern Al-Rifa’ie.

Hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, etnomatematika, media, integrasi keislaman, dan praktisi pembelajaran menunjukkan rata-rata persentase sebesar 89%, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Selain itu, penerapan buku pada siswa binaan olimpiade matematika menunjukkan respons yang sangat baik, dengan rata-rata persentase hasil uji coba sebesar 91,9%. Hasil evaluasi secara keseluruhan menunjukkan bahwa buku dapat digunakan oleh seluruh siswa yang membutuhkan soal-soal pengayaan, khususnya dalam pembinaan kompetisi sains madrasah.

B. Saran

Beberapa saran untuk penelitian lanjutan dalam pengembangan buku *“HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya”* adalah sebagai berikut.

1. Mengembangkan buku serupa untuk jenjang pendidikan lain, seperti MA/SMA, agar kebermanfaatannya meluas sesuai jenjang KSM.
2. Menyusun versi digital interaktif dari buku untuk meningkatkan aksesibilitas dan keterlibatan siswa.
3. Menambah budaya dari daerah lain di Indonesia dalam soal-soal, sehingga konteks budayanya menjadi lebih beragam dan representatif

DAFTAR RUJUKAN

- Abdussakir. (2009). Umat Islam Perlu Menguasai Matematika. *Konferensi Dan Seminar Nasional Matematika Islam I*, 1–10.
<http://sunankalijaga.org/prosiding/index.php/kiiis/article/view/388>
- Abdussakir. (2014). *Ada matematika dalam al-Quran*.
- Abdussakir. (2017). Internalisasi Nilai-nilai Islami dalam Pembelajaran Matematika dengan Strategi Analogi. *Seminar Nasional Integrasi Matematika Dan Nilai Islami (SI MaNIS)*.
- Abdussakir, & Rosimanidar. (2017). Model integrasi matematika dan Al-Quran serta praktik pembelajarannya. *Seminar Nasional Integrasi Matematika Di Dalam Al-Quran, April*, 1–16.
- Abrar, A. I. P., & Kusumayanti, A. (2023). Development of HoTS-Based Elementary Linear Algebra Course Test Instruments Charged With Islamic Character. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif ...*, 14(1), 136–159.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/view/39694%0Ahttps://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/download/39694/14349>
- Akbar, L. A., Alghar, M. Z., Marhayati, M., & Susanti, E. (2023). Arithmetic Sequences in Making Traditional Cast Nets in Lombok. *Edumatika : Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 6(1), 1–16. <https://doi.org/10.32939/ejrpm.v6i1.2541>
- Alghar, M. Z., & Marhayati, M. (2023). Ethnomathematics: Exploration of Fractal Geometry in Gate Ornaments of the Sumenep Jamik Mosque Using the Lindenmayer System. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 6(3), 311. <https://doi.org/10.24042/ijsme.v6i3.18219>
- Almaghfiroh, V., Efendy, M. A., Rosyidah, N. M., & Abdussakir. (2023). Development of an Encyclopedia of Mathematics in the Qur'an for Islamic Junior High School. *MaPan*, 11(2), 285–306. <https://doi.org/10.24252/mapan.2023v11n2a6>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2015). *Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen*. Pustaka Pelajar.
- Anderson, L. W., Krathwohl Peter W Airasian, D. R., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., & Wittrock, M. C. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing*. <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Anderson-Krathwohl - A taxonomy for learning teaching and assessing.pdf>
- Andhany, E., Syahputra, E., & Simamora, E. (2024). Analisis Higher Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita. *Seminar Nasional*

- Paedagogia: Jurnal UMMAT*, 6(1), 118–126. <https://doi.org/10.38114/6z3pm559>
- Apriani, F., & Sudiansyah. (2024). Dampak Kurangnya Praktik Dalam Pelajaran Matematika: Pentingnya Latihan Terstruktur Bagi Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 40–49.
- Arend, R. I. (2009). *Learning to Teach* (B. Mejia (ed.); 9th ed.). McGraw-Hill.
- Ariawan, R., Rugayah, Effendi, L. A., & Sarah, Y. D. (2023). Integrasi Nilai Keislaman dalam Soal Hots Matematis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Riset Pendidikan*, 1(3), 118–125. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v1i3.27>
- Arifin, M., Apriani, D., & Nasucha, M. (2024). Pengembangan Buku Pengayaan Jurnal Penyesuaian Berorientasi Berfikir Analitik Bermuatan Profil Pelajar Pancasila. *Journal of Education Research*, 5(3), 4099–4114. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i3.1564>
- Arifudin, I. (2016). Integrasi Sains Dan Agama serta Implikasinya terhadap Pendidikan Islam. *Edukasi Islamika*, 4(2), h. 13-14.
- Ascher, M., & Ambrosio, U. A. N. D. (1994). *Ethnomathematics : a Dialogue*. 2, 36–43.
- Astuti, E. P., Wijaya, A., & Hanum, F. (2024). Characteristics of junior high school teachers' beliefs in developing students' numeracy skills through ethnomathematics-based numeracy learning. *Journal of Pedagogical Research*, 8(1), 244–268. <https://doi.org/10.33902/JPR.202423405>
- Azizah, R. L., & Roqib, M. (2024). Landasan Filosofi Studi Integrasi Islam, Sains, Dan Budaya Nusantara. *Innovative: Journal Of Social Science*, 4, 998–1011.
- Bloom, B. S. (1956). Taxonomi of Educational Objectives. In *Simultaneously in the Domintion of Canada*. https://doi.org/10.1300/J104v03n01_03
- Brookhart, S. M. (2010). How to Asses Higher Order Thinking Skills in Your Classroom. In *Virginia USA : SCD Alexandria*. <https://doi.org/10.1177/002205741808801819>
- D'Ambrosio, U. (1985). Ethnomathematics and Its Place in the History and Pedagogy of Mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(February 1985), 44-48 (in 'Classics').
- D'Ambrosio, U. (2001). General remarks on ethnomathematics. *ZDM - International Journal on Mathematics Education*, 33(3), 67–69. <https://doi.org/10.1007/BF02655696>
- Dalman, R. P., & Junaidi, J. (2022). Penyebab Sulitnya Siswa Menjawab Soal HOTS dalam Pembelajaran Sosiologi di Kelas XI IPS SMAN 1 Batang Kapas Pesisir Selatan. *Naradidik: Journal of Education and Pedagogy*, 1(1), 103–112. <https://doi.org/10.24036/nara.v1i1.12>

- Dewantara, A. H. (2019). Analisis Konten Buku Teks Matematika K-13 Terkait Potensi Pengembangan Literasi Matematis. *Didaktika : Jurnal Kependidikan*, 13, 112–130.
- Dick, W., Carey, L., & James O. Carey. (2015). The Systematic Design of Instruction (8th ed.). In *Pearson Education* (8th ed.). Pearson Education. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan kaitannya dengan kemampuan literasi matematika. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 170–176. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/19597>
- Fanani, M. Z. (2018). Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013. *Edudeena : Journal of Islamic Religious Education*, 2(1), 57–76. <https://doi.org/10.30762/ed.v2i1.582>
- Fariha, N. F., Shofiyya, N., Faradisa, S. A., & Masamah, U. (2022). Number Relation in The Qur'an. *Science and Education*, 1(50), 819–822.
- Fathani, A. H. (2019). Pembelajaran Matematika Bagi Santri Pondok Pesantren Berbasis Kecerdasan Majemuk. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Favili, F. (2004). Ethnomathematics And Mathematics Education. In *financial contribution of the Italian Ministry of Education*. http://www.dm.unipi.it/~favilli/Ethnomathematics_Proceedings_ICME10.pdf#page=123
- Febrianti, S., Imamuddin, M., & Isnaniah. (2023). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Terintegrasi Nilai-Nilai Islami. *Ar-Riyadhiyyat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 1–10.
- Firmansyah, A. (2024). *Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Keislaman Berbasis Soal HOTS (MATHIKS HOTS) dengan Penguatan Literasi Matematis pada Materi SPLDV*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Fitrah, M., & Kusnadi, D. (2022). Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Membelajarkan Matematika Sebagai Bentuk Penguatan Karakter Peserta Didik. *Jurnal Eduscience*, 9(1), 152–167. <https://doi.org/10.36987/jes.v9i1.2550>
- Fitriyani, Dewi, & Kania, N. (2019). Integrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pembelajaran Matematika. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA*, 346–352.
- Fitriyani, Dinda, & Ghani, M. Al. (2024). Penerapan Soal HOTS dalam Meningkatkan Motivasi dan Kemampuan Belajar Siswa Kelas 8 . 1 SMPN 3 TANGSEL pada Materi

- Segitiga dan Segiempat. *Seminar Nasional Dan Publikasi Ilmiah 2024 FIP UMJ*, 1707–1714.
- Gade, F. (2020). *Integrasi Keilmuan Sains dan Islam* (1st ed.). Ar-Raniry Press.
- Hamidah, I., & Susilawati, S. (2023). Pembelajaran Matematika Berintegrasi Nilai-Nilai Keislaman Dalam Pembentukan Karakter Siswa. *Indonesian Journal of Teaching and Learning (INTEL)*, 2(1), 29–36. <https://doi.org/10.56855/intel.v2i1.143>
- Heri Retnawati. (2018). Desain Pembelajaran Matematika Untuk Melatihkan Higher Order Thinking Skills. In *UNY Press*.
- Imamuddin, M., & Isnaniah, I. (2023). Peranan Integrasi Nilai-Nilai Islam Dalam Pembelajaran Matematika. *Kaunia: Integration and Interconnection Islam and Science Journal*, 19(1), 15–21. <https://doi.org/10.14421/kaunia.3975>
- Imamuddin, M., Isnaniah, I., Zulmuqim, Z., Nurdin, S., & Andryadi, A. (2020). Integrasi Pendidikan Matematika dan Pendidikan Islam (Menggagas Pembelajaran Matematika di Madrasah Ibtidaiyah). *AR-RIAYAH: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(2), 117. <https://doi.org/10.29240/jpd.v4i2.1928>
- Iskandar, D. W., Zahrah, R. F., & Sidik, G. S. (2023). Analisis Peran Guru Dalam Memfasilitasi Peserta Didik Pada Keikutsertaan OSN Bidang Matematika. *Bersatu: Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 1(5), 165–176.
- Jasaputri, D., Rakhmawati, F., & Maysarah, S. (2023). Pengembangan Instrumen Tes Hots Berbasis Pendekatan Etnomatematika Di Kelas Ix Smp N 1 Pakantan. *Relevan: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 248–257.
- Kehi, Y. J., Zaenuri M, & Budi Waluya, S. (2019). Kontribusi Etnomatematika Sebagai Masalah Kontekstual Dalam Mengembangkan Literasi Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 2, 190–196. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Kemdikbud. (2018). Buku Pegangan Pembelajaran Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Berbasis Zonasi. *Buku Pegangan Pembelajaran Berorientasi Pada Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi*, 1–87. https://repositori.kemdikbud.go.id/11316/1/01._Buku_Pegangan_Pembelajaran_HO_TS_2018-2.pdf
- Kemendikbud. (2016). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2016 Tentang Buku yang digunakan oleh Satuan Pendidikan. In *Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Kemendikbud. (2017). *Pedoman Teknis Lomba Penulisan Naskah Buku untuk Guru Pendidikan Menengah*. 021, 1–40.

- Kemendikbudristek. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 22 Tahun 2022 Tentang Standar Mutu Buku, Standar Proses, dan Kaidah Pemerolehan Naskah, Serta Standar Proses dan Kaidah Penerbitan Buku. In *Kemendikbudristek* (Vol. 33, Issue 1).
- Kemendikbudristek, & BSKAP. (2022). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 039 Tahun 2022 Tentang Penilaian Buku Pendidikan. In *Kemendikbudristek* (Issue 021).
- Kementrian Agama. (2024). Keputusan Direktur Jendral Pendidikan Islam Nomor 2645 Tahun 2024 Tentang Perubahan Atas Keputusan Direktur Jendral Pendidikan Islam Nomor 2313 Tahun 2024 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Kompetisi Sains Madrasah Tahun 2024. In *Kementrian Agama Republik Indonesia*.
- Krathwohl, D. R. (2002). A Revision of Bloom ' s Taxonomy : An Overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212–218.
- Kurniawan, W., & Hidayati, T. (2019). Etnomatematika: Konsep dan Eksistensinya. *CV. Pena Persada*, 1–70.
- Kurniawati, L., Miftah, R., Kadir, & Muin, A. (2021). *Literasi Matematis Konteks Keislaman : Implementasi pada Siswa Madrasah/Sekolah Islam di Indonesia* (S. J. Insani (ed.); Issue 112). CV Insan Cendekia Mandiri.
- Lamote, H., & Hasanah, N. (2024). *Kesulitan Siswa Dalam Menjawab Soal Kompetensi Sains Madrasah Bidang Matematika Terintegrasi Keislaman Dalam Al- Qur ' an*. 9(2).
- M.Z., D. S., Riana, R., Sunardi, S., & Bertaqwa, A. G. (2022). Bimbingan Kepada Siswa/I Mts Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Kompetensi Sains Madrasah (KSM) Bidang Matematika Terintegrasi. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 6(3), 1297. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v6i3.10447>
- Magdalena, I., Farlidy, T., & Yuniar, W. (2020). Perumusan dan Pengembangan Tujuan Instruksional Khusus di SDN Sarakan 2. *As-Sabiqun*, 2(2), 66–82. <https://doi.org/10.36088/assabiqun.v2i2.1003>
- Mahrissa, R. (2022). *Book Chapter of Proceedings Journey-Liaison Academia and Society Integrasi Ilmu Pengetahuan dan Agama Integration of Science and Religion*. 1(1), 437–448. <https://j-las.lemkomindo.org/index.php/BCoPJ-LAS>
- Manik, P. S. S., & Ngurah, G. S. A. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 258–269. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JISD/article/view/25336/15392>

- Marlina, D., Imamuddin, M., Isnaniah, & Rahmat, T. (2023). Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thingking Skills (HOTS) Matematika Terintegrasi Islam. *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 6(4), 401–410. <http://dx.doi.org/10.24014/juring.v6i4.26452>
- Maulana, F., & Mutmainah, S. (2018). Pembinaan Guru MTs Maarif NU 6 Taman Negeri Menghadapi Kompetisi Sains Madrasah (KSM). *Lumbung Inovasi: Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 38–42.
- Maulina, S., Junaidi, J., Nufus, M., & Maulida, N. R. (2024). Students' Mathematical Literacy through Ethnomathematics-based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 11(1), 58–73. <https://jurnal.usk.ac.id/DM/article/view/35676>
- Medyasari, L. T., & Wardono. (2024). Etnomatematika Sebagai Masalah Kontekstual Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 7, 503–509. <https://proceeding.unnes.ac.id/prisma>
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika*, 21(2), 151–172. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i2.29252>
- Nasiruddin. (2016). Integrasi Sains Dan Agama Dalam Pendidikan Islam. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(2), 171. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(2\).171-188](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(2).171-188)
- Nesri, F. D. P., & Kristanto, Y. D. (2020). Pengembangan Modul Ajar Berbantuan Teknologi untuk Mengembangkan Kecakapan Abad 21 Siswa. *Aksioma*, 9(3), 480–492.
- Nisa', A. Z. (2022). *Pengembangan Aplikasi M-Learning Materi Program Linier Sebagai Sumber Belajar Siswa SMA Kelas XI*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Nur, A. S., Sukestiyarno, Y. L., & Junaedi, I. (2019). Etnomatematika Dalam Perspektif Problematika Pembelajaran Matematika: Tantangan Pada Siswa Indigenous. *Universitas Negeri Semarang*, 910–916.
- Nurjanah, M., Fauziah, F., & Fatonah, S. (2021). Implementasi Lots Dan Hots Pada Soal Tema 3 Kelas 1 Mi/Sd. *Jurnal Evaluasi Dan Pembelajaran*, 3(2), 70–79. <https://doi.org/10.52647/jep.v3i2.36>
- Okpatrioka. (2023). Research And Development (R & D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, 1(1), 86–100.
- Pahdi, R., Mailizar, & Abidin, Z. (2020). Indonesian junior high school students' higher order thinking skills in solving mathematics problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1460(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1460/1/012031>
- Pambudi, D. S., Ambarwati, R., Trapsilasiwi, D., & Yudianto, E. (2022). Pelatihan

- Penyusunan Soal Berfikir Tingkat Tinggi bagi Guru-Guru Matematika SMA di Jember. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(6), 1413–1419. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i6.5505>
- Patri, S. F. D., & Heswari, S. (2022). Pembinaan Kompetensi Sains Madrasah (Ksm) Untuk Meningkatkan Kemampuan Analisis Matematika. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(8), 1881–1890. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v1i8.989>
- Prahmana, R. C. I. (2022). Ethno - Realistic Mathematics Education : The promising learning approach in the city of culture. *SN Social Sciences*, 2(12), 1–19. <https://doi.org/10.1007/s43545-022-00571-w>
- Prahmana, R. C. I., & D'Ambrosio, U. (2020). Learning geometry and values from patterns: Ethnomathematics on the batik patterns of yogyakarta, indonesia. *Journal on Mathematics Education*, 11(3), 439–456. <https://doi.org/10.22342/jme.11.3.12949.439-456>
- Prasetyawati, A. S., Nabilla, Z., Wulandari, I., Ardiansyah, A. S., Hasanah, H., Saputra, A. D., & Istianah, I. (2022). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Challenge Based Learning Bernuansa Etnomatematika Terintegrasi Geogebra terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *SANTIKA : Seminar Nasional Tadris Matematika*, 333–352.
- Pratama, S., Ardiansyah, F., & Alghadari, F. (2021). Buku Kumpulan Soal Higher Order Thinking Skills Matematika Jenjang SMP. In *CV. Eureka Media Aksara*.
- Prayoga, A. S., Natasya, R. D., & Syaifudin, M. (2024). Analisis kelayakan kegrafikan pada buku ajar Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti. *TA'DIBUNA: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 13(4), 224–245. <https://doi.org/10.32832/tadibuna.v13i4.16496>
- Purbaningrum, K. A. (2017). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa Smp Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Gaya Belajar. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 10(2), 40–49. <https://doi.org/10.30870/jppm.v10i2.2029>
- Pusat Kurikulum dan Perbukuan. (2018). Panduan Pemilihan Buku Nonteks Pelajaran. In *Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud*. https://repositori.kemdikbud.go.id/10407/1/Panduan_Pemilihan_Buku_Nonteks_Pelajaran.pdf
- Pusprenas. (2020). Pedoman Kompetisi Sains Nasional Sekolah Menengah Atas Tahun 2020. *Book*, 48. https://repositori.kemdikbud.go.id/18014/1/Pedoman_KSN_2020_3_Maret.pdf
- Radjak, D. S., Susanti, E., & Marhayati. (2021). Eksplorasi Konsep Matematika Pada Gapura Monumen Trikora di Lembah Sulawesi Utara. *Prosiding Seminar Nasional*

- Integrasi Matematika Dan Nilai Islami*, 4(1), 95–105. <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/SIMANIS/article/view/1421>
- Rahmi, F. (2022). Program Pendampingan Kegiatan Kompetisi Sains Madrasah Bidang Matematika Terintegrasi di Kabupaten Lima Puluh Kota. *The 4th International Conference on University Community Engagement (ICON-UCE 2022)*, 4, 256–261. <https://icon-uce.com/index.php/icon-uce/article/view/35>
- Rakhmawati, I. A., & Alifia, N. N. (2018). Kearifan Lokal Dalam Pembelajaran Matematika Sebagai Penguat Karakter Siswa. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 186–196. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Rawani, D., & Fitra, D. (2022). Etnomatematika: Keterkaitan Budaya dan Matematika. *Jurnal Inovasi Edukasi*, 5(2), 19–26. <https://doi.org/10.35141/jie.v5i2.433>
- Rosa, M., & Orey, D. (2011). Ethnomathematics: the cultural aspects of mathematics. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 4(2), 32–54. <http://www.revista.etnomatematika.org/index.php/RLE/article/view/32>
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2016). Ethnomodelling as a creative insubordination approach in mathematics education. *Journal of Mathematics and Culture*, 10(3), 111–134.
- Rosa, M., Shirley, L., Gavarrete, M. E., & Alangu, W. V. (2021). *Ethnomathematics and its diverse approaches for mathematics education* (Issue January). <https://doi.org/10.1007/978-3-319-59220-6>
- Rosikhoh, D., & Abdussakir, A. (2020). Bilangan Pecahan dan Operasinya dalam Hadits. *JMPM: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 5(1), 44–53. <https://doi.org/10.26594/jmpm.v5i1.1800>
- Sabilla, B. P., Faris, C. R., & Fitriyah, A. W. (2024). Integrasi Islam , Sains dan Level Integrasi. *Karakter : Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam*, 1(3).
- Salsabila, A. (2024). Pengembangan Buku Etnomatematika Permainan Tradisional Jawa Timur dan Kaitannya dengan Pembelajaran Matematika. In *UIN Maulana Malik Ibrahim Malang*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Sarasmawati, Labulan, P. M., & Ikmawati. (2023). Kemampuan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Tipe HOTS Materi Pola Bilangan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika, Universitas Mulawarman*, 3, 256–263. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm>
- Seels, B. B., & Richey, R. C. (1994). *Seels_instructional_technology_definition_domains_20of_20the_20fie.pdf*. In *Instructional technology: The definition & domains of the field* (pp. 1–22).
- Setiani, D., Rahmawati, E., & Pramesti, S. L. D. (2023). Peran Etnomatematika dalam

- Pembelajaran Matematika di Era Society 5.0. *SANTIKA : Seminar Nasional Tadris Matematika*, 3, 451–461.
<https://proceeding.uingusdur.ac.id/index.php/santika/article/view/1356>
- Sholikin, N. W. (2021). *Pengembangan Modul Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman untuk Meningkatkan Literasi Matematis dan Karakter Religius Siswa Madrasah Aliyah Kelas X*. UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Sholikin, N. W., Sujarwo, I., & Abdussakir, A. (2022). Penerapan Teori Belajar Bermakna untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa Kelas X. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 386–396. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1163>
- Soeprianto, H., Prayitno, S., Hamdani, D., Apsari, R. A., & Wulandari, N. P. (2021). Desain Pembinaan Bakat Matematika siswa SMP untuk Persiapan Menghadapi Kompetisi Sains Nasional. *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 3(1), 32–40. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v3i1.391>
- Sugiyono, D. (2013). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. In *Penerbit Alfabeta*.
- Suhandri, S., & Syahwela, M. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Terintegrasi Keislaman untuk Menumbuhkan Karakter Siswa SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 926–937. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v8i2.2228>
- Sukmawati, R. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Kelas II SDN Wonorejo 01. *Glosains: Jurnal Sains Global Indonesia*, 2(2), 49–59. <https://doi.org/10.59784/glosains.v2i2.21>
- Suparman, U. (2021). Bagaimana Meningkatkan Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS) Peserta Didik. In *Pusaka Media*.
- Suparni, & Azka, R. (2024). Pembimbingan persiapan menghadapi Kompetisi Sains Madrasah bidang matematika terintegrasi. *Jurnal Anugerah*, 6(1), 21–30.
- Surat, I. M., Sukendra, I. K., Juwana, I. D. P., & Widana, I. W. (2023). Pemibinaan Dan Pelatihan Olimpiade Sains Nasional (Osn) Tingkat Kota Bidang Matematika Bagi Siswa Sma Negeri 7 Denpasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi*, 3(2), 39–47. <https://doi.org/10.59672/widyamahadi.v3i2.2979>
- Susanti, E., Sholikin, N. W., Marhayati, M., & Turmudi, T. (2020). Designing culturally-rich local games for mathematics learning. *Beta: Jurnal Tadris Matematika*, 13(1), 49–60. <https://doi.org/10.20414/betajtm.v13i1.354>
- Susanti, N. I., Insaniyah, A. L., Aulia, R. W., & Kusuma, V. A. (2024). Analisis Kebutuhan

- Guru Matematika Dan Siswa Madrasah Tsanawiyah Dalam Penggunaan Modul Matematika Terintegrasi. *Jurnal Darussalam: Jurnal Pendidikan, Komunikasi Dan Pemikiran Hukum Islam*, 15(2), 222–242. <https://doi.org/10.30739/darussalam.v15i2.2993>
- Sutarni, S., & Gatinigsih, R. (2022). Improving Mathematical Critical Thinking Ability Through Realistic Mathematics Learning In JHS Students. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 9(1), 46–56. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v9i1.48750>
- Tasrif, T. (2022). Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam pembelajaran social studies di sekolah menengah atas. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 10(1), 50–61. <https://doi.org/10.21831/jppfa.v10i1.29490>
- Thiagarajan, S., Semmel, D. ., & Semmel, M. I. (1974). Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children. In *Washington D.C.: National Center for Improvement of Educational System*. [https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Thoyyibah, R., Anggraini, E., & Marhayati, M. (2024). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Himpunan Berbasis Kesenian Wayang Topeng Kabupaten Malang Ditinjau Dari Self Regulated Learning. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 8(1), 87–99. <https://doi.org/10.35706/sjme.v8i1.10842>
- Trimahesri, I., & Hardini, A. T. A. (2019). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Matematika Menggunakan Model Realistic Mathematics Education. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 2(2), 111–120.
- Turmudi, T., Susanti, E., Rosikhoh, D., & Marhayati, M. (2021). Ethnomathematics: Mathematical concept in the local game of tong tong galitong ji for high school. *Participatory Educational Research*, 8(1), 219–231. <https://doi.org/10.17275/per.21.12.8.1>
- Ulumudin, I., Mahdiansyah, & Joko, B. S. (2017). *Buku Teks dan Pengayaan: Kelengkapan dan Kelayakan Buku Teks Kurikulum 2013 Serta Kebijaksanaan Penumbuhan Minat Baca Siswa*. Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Balitbang, Kemendikbud.
- Ulva, D. Y., & Fitri, A. (2022). Analisis Kebutuhan Modul Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP N 4 Batang. *Jurnal of Nusantara Education*, 2(August), 11–21.
- Widyaningrum, E., H, S. A., & Iqbal, M. (2015). Pengembangan Produk Penelitian Berupa Buku Nonteks sebagai Buku Pengayaan Pengetahuan. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1(1), 1–5.
- Wilson, L. O. (2016). Blooms Taxonomy Revised - Understanding the New Version of

- Bloom's Taxonomy. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, 1(1), 1–8.
- Wulandari, M. R. (2021). Eksplorasi Tenun Ikat Sumba Timur Ditinjau Dari Etnomatematika. *Satya Widya*, 36(2), 105–115. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2020.v36.i2.p105-115>
- Yuliani, W., & Banjarnahor, N. (2021). METODE PENELITIAN PENGEMBANGAN (RND) DALAM BIMBINGAN DAN KONSELING. *Quanta*, 5(1), 111–118. <https://doi.org/10.22460/q.v2i1p21-30.642>
- Zahroh, F., & Faridah, S. (2019). Pengaruh Model Integrasi Matematika dan al Quran terhadap Hasil dan. *Proceeding of International Conference on Islamic Education: Challenges in Technology and Literacy Faculty*, 4, 27–31.
- Zamista, A. A., & Deswita, P. (2024). Pendampingan Persiapan Kompetisi Sains Madrasah (KSM) Menjawab Tantangan Integrasi al-Quran dan Sains dalam Soal KSM. *Qardhul Hasan; Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 10, 203–207.
- Zhang, M., Gou, J., Zhang, F., & Zhang, X. (2024). Assessment of Higher-order Thinking Skills in Conversation Situation. *Procedia Computer Science*, 242, 845–852. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.08.210>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian

	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN PROGRAM PASCASARJANA Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang http://fitk.uin-malang.ac.id email : fitk@uin-malang.ac.id	
Nomor	: 1848/Un.03.1/TL.00.1/05/2025	20 Mei 2025
Sifat	: Penting	
Lampiran	: -	
Hal	: Izin Penelitian	

Kepada

Yth. Kepala MTs Modern Al-Rifa'ie

Di
Malang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka menyelesaikan tugas akhir berupa penyusunan tesis mahasiswa Pascasarjana Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, kami mohon dengan hormat agar mahasiswa berikut:

Nama	: Achmad Firmansyah
NIM	: 230108 210002
Program Studi	: Magister Pendidikan Matematika (MPMAT)
Pembimbing	: 1. Dr. Abdussakir, M.Pd 2. Dr. Marhayati, M.Pmat
Semester - Tahun Akademik	: Genap - 2024/2025
Judul Tesis	: Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis HOTS Terintegrasi Keislaman dan Budaya serta Kaitannya dengan KSM untuk Siswa SMP/MTs
Lama Penelitian	: Mei 2025 sampai dengan Juli 2025 (3bulan)

Mohon diberi izin untuk melakukan penelitian secara offline di lembaga / instansi yang menjadi wewenang Bapak/Ibu.

Demikian, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu yang baik disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik



Dr. Muhammad Walid, MA
NIP. 19730823 200003 1 002



Tembusan :

1. Yth. Ketua Program Studi MPMAT
2. Arsip

Lampiran 2 Surat Permohonan Validator Ahli Materi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-1589/Un.03/FITK/PP.00.9/05/2025 06 Mei 2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

Kepada Yth.
Dr. Elly Susanti, M.Sc
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan tesis mahasiswa berikut:

Nama : Achmad Firmansyah
NIM : 230108210002
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika (MPMAT)
Judul Tesis : Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis HOTS Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya Dengan Kompetisi Sains Madrasah untuk Siswa SMP/MTs
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Marhayati, M.PMat
2. Dr. Abdussakir, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator tesis tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 3 Surat Permohonan Validator Ahli Integrasi Keislaman



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : B-1589/Un.03/FITK/PP.00.9/05/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

06 Mei 2025

Kepada Yth.
Prof. Suhartono, M.Kom
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan tesis mahasiswa berikut:

Nama : Achmad Firmansyah
NIM : 230108210002
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika (MPMAT)
Judul Tesis : Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis HOTS Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya Dengan Kompetisi Sains Madrasah untuk Siswa SMP/MTs
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Marhayati, M.PMat
2. Dr. Abdussakir, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator tesis tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan
Fakultas Dekan. Akademik

Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

Lampiran 4 Surat Izin Permohonan Validator Ahli Media



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : B-1589/Un.03/FITK/PP.00.9/05/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

06 Mei 2025

Kepada Yth.
Prof. Suhartono, M.Kom
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan tesis mahasiswa berikut:

Nama : Achmad Firmansyah
NIM : 230108210002
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika (MPMAT)
Judul Tesis : Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis HOTS Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya Dengan Kompetisi Sains Madrasah untuk Siswa SMP/MTs
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Marhayati, M.PMat
2. Dr. Abdussakir, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator tesis tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Dekan
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Maulana Malik Ibrahim Malang
Dr. Muhammad Walid, M.A
NIP. 197308232000031002

Lampiran 5 Surat Izin Permohonan Validator Ahli Etnomatematika



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id> email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : B-1587 /Un.03/FITK/PP.00.9/05/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

06 Mei 2025

Kepada Yth.
Dr. Imam Rofiki, S.Si., M.Pd
di –
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan tesis mahasiswa berikut:

Nama : Achmad Firmansyah
NIM : 230108210002
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika (MPMAT)
Judul Tesis : Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis HOTS Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya Dengan Kompetisi Sains Madrasah untuk Siswa SMP/MTs
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Marhayati, M.Pmat
2. Dr. Abdussakir, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator tesis tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 6 Surat Izin Permohonan Validator Ahli Bahasa



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
<http://fitk.uin-malang.ac.id>, email : fitk@uin-malang.ac.id

Nomor : B-1977/Un.03/FITK/PP.00.9/05/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

27 Mei 2025

Kepada Yth.
Dr. M. Zubad Nurul Yaqin, M.Pd.
di -

Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan proses penyusunan tesis mahasiswa berikut:

Nama : Achmad Firmansyah
NIM : 230108210002
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika (MPMAT)
Judul Tesis : Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis HOTS Terintegrasi Keislaman dan Budaya serta Kaitannya dengan KSM untuk Siswa SMP/MTs
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Marhayati, M.PMat
2. Dr. Abdussakir, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator tesis tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Wakil Dekan
Wakil Dekan Bid. Akademik

Dr. Muhammad Walid, M.A.
NIP. 197308232000031002

Lampiran 7 Surat Izin Validator Praktisi Pembelajaran



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jalan Gajayana 50, Telepon (0341) 552398 Faximile (0341) 552398 Malang
[http:// fitk.uin-malang.ac.id](http://fitk.uin-malang.ac.id) email : fitk@uin_malang.ac.id

Nomor : B-1588 /Un.03/FITK/PP.00.9/05/2025
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Menjadi Validator

06 Mei 2025

Kepada Yth.
Arif Rahman Rosadi, S.Pd
di -
Tempat

Assalamualaikum Wr. Wb.

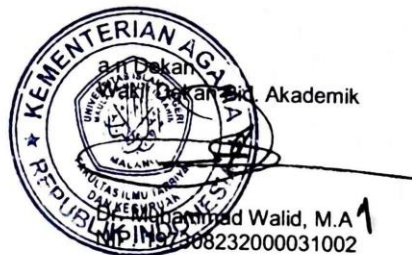
Sehubungan dengan proses penyusunan tesis mahasiswa berikut:

Nama : Achmad Firmansyah
NIM : 230108210002
Program Studi : Magister Pendidikan Matematika (MPMAT)
Judul Tesis : Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis HOTS Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya Dengan Kompetisi Sains Madrasah untuk Siswa SMP/MTs
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Marhayati, M.PMat
2. Dr. Abdussakir, M.Pd

maka dimohon Bapak/Ibu berkenan menjadi validator tesis tersebut. Adapun segala hal berkaitan dengan apresiasi terhadap kegiatan validasi sebagaimana dimaksud sepenuhnya menjadi tanggung jawab mahasiswa bersangkutan.

Demikian Permohonan ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya yang baik disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Lampiran 8 Instrumen Validasi Ahli Materi

LEMBAR VALIDASI BUKU PENGAYAAN BERBASIS *HOTS* TERINTEGRASI KEISLAMAN DAN BUDAYA SERTA KAITANNYA DENGAN KSM OLEH AHLI MATERI

Judul : Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis *HOTS* Terintegrasi
Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : *HOTS*: Soal-soal Terintegrasi Keislaman dan Budaya untuk KSM
Validator : Dr. Elly Susanti, M.Sc
NIP : 19741129 200012 2 005
Hari, Tanggal : 10 Mei 2015

Pengantar

Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat ahli materi tentang “Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM” untuk mengukur kevalidan materi dengan mempertimbangkan aspek kesesuaian karakteristik materi dan pemenuhan syarat materi. Penilaian, koreksi dan saran yang diberikan oleh ahli materi sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk dikembangkan.

Petunjuk

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui evaluasi, penilaian, dan pendapat Bapak/Ibu.Saudara/i terhadap kevalidan buku
2. Berilah tanda $\checkmark$ pada kolom “nilai” sesuai penilaian bapak/ibu terhadap buku pengayaan berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya untuk KSM
3. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian.

Nilai 4 : Sangat Baik (B)

Nilai 3 : Baik (B)

Nilai 2 : Kurang Baik (KB)

Nilai 1 : Tidak Baik (TB)

Mohon memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia. Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

I. Aspek Kelayakan Isi

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Jawaban			
			1	2	3	4
1	Kesesuaian materi	Kelengkapan materi				✓
2		Keluasan materi				✓
3		Kedalaman materi				✓
4		Materi bersifat kontekstual sesuai dengan karakteristik bidang keilmuan				✓
5	Akurasi isi pada buku	Keakuratan konsep dan definisi				✓
6		Keakuratan data dan fakta				✓
7		Keakuratan contoh dan kasus				✓
8		Kejelasan gambar dan ilustrasi yang ditampilkan				✓
9		Keakuratan istilah-istilah				✓
10		Ketepatan penyajian simbol				✓
11	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu dan teknologi			✓	
12		Keterkinian rujukan dan contoh				✓
13		Kemenarikan materi				✓
14		Penggunaan buku <i>user friendly</i> (dapat dipelajari di mana saja dan kapan saja)				✓
15		Mendorong rasa ingin tahu pembaca				✓
16	Kesesuaian dengan konteks dan lingkungan	Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari				✓
17		Gambar dan ilustrasi sesuai dalam kehidupan sehari-hari				✓

II. Aspek Kelayakan Penyajian

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Jawaban			
			1	2	3	4
18	Penyajian yang sistematis	Keruntutan konsep				✓

19	Pendukung penyajian	Terdapat contoh gambar dalam setiap bab				✓
20		Terdapat contoh kasus dalam setiap bab				✓
21		Glosarium				✓
22		Daftar rujukan				✓
23	Koherensi dan keruntutan	Keutuhan makna yang disajikan				✓
24		Keterbacaan pesan		✓		
25		Keruntutan dan keterpaduan antar bab				✓
26		Keruntutan dan keterpaduan antarpagraf				✓
27		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan usia pembaca				✓
28		Penyajian teks dan/atau gambar sistematis, runtut, dan koheren				✓
29		Penyajian gambar relevan dan mendukung kejelasan materi				✓

Kebenaran Buku

Petunjuk :

3. Apabila ada kesalahan pada modul, mohon Bapak/Ibu menuliskan jenis kesalahan pada kolom (a)
4. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)
1.	Judul	Judul buku disesuaikan dg isi buku
2.	Kejelasan	memberikan highlight pd setiap contoh

3. penambahan materi Penambahan informasi pd buku

Komentar/Saran

- penyesuaian dg isi buku dg menambahkan informasi pd judul
- Pemberian highlight pd setiap contoh

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan :

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 10 Mei 2025
Validator

(*[Signature]*)
NIP. 197411292000122005.....

Lampiran 9 Instrumen Validasi Ahli Integrasi Keislaman

LEMBAR VALIDASI BUKU PENGAYAAN BERBASIS *HOTS* TERINTEGRASI KEISLAMAN DAN BUDAYA SERTA KAITANNYA DENGAN KSM OLEH AHLI INTEGRASI KEISLAMAN

Judul : Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis *HOTS* Terintegrasi
Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM untuk siswa
SMP/MTs
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : *HOTS*: Soal-soal Terintegrasi Keislaman dan Budaya untuk KSM
Validator : Dr. Hery Susanto, M.Si
NIP : 19671202 199103 1 002
Hari, Tanggal : 22 Mei 2025

Pengantar

Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat ahli integrasi keislaman tentang “Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM untuk Siswa SMP/MTs” untuk mengukur kevalidan integrasi keislaman dengan mempertimbangkan aspek kesesuaian karakteristik integrasi dan pemenuhan syarat integrasi keislaman. Penilaian, koreksi dan saran yang diberikan oleh ahli materi sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk dikembangkan.

Petunjuk

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui evaluasi, penilaian, dan pendapat Bapak/Ibu/Saudara/i terhadap kevalidan buku pengayaan
2. Berilah tanda $\sqrt{}$ pada kolom “nilai” sesuai penilaian bapak/ibu terhadap buku pengayaan
3. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian.

Nilai 4 : Sangat Baik (B)
Nilai 3 : Baik (B)
Nilai 2 : Kurang Baik (KB)
Nilai 1 : Tidak Baik (TB)

Mohon memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.
Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek penilaian	Kriteria	Jawaban			
			1	2	3	4
1	Ketepatan makna al-Quran dan hadits dalam buku	Keakuratan pemaknaan integrasi ayat-ayat al-Quran pada buku				✓
2		Keakuratan pemaknaan integrasi hadits pada buku				✓
3	Menghubungkan nilai-nilai islam dengan materi dan kehidupan peserta didik sehari-hari	Keterkaitan nilai-nilai keislaman yang disajikan dengan materi yang disajikan				✓
4		Keterkaitan nilai-nilai keislaman yang disajikan dengan kehidupan sehari-hari siswa				✓
5		Keterkaitan ayat-ayat al-Quran yang digunakan pada buku dengan materi dan kehidupan sehari-hari siswa				✓
6		Keterkaitan hadits yang digunakan pada buku dengan materi dan kehidupan sehari-hari				✓
7	Penyelarasan nilai-nilai Islam dalam materi, contoh maupun penyelesaian soal pada buku	Kesesuaian nilai kandungan ayat al-Quran yang digunakan pada buku dengan materi yang disajikan				✓
8		Kesesuaian nilai kandungan ayat al-Quran dan hadits yang digunakan dengan contoh soal pada buku				✓
9		Kesesuaian nilai kandungan ayat al-Quran dan hadits yang digunakan dengan soal <i>HOTS</i> pada buku				✓
10	Ketelitian dalam memilih ayat al-Quran dan Hadis untuk digunakan sebagai contoh serta penjelasan konten buku	Ketepatan dalam memilih ayat al-Quran dan hadits sebagai ilustrasi atau gambaran dalam menjelaskan materi				✓
11		Ketepatan dalam memilih ayat al-Quran dan hadits sebagai ilustrasi atau gambaran dalam pembuatan contoh soal				✓
12		Ketepatan dalam memilih nama-nama islami yang digunakan dalam penyampaian materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian pada buku				✓
13	Penyatuan antara nilai islam dan materi dalam buku.	Keterpaduan kandungan ayat al-Quran yang digunakan dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian		✓		
14		Keterpaduan kandungan hadits yang digunakan dengan materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian		✓		

15	Keterpaduan nilai-nilai keislaman dengan ilustrasi penyajian materi, contoh soal, dan soal-soal penyelesaian			✓	
----	--	--	--	---	--

Kebenaran Modul

Petunjuk :

1. Apabila ada kesalahan pada modul, mohon Bapak/Ibu menuliskan jenis kesalahan pada kolom (a)
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran perbaikan pada kolom (b) *lihat catatan di halaman*

No	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)

Komentar/Saran

1. Perlu dipertimbangkan menghapus "budaya" dari judul
2. Bab 3 Etnomatematika mungkin tidak diperlukan
3. Perhatikan konsistensi penulisan ejaan matematika
4. Berikan "model integrasi" nilai keislaman ke dalam soal matematika.

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan :

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 22 Mei 2025

Validator



(NIP.)

Lampiran 10 Instrumen Validasi Ahli Media

LEMBAR VALIDASI BUKU PENGAYAAN BERBASIS *HOTS* TERINTEGRASI KEISLAMAN DAN BUDAYA SERTA KAITANNYA DENGAN KSM OLEH AHLI MEDIA

Judul : Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis *HOTS* Terintegrasi
Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM dan OSN
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya
Validator : Prof. Suhartono, M.Kom
NIP : 196805192003121001
Hari, Tanggal : Rabu 07/05/2025

Pengantar

Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat ahli media tentang “Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM dan OSN” untuk mengukur kevalidan media dengan mempertimbangkan aspek kesesuaian karakteristik media dan pemenuhan syarat media. Penilaian, koreksi dan saran yang diberikan oleh ahli media sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk dikembangkan.

Petunjuk

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui evaluasi, penilaian, dan pendapat Bapak/Ibu.Saudara/i terhadap kevalidan buku
2. Berilah tanda $\sqrt{\quad}$ pada kolom “nilai” sesuai penilaian bapak/ibu terhadap buku pengayaan berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya
3. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian.
 - Nilai 4 : Sangat Baik (B)
 - Nilai 3 : Baik (B)
 - Nilai 2 : Kurang Baik (KB)
 - Nilai 1 : Tidak Baik (TB)

Mohon memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.

Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

I. Aspek Desain

No	Indikator	Kriteria	Jawaban			
			1	2	3	4
1	Penggunaan font	Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf.				✓
2		Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) tidak berlebihan				✓
3		Lebar susunan teks normal			✓	
4		Spasi antar huruf, baris susunan teks normal.			✓	
5	Penggunaan tata letak	Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola			✓	
6		Pemisahan antar paragraf jelas			✓	
7		Bidang cetak dan margin proporsional				✓
8		Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓
9		Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman			✓	
10	Kemenarikan pada cover	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten			✓	
11		Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi				✓
12	Kesesuaian isi dan desain buku	Jenjang judul-judul jelas, konsisten dan proporsional			✓	
13	Kesesuaian gambar dengan konten buku	Mampu mengungkap makna/arti dari objek			✓	
14		Bentuk akurat dan proporsional sesuai dengan kenyataan				✓

15		Kreatif dan dinamis			✓	
16	Kemenarikan gambar	Kemenarikan gambar/ilustrasi yang dibuat			✓	

II. Aspek Kegrafiikan

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Jawaban			
			1	2	3	4
17	Kualitas	Warna pada buku tampak jelas				✓
18		Warna cetak sesuai dengan desain			✓	
19	Kualitas penjilidan	Jilidan kuat, rapi, dan tidak mudah lepas			✓	
20		Tidak ada halaman yang longgar atau mudah terlepas			✓	
21		Jilidan presisi sehingga halaman tidak bergeser atau miring			✓	
21	Kualitas sisir/potong	Potongan rapi dan simetris				✓
23		Tidak ada tepi kertas yang sobek atau tidak rapi				✓
24	bersih	Bentuk mengikuti ukuran standar yang ditentukan				✓

Kebenaran Buku

Petunjuk :

1. Apabila ada kesalahan pada modul, mohon Bapak/Ibu menuliskan jenis kesalahan pada kolom (a)
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)
1	ilustrasi pd Setiap halaman memiliki tingkat kecerahan yg Jmn	ilustrasi dibuat agak redup / warna dgn k.gta kecerahan yg berbeda dr. is buku.

Komentar/Saran

font pd ilustrasi warna berbeda dr font isi.

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan :

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 2025

Validator

(Prof. Dr. Suhartono M. F.)
NIP.

Lampiran 11 Instrumen Validasi Ahli Etnomatematika

LEMBAR VALIDASI BUKU PENGAYAAN BERBASIS *HOTS* TERINTEGRASI KEISLAMAN DAN BUDAYA SERTA KAITANNYA DENGAN KSM OLEH AHLI ETNOMATEMATIKA

Judul : Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis *HOTS* Terintegrasi
Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : *HOTS*: Soal-soal matematika terintegrasi keislaman dan budaya untuk
KSM
Validator : Dr. Imam Rofiki, M.Pd
NIP : 198607022022031001
Hari, Tanggal : *Jumat, 16 Mei 2025*

Pengantar

Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat ahli etnomatematika tentang "Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM" untuk mengukur kevalidan materi dengan mempertimbangkan aspek kesesuaian karakteristik etnomatematika dan pemenuhan syarat etnomatematika. Penilaian, koreksi dan saran yang diberikan oleh ahli etnomatematika sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk dikembangkan.

Petunjuk

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui evaluasi, penilaian, dan pendapat Bapak/Ibu.Saudara/i terhadap kevalidan buku
2. Berilah tanda $\checkmark$ pada kolom "nilai" sesuai penilaian bapak/ibu terhadap buku pengayaan berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya untuk KSM
3. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian.
 Nilai 4 : Sangat Baik (B)
 Nilai 3 : Baik (B)
 Nilai 2 : Kurang Baik (KB)
 Nilai 1 : Tidak Baik (TB)

Mohon memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia. Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Jawaban			
			1	2	3	4
1	Keselarasan Materi/soal	Materi/soal etnomatematika yang disajikan merefleksikan nilai, tradisi, dan kearifan budaya lokal			✓	
2	Etnomatematika dengan Budaya	Materi/soal sesuai dengan konteks kehidupan sehari-hari			✓	
3	Lokal	Konsep etnomatematika yang diajarkan dapat dengan mudah dikenali dan dipahami			✓	
4	Integrasi Budaya dalam Matematika	Materi/soal matematika memuat elemen budaya yang memperkenalkan siswa pada aspek budaya				✓
5		Konsep budaya seperti pola kehidupan, tradisi, dan praktik sosial dihubungkan dengan konsep matematika			✓	
6		Integrasi budaya dalam materi/soal matematika memfasilitasi pemahaman siswa tentang hubungan matematika dengan budaya				✓
7	Akurasi Model Matematika yang Dikaitkan dengan Etnomatematika	Model matematika yang dikembangkan akurat dan sesuai untuk merepresentasikan fenomena budaya			✓	
8		Model matematika konsisten dengan data atau pola yang terdapat dalam budaya			✓	
9	Kemampuan Memfasilitasi Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)	Materi/soal yang dirancang untuk mendorong kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS)			✓	
10	Berpikir Tingkat Tinggi (HOTS)	Dapat memotivasi siswa untuk berpikir tingkat tinggi dan mengaplikasikan konsep matematika melalui soal yang disajikan			✓	

Komentar/Saran

- Menambahkan gambar etnis dan budaya setempat
- Tambahkan gambar jika benar mengenai kondisi
- Perlu ditambahkan informasi untuk budaya yang kurang
- Perlu ditambahkan materi etnomatematika yang sesuai dengan lingkungan siswa (JTCohr)
- agar lebih menarik
- soal harus diberikan dengan pola materi HOTS (C4-C5-C6), soal yang lebih HOTS

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan :

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 16 Mei 2025
Validator

()
NIP. 196507022022031001.....

Lampiran 12 Instrumen Validasi Ahli Bahasa

LEMBAR VALIDASI BUKU PENGAYAAN MATEMATIKA BERBASIS *HOTS* TERINTEGRASI KEISLAMAN DAN BUDAYA SERTA KAITANNYA DENGAN KSM OLEH AHLI BAHASA

Judul : Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis *HOTS*
Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : *HOTS*: Soal-soal terintegrasi keislaman dan budaya untuk KSM
Validator : Dr. M. Zubad Nurul Yaqin, M.Pd.
NIP : 19740228 200801 1 003
Hari, Tanggal : Selasa, 27 Mei 2015

Pengantar

Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat ahli bahasa tentang “Pengembangan Buku Pengayaan Matematika Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM untuk Siswa SMP/MTs” untuk mengukur kevalidan kebahasaan dengan mempertimbangkan aspek kesesuaian karakteristik kebahasaan dan pemenuhan syarat kebahasaan. Penilaian, koreksi dan saran yang diberikan oleh ahli bahasa sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk dikembangkan.

Petunjuk

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui evaluasi, penilaian, dan pendapat Bapak/Ibu.Saudara/i terhadap kevalidan buku
2. Berilah tanda $\checkmark$ pada kolom “nilai” sesuai penilaian bapak/ibu terhadap buku pengayaan matematika berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya untuk KSM
3. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian.
 Nilai 4 : Sangat Baik (B)
 Nilai 3 : Baik (B)
 Nilai 2 : Kurang Baik (KB)
 Nilai 1 : Tidak Baik (TB)

Mohon memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.
Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

No	Indikator	Kriteria	Jawaban			
			1	2	3	4
1	Keterbacaan buku	Keterbacaan tulisan				✓
2		Istilah yang digunakan pada buku lazim untuk pembaca				✓
3		Lebar susunan teks normal			✓	
4		Spasi antar huruf, baris susunan teks normal.			✓	
5	Kejelasan informasi pada buku	Kejelasan penyampaian informasi				✓
6		Penggunaan dialog atau teks yang menarik dan mengarah pada tujuan penulisan buku			✓	
7	Mengikuti pedoman umum ejaan bahasa Indonesia	Ketepatan tata bahasa			✓	
8		Ketepatan ejaan			✓	
9	Menggunakan bahasa yang komunikatif, tepat, lugas, dan jelas	Ketepatan struktur kalimat			✓	
10		Keefektifan kalimat			✓	
11		Kebakuan istilah			✓	
12		Keruntutan dan keterpaduan antarkalimat			✓	
13		Pemahaman terhadap pesan atau informasi			✓	

Kebenaran Buku

Petunjuk :

1. Apabila ada kesalahan pada buku, mohon Bapak/Ibu menuliskan jenis kesalahan pada kolom (a)
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)
	kelewat menulis huruf kata dan kata kalimat (efektifitas)	

Komentar/Saran

Perbaiki penulisan huruf, kata dan
kalimat yg kurang efektif.

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan :

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang,

2025

Validator

NIP.

M. Lutfi Nurul Yagrin
197402282008011023

Lampiran 13 Instrumen Validasi Praktisi Pembelajaran

LEMBAR VALIDASI BUKU PENGAYAAN BERBASIS *HOTS* TERINTEGRASI KEISLAMAN DAN BUDAYA SERTA KAITANNYA DENGAN KSM OLEH PRAKTIKI PEMBELAJARAN

Judul : Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis *HOTS* Terintegrasi
Keislaman dan Budaya Serta Kaitannya dengan KSM
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : *HOTS* : Soal-soal Terintegrasi Keislaman dan Budaya untuk KSM
Validator : Arif Rahman Rosadi, S.Pd
Hari, Tanggal : Kamis, 8 Mei 2025

Pengantar

Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat ahli materi tentang “Pengembangan Buku Pengayaan Berbasis *HOTS* Terintegrasi Keislaman dan Budaya serta Kaitannya dengan KSM” untuk mengukur kevalidan dengan mempertimbangkan aspek kesesuaian karakteristik materi, pembelajaran, dan penyajian. Penilaian, koreksi dan saran yang diberikan oleh praktisi sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk dikembangkan.

Petunjuk

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui evaluasi, penilaian, dan pendapat Bapak/Ibu.Saudara/i terhadap kevalidan buku
2. Berilah tanda $\sqrt$ pada kolom “nilai” sesuai penilaian bapak/ibu terhadap buku pengayaan berbasis *HOTS* terintegrasi keislaman dan budaya
3. Gunakan indikator penilaian pada lampiran sebagai pedoman penilaian.
 Nilai 4 : Sangat Baik (B)
 Nilai 3 : Baik (B)
 Nilai 2 : Kurang Baik (KB)
 Nilai 1 : Tidak Baik (TB)

Mohon memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.
Terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu menjadi validator dan mengisi lembar validasi ini.

I. Aspek Kelayakan Isi

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Jawaban			
			1	2	3	4
1	Kesesuaian materi	Kelengkapan materi			✓	
2		Keluasan materi			✓	
3		Kedalaman materi			✓	
4		Materi bersifat kontekstual sesuai dengan karakteristik bidang keilmuan				✓
5		Kesesuaian materi dengan tujuan instruksional				✓
6	Keterkaitan dengan capaian kompetensi	Keakuratan konsep dan definisi				✓
7		Keakuratan data dan fakta				✓
8		Keakuratan contoh dan kasus				✓
9		Kejelasan gambar dan ilustrasi yang ditampilkan				✓
10		Keakuratan istilah-istilah				✓
11	Kesesuaian dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi	Ketepatan penyajian simbol				✓
12		Kesesuaian dengan perkembangan ilmu dan teknologi				✓
13		Keterkinian rujukan dan contoh				✓
14		Kemenarikan materi				✓
15		Penggunaan buku <i>user friendly</i> (dapat dipelajari di mana saja dan kapan saja)				✓
16	Kesesuaian dengan konteks dan lingkungan	Mendorong rasa ingin tahu pembaca				✓
17		Menciptakan kemampuan bertanya				✓
18	Kesesuaian dengan konteks dan lingkungan	Menggunakan contoh dan kasus yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari			✓	
19		Gambar dan ilustrasi sesuai dalam kehidupan sehari hari			✓	

II. Aspek Pembelajaran

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Jawaban			
			1	2	3	4
20	Kemudahan sebagai buku nonteks	Kemudahan penyampaian materi yang terintegrasi keislaman dan budaya			✓	
21		Kelayakan penggunaan buku untuk memfasilitasi kegiatan belajar mengajar matematika				✓
22		Penerapan integrasi keislaman dalam buku ini relevan dan aplikatif dalam pembelajaran berbasis <i>HOTS</i>				✓
23	Penguatan <i>HOTS</i> siswa	Integrasi matematika dan budaya dalam buku ini relevan untuk pembelajaran <i>HOTS</i>				✓
24		Pemahaman tentang pentingnya integrasi matematika dengan keislaman dan budaya dalam pembelajaran <i>HOTS</i>				✓
25		Mendukung pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa melalui pemecahan masalah terintegrasi keislaman dan budaya				✓
26	Kepraktisan penggunaan buku	Kegunaan informasi sebagai sumber rujukan yang berharga dalam penyusunan soal integrasi keislaman dan budaya yang berbasis <i>HOTS</i>				✓
27		Dapat membantu siswa maupun guru dalam mempelajari soal-soal KSM maupun OSN			✓	
28		Kemudahan dalam mencari literatur sebagai pendukung untuk penulisan karya seperti artikel, skripsi, dan lain sebagainya				✓
29		Dapat membantu melakukan penelitian lebih lanjut tentang integrasi keislaman dan budaya dalam pembelajaran matematika				✓

III. Aspek Kelayakan Penyajian

No	Aspek Penilaian	Kriteria	Jawaban			
			1	2	3	4
30	Teknik penyajian	Keruntutan konsep				✓
31	Pendukung penyajian	Terdapat contoh gambar dalam setiap bab				✓
32		Terdapat contoh kasus dalam setiap bab				✓
33		Glosarium				✓
34		Daftar rujukan				✓
35	Koherensi dan keruntutan	Keutuhan makna yang disajikan				✓
36		Keterbacaan pesan			✓	
37		Keruntutan dan keterpaduan antarbab				✓
38		Keruntutan dan keterpaduan antarpagraf			✓	
39		Kesesuaian dengan tingkat perkembangan usia pembaca				✓
40		Penyajian teks dan/atau gambar sistematis, runtut, dan koheren				✓
41		Penyajian gambar relevan dan mendukung kejelasan materi				✓

Kebenaran Buku

Petunjuk :

1. Apabila ada kesalahan pada modul, mohon Bapak/Ibu menuliskan jenis kesalahan pada kolom (a)
2. Mohon Bapak/Ibu memberikan saran perbaikan pada kolom (b)

No	Jenis Kesalahan (a)	Saran Perbaikan (b)
1	Typo penulisan	diperbaiki sesuai dengan ejaan dan kaidah yang benar

Komentar/Saran

Semoga buku ini bisa segera dipublikasikan

.....

.....

.....

Kesimpulan

Instrumen ini dinyatakan :

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu dikonsultasikan
2. Dapat digunakan dengan banyak revisi
3. Dapat digunakan dengan sedikit revisi
4. Dapat digunakan tanpa revisi

Malang, 8 Mei 2025

Validator

(Arif Rohman Rosadi, S.Pd.)

Lampiran 14 Hasil Respons Siswa

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP BUKU “HOTS DALAM MATEMATIKA: SOAL-SOAL KSM TERINTEGRASI KEISLAMAN DAN BUDAYA”

A. Tujuan penyebaran angket

Untuk mengetahui respon siswa terhadap buku “HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya”

B. Identitas

Nama : Jelita putri Awanca
Kelas : 8
No Absen : 9

C. Petunjuk

1. Instrumen ini dibuat untuk mengetahui evaluasi, penilaian, dan pendapat anda terhadap buku “HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya”
2. Berilah tanda $\checkmark$ pada kolom “nilai” sesuai penilaian anda terhadap buku “HOTS dalam Matematika: Soal-soal KSM Terintegrasi Keislaman dan Budaya”
3. Gunakan indikator penilaian sebagai pedoman penilaian.
 Nilai 4 : Sangat Baik (B)
 Nilai 3 : Baik (B)
 Nilai 2 : Kurang Baik (KB)
 Nilai 1 : Tidak Baik (TB)

Mohon memberikan saran dan masukan untuk perbaikan pada kolom yang tersedia.
Terimakasih atas kesediaan anda mengisi lembar respon ini

No	Aspek Penilaian	Jawaban			
		1	2	3	4
1	Tampilan buku menarik untuk dipelajari				$\checkmark$
2	Penggunaan huruf, notasi, simbol, dan satuan yang bagus				$\checkmark$
3	Buku memiliki pemilihan warna yang menarik				$\checkmark$
4	Tulisan dalam buku jelas				$\checkmark$

5	Daftar isi buku dapat dipahami			✓	
6	Materi/soal dalam buku memiliki keterkaitan dengan kehidupan siswa				✓
7	Buku mendukung siswa untuk aktif mempelajari materi/soal				✓
8	Tampilan dalam buku jelas sehingga dapat memotivasi siswa untuk memahami materi/soal				✓
9	Buku dapat mempermudah pemahaman terhadap materi/soal-soal KSM terintegrasi				✓
10	Materi/soal dalam buku sesuai dengan konteks KSM terintegrasi keislaman dan budaya				✓
11	Soal-soal dalam buku dapat dikerjakan			✓	

D. Komenta/Saran

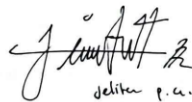
Bukunya sudah bagus

.....

.....

.....

Malang, 21 Mei 2025
Siswa,

()
Jelita p.a.

Lampiran 15 Dokumentasi



BIOGRAFI PENULIS



Achmad Firmansyah lahir di Desa Plinggisan, Kecamatan Kraton, Kabupaten Pasuruan. Penulis telah menempuh pendidikan formal sejak tingkat dasar hingga jenjang S2 dengan prestasi yang membanggakan dan aktif dalam berbagai kegiatan pengembangan diri. Penulis merupakan alumni Program Studi S1 Tadris Matematika di Universitas Islam Negeri (UIN) Malang. Ketertarikan penulis terhadap bidang pendidikan matematika mendorong penulis untuk terus melanjutkan studi dan terlibat aktif dalam berbagai kegiatan penelitian serta pengembangan keilmuan. Selain itu, penulis juga aktif dalam kegiatan kepemimpinan dan sosial kemasyarakatan. Dedikasi dan semangat dalam bidang pendidikan tercermin dari konsistensinya dalam mengeksplorasi integrasi antara matematika dengan keislaman, etnomatematika, serta pengembangan media maupun bahan ajar dalam berbagai karya tulis dan penelitian.