

**PENGEMBANGAN BUKU PANDUAN MEDIA PAPAN HITUNG
MATEMATIKA (PAHIMA) MATA PELAJARAN MATEMATIKA
MATERI FAKTOR PERSEKUTUAN TERBESAR DAN KELIPATAN
PERSEKUTUAN TERKECIL KELAS V DI MADRASAH IBTIDAIYAH**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Strata Satu (S-1)
Dalam Ilmu Tarbiyah



OLEH:

FITRIA NINGSIH

NIM: 22591083

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH
FAKULTAS TARBIYAH
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP
2026**

PENGAJUAN SKRIPSI

Hal : Pengajuan Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah

di- Curup

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

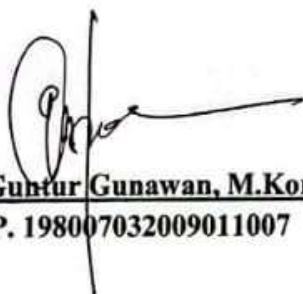
Setelah diadakan pemeriksaan dan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat Skripsi saudara Fitria Ningsih mahasiswa IAIN Curup yang berjudul **"Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB dan KPK di Sekolah Dasar"** sudah dapat diajukan dalam Ujian Munaqosyah Institut Agama Islam Negeri Curup. Demikian permohonan ini kami ajukan. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Curup,

2026

Pembimbing 1



Dr. Guntur Gunawan, M.Kom
NIP. 198007032009011007

Pembimbing 2



Fevi Rahmadeni, M.Pd
NIP. 199402171019032016

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fitria Ningsih

Nim : 22591083

Fakultas : Tarbiyah

Program Studi : Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah

Dengan ini, menyatakan bahwa skripsi ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar keserjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diajukan atau dirujuk dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima hukuman atau sanksi yang sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya agar dapat digunakan seperlunya.

Curup, 2026



Fitria Ningsih

Nim: 22591083



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP
FAKULTAS TARBIYAH**

Jalan Dr. A.K. Gani No. 01 Kotak Pos 108 Telp. (0732) 21010-21759 Fax 21010
Homepag : <http://www.iaincurup.ac.id> Email: admin@iaincurup.ac.id kode pos 39119

PENGESAHAN SKRIPSI MAHASISWA

Nomor: 1320 /In.34/FT/PP.00.9/08 /2026

Nama : Fitri Ningsih
NIM : 22591083
Fakultas : Tarbiyah
Prodi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul : Pengembangan Buku Panduan Media Papan Hitung
Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi
Faktor Persekutuan Terbesar Dan Kelipatan Persekutuan
Terkecil Kelas V Di Madrasah Ibtidaiyah

Telah dimunaqasyahkan dalam sidang terbuka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup,
pada:

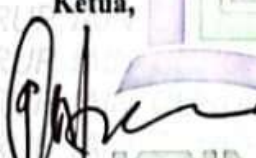
Hari/Tanggal : Rabu, 05 Agustus 2026
Pukul : 13.30 – 15.00 WIB
Tempat : Ruang 04 Gedung Munaqosyah IAIN Curup

Dan telah diterima untuk melengkapi sebagai syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Tarbiyah.

TIM PENGUJI

Ketua,

Sekretaris,


Dr. Guntur Gunawan, M.Kom
NIP. 198007032009011007


Fevi Rahmadani, M. Pd
NIP.199402171019032016

Penguji I,

Penguji II,


Wiwin Arbaini Wahyuningsih, M. Pd
NIP. 197210042003122003


H.M. Taufik Amrillah, M.Pd
NIP. 199005232019031006

Mengetahui:
Dekan Fakultas Tarbiyah,


Dr. Bakti Komalasari, S.Ag., M.Pd
NIP. 197011072000032004



KATA PENGANTAR

Asslamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Penulis mengucapkan puji syukur kehadirat Allah Subhanu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis bisa diberikan kemudahan dan kelancaran untuk menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktu yang diharapkan. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Shalallahu ' Alaihi Wassalam yang dimana kita tunggu-tunggu syafaat beliau dihari akhir kelak, aamiin ya Robbal ' alamin.

Skripsi ini disusun guna sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan bisa memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah. Adapun judul skripsi ini yaitu **“Pengembangan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil Kelas V Di Madrasah Ibtidaiyah”**. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan berbagai pihak, baik secara moral maupun materi. Oleh sebab itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Idi Warsah, M.Pd.I selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.
2. Ibu Dr. Eka Apriani, M.Pd., selaku Wakil Rektor I, Bapak Dr. Sakut anshori, M. Hum., selaku Wakil Rektor II, Bapak Dr. Sagiman, M kom., selaku Wakil Rektor III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup
3. Ibu Dr. Bakti Komala sari, s. Ag., M. Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.

4. Bapak Agus Riyan Oktor, M.Pd.I selaku Ketua Prodi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
5. Bapak Dr. Guntur Gunawan, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I yang sudah banyak sabar dalam membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Ibu Fevi Rahmadeni M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang sudah banyak sabar membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Bapak Dr. Kurniawan, S.Ag.,M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik (PA).
8. Seluruh Dosen, Staf Karyawan IAIN Curup yang telah memberikan bimbingan kepada penulis selama penulis dalam masa perkuliahan.
9. Kepada Sekolah dan seluruh dewan guru MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong yang telah memberikan izin penelitian dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Namun besar harapan penulis agar karya sederhana ini bisa memberikan manfaat bagi penulis pribadi, para pembaca, institusi pendidikan, serta masyarakat luas.

Curup, Juli 2026

Penulis,



Fitria Ningsih
Nim. 22591083

MOTTO

“ Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Q.S. Al-Baqarah: 286)

“ Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”

(Q.S. Al-Insyirah: 6)

“ Keberhasilan bukanlah milik orang pintar, keberhasilan adalah milik mereka yang senantiasa berusaha”

(BJ Habibie)

“ Doakan apa yang kamu kerjakan dan kerjakan apa yang kamu doakan”

“Kerjakan, Tawakal, Ikhlas”

(Fitria Ningsih)

PERSEMBAHAN

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, serta kekuatan tiada henti sehingga penulis mampu menyelesaikan karya sederhana ini dengan penuh perjuangan dan harapan. Dengan segala kerendahan hati, karya ini penulis persembahkan kepada:

1. Ucapan terima kasih yang paling tulus penulis sampaikan kepada Bapak tercinta, Bapak Kumpul. Sosok lelaki sederhana yang dalam diamnya tersimpan kekuatan besar, yang peluhnya menjadi saksi atas perjuangan tiada henti demi keluarga. Terima kasih atas setiap pengorbanan dan doa yang tak pernah putus, yang menjadi cahaya dalam setiap langkah kehidupan anak bungsu mu. Selanjutnya untuk Ibu tersayang, Ibu Walsiah, sumber kasih sayang dan kekuatan yang tiada henti. Doa, cinta, dan dukungan Ibu adalah alasan terbesar yang membuat bungsu mu mampu menyelesaikan setiap perjuangan hingga akhir perjalanan ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan keberkahan, kesehatan, keselamatan, dan usia yang penuh dalam ridha-Nya. Semoga setiap cinta, doa, lelah dan pengorbanan yang Bapak/Ibu curahkan menjadi amal jariyah dan jalan menuju surga-Nya kelak. Aamiin Ya Rabbal'Alamiin.
2. Teruntuk kedua saudaraku yaitu Miswanto dan Sri Maryani, terima kasih karena selalu hadir dan membantu dalam berbagai fase kehidupan adikmu ini. Terima kasih atas segala dukungan, perhatian, dan doa yang telah diberikan menjadi sumber motivasi bagi adikmu untuk terus berusaha dan berkembang.
3. Teruntuk keluarga besar, terima kasih atas doa, dukungan dan cinta yang senantiasa menguatkan di setiap langkah perjuangan ini. Terima kasih untuk kehangatan dan ketulusannya.
4. Untuk Bapak Dr. Guntur Gunawan, M.Kom selaku pembimbing I dan Ibu Fevi Rahmadeni, M.Pd selaku pembimbing II. Terima kasih telah meluangkan

waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing penulis dengan penuh kesabaran dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Sahabat dekat senadiku yaitu Meta Margareta, A.Md.Kep, penulis mengucapkan terima kasih tepatnya pada perjalanan ini. Terimakasih atas bantuan, waktu, support syistem, solusi yang sudah membantu meringankan rumitnya dalam mengerjakan skripsi ini. Terimakasih yang selalu mendengarkan keluh kesah penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
6. Kepada teman Pabudu, KKN Kelompok 32, PPL dan Barudak F terimakasih telah menjadi bagian penting dalam proses penyusunan skripsi ini. Dalam setiap kepanikan, kelelahan, dan kebantuan ide, kalian hadir dengan semangat, dukungan, dan tawa yang menguatkan.
7. Alamamater kebanggaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup.
8. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri, ***Fitria Ningsih***, terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak menyerah ketika jalan di depan terasa gelap, ketika keraguan datang silih berganti, dan ketika langkah terasa berat untuk di teruskan. Terima kasih karena tetap memilih melanjutkan, walau seringkali tidak tahu pasti kemana arah ini membawa. Terima kasih karena telah menjadi teman paling setia bagi diri sendiri, hadir dalam sunyi, dalam lelah, dalam diam yang penuh tanya, terima kasih karena mempercayai proses, meski hasil belum sesuai harapan. Meski harus menghadapi kegagalan, kebingungan, bahkan perasaan ingin menyerah. Terima kasih karena tetap jujur pada rasa takut, namun tidak membiarkan rasa takut itu membatasi langkag, karena keberanian bukanlah ketiadaan rasa takut, melainkan keinginan untuk tetap bergerak meski takut masih melekat erat, dan apling penting, terima kasih karena sudah berani memilih. Memilih untuk mencoba, memilih belajar, dan memilih untuk menyelesaikan apa yang telah engkau mulai.

Akhir kata, dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kesempurnaan. Segala dukungan dan doa yang telah diberikan adalah kekuatan utama bagi penulis dalam menyelesaikan karya ini. Terimakasih telah menjadi bagian tak terpisahkan dalam perjalanan panjang ini.

ABSTRAK

Fitria Ningsih (22591083) **“Pengembangan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah.”** Skripsi pada Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah IAIN Curup, 2026.

Media pembelajaran dapat meningkatkan proses dan hasil belajar secara rasional. Khususnya untuk mata pelajaran matematika, yang sering dianggap sulit oleh siswa. Materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil membutuhkan media khusus. Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) menjelaskan proses pengembangan Papan Hitung Matematika (PAHIMA) dalam pembelajaran matematika kelas V; (2) menentukan validitas Buku Panduan Media PAHIMA berdasarkan penilaian ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa; dan (3) menentukan kepraktisan buku panduan media melalui uji coba kelas kecil.

Mengubah model ADDIE, yang sebelumnya membatasi penggunaan empat tahap: analisis, desain, pengembangan, dan implementasi penelitian dan pengembangan (R&D). Analisis dimulai dengan menentukan kebutuhan guru dan siswa terhadap media pembelajaran Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Tahap desain mencakup desain tampilan, desain isi buku panduan, dan desain penyajian buku panduan. Tahap pengembangan mencakup pembuatan produk, validasi oleh para ahli, revisi, dan uji coba praktek pada siswa Kelas V. Teknik pengumpulan data adalah angket dan dokumentasi, dan analisis data adalah kualitatif dan kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Buku panduan media PAHIMA dikembangkan dalam empat tahapan utama: analisis kebutuhan, perancangan produk, pengembangan dan uji coba sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar; (2) hasil validasi dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa menunjukkan bahwa buku panduan media PAHIMA sangat valid dan layak digunakan dalam pembelajaran; dan (3) hasil uji praktis pada kelas kecil menunjukkan bahwa buku panduan media PAHIMA sangat praktis untuk digunakan.

Kata Kunci: Media Manipulatif, PAHIMA, FPB dan KPK , Matematika SD

DAFTAR ISI

PENGAJUAN SKRIPSI	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Batasan Masalah.....	9
C. Rumusan Masalah	10
D. Tujuan Pengembangan	11
E. Manfaat Penelitian	12
F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	13
G. Definisi Istilah.....	14
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	16
A. Landasan Teori.....	16
B. Kajian Penelitian Relevan	39
C. Kerangka Berpikir.....	40
D. Produk Yang Dihasilkan	42
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	45
A. Jenis Penelitian.....	45
B. Model Pengembangan.....	47
C. Tempat dan Waktu Penelitian	49
D. Prosedur Pengembangan	49

E. Uji Coba Produk.....	55
F. Analisis Data	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	70
A. Hasil Pengembangan	70
B. Prosedur Pengembangan	70
C. Hasil Uji Coba Produk	98
D. Pembahasan.....	102
E. Keterbatasan Penelitian.....	110
BAB V PENUTUP	120
A. KESIMPULAN	120
B. SARAN	123
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Angket Kebutuhan Guru	59
Tabel 3. 2 Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	59
Tabel 3. 3 Angket Validasi Ahli Materi.....	60
Tabel 3. 4 Angket Validasi Ahli Media	60
Tabel 3. 5 Angket Validasi Ahli Bahasa.....	61
Tabel 3. 6 Uji Kepraktisan Guru	61
Tabel 3. 7 Uji Kepraktisan Peserta Didik	62
Tabel 3. 8 Kriteria Validasi Menurut Penilaian Validator	67
Tabel 3. 9 Kategori Kebutuhan	68
Tabel 3. 10 Kategori Kepraktisan	69
Tabel 4. 1 Angket Kebutuhan Guru	74
Tabel 4. 2 Angket Kebutuhan Peserta Didik.....	76
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Hasil Angket	78
Tabel 4. 4 Standar Kompetensi Dan Tujuan Pembelajaran	80
Tabel 4. 5 Storyboard Media PAHIMA.....	83
Tabel 4.6 Keterangan Penilaian Validator	88
Tabel 4. 7 Hasil Penilaian Ahli Media 1	88
Tabel 4. 8 Hasil Penilaian Ahli Media 2	89
Tabel 4.9 Hasil Penilaian Ahli Materi 1.....	91
Tabel 4. 10 Hasil Penilaian Ahli Materi 2.....	92
Tabel 4. 11 Hasil Penilaian Ahli Bahasa 1	93
Tabel 4. 12 Hasil Penilaian Ahli Bahasa 2.....	94
Tabel 4. 13 Hasil Validasi Ahli.....	96
Tabel 4. 14 Masukan Dan Saran Dari Ahli	97
Tabel 4. 15 Angket Kepraktisan Guru	98
Tabel 4. 16 Angket Kepraktisan Peserta Didik.....	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Kerangka Berpikir	42
---	----

LAMPIRAN

Lampiran 1 Sk Pembimbing	131
Lampiran 2 Sk Permohonan Izin Penelitian	132
Lampiran 3 Surat Izin Penelitian.....	133
Lampiran 4 Surat Izin Keterangan Telah Selesai Penelitian.....	134
Lampiran 5 Pengembangan Media PAHIMA.....	135
Lampiran 6 Pengisian Angket Kebutuhan Dan Kepraktisan Guru	136
Lampiran 7 Pengisian Angket Kebutuhan Dan Kepraktisan	137
Lampiran Lembar Validasi Angket Kebutuhan Guru.....	138
Lampiran 8 Lembar Validasi Angket Kebutuhan Siswa.....	139
Lampiran 10 Rekapitulasi Angket Kebutuhan Guru.....	140
Lampiran 11 Rekapitulasi Angket Kebutuhan Siswa	141
Lampiran 12 Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA).....	143
Lampiran 13 Buku Panduan Media PAHIMA.....	144
Lampiran 14 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Media 1	147
Lampiran 15 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Media 2	148
Lampiran 16 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Materi 1	149
Lampiran 17 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Materi 2.....	150
Lampiran 18 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Bahasa 1	151
Lampiran 19 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Bahasa 2.....	152
Lampiran 20 Angket Uji Kelayakan Ahli Media 1	153
Lampiran 21 Angket Uji Kelayakan Ahli Media 2.....	154
Lampiran 22 Angket Uji Kelayakan Ahli Materi 1	155
Lampiran 23 Angket Uji Kelayakan Ahli Materi 2	156
Lampiran 24 Angket Uji Kelayakan Ahli Bahasa 1	157
Lampiran 25 Angket Uji Kelayakan Ahli Bahasa 2	158
Lampiran 26 Lembar Validasi Angket Kepraktisan Guru	159
Lampiran 27 Lembar Validasi Angket Kepraktisan Siswa.....	160
Lampiran 28 Rekapitulasi Angket Kepraktisan Guru.....	161
Lampiran 29 Rekapitulasi Angket Kepraktisan Siswa.....	162

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses yang berlangsung sepanjang hidup, proses ini dapat berlangsung di berbagai lingkungan dan situasi, serta berkontribusi positif terhadap pertumbuhan dan perkembangan setiap individu.¹ Pendidikan suatu proses yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk membantu menciptakan suasana belajar yang baik, sehingga siswa dapat berkembang secara aktif.

Dengan pendidikan siswa didorong untuk membangun kemampuan spiritual, mengendalikan diri, bersikap baik, menjadi cerdas, dan memiliki keterampilan yang bermanfaat bagi kehidupan pribadi maupun masyarakat sekitarnya.² Pendidikan juga sangat penting untuk membangun karakter, pengetahuan, dan keterampilan seseorang untuk menghadapi tantangan di masa depan di Indonesia. Kurikulum Merdeka adalah inovasi baru yang diadopsi oleh pemerintah Indonesia untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka merupakan proses belajar yang menekankan pada penguasaan materi yang ingin dicapai. Tujuan dari pendekatan ini yaitu agar siswa dapat memahami konsep secara mendalam dan mengembangkan kemampuan mereka sesuai dengan bakat dan minat yang

¹ Dwi Annisa, "Jurnal Pendidikan Dan Konseling," *Jurnal Pendidikan Dan Konseling* 4, no. 1980 (2022): 1349–58.

² Abd Rahman et al., "Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan Dan Unsur-Unsur Pendidikan," *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam* 2, no. 1 (2022): 1–8.

dimilikinya.³ Kurikulum bebas menekankan pembelajaran kontekstual, diferensiatif, dan berpusat pada siswa. Guru diberi kesempatan untuk mengubah pendekatan, teknik, dan media pembelajaran mereka sesuai dengan keadaan siswa dan lingkungan sekolah. Pendekatan ini diharapkan dapat membuat proses pembelajaran lebih bermakna, lebih menyenangkan, dan mampu memaksimalkan potensi siswa.

Dalam pendekatan pembelajaran aktif, siswa diajak untuk terlibat langsung dalam proses belajar, baik secara individu atau kelompok. Mereka juga melakukan berbagai kegiatan yang membantu mereka dalam memahami konsep dan menerapkannya dalam situasi nyata. Pendekatan berbasis proyek juga memberi siswa kesempatan untuk belajar tentang hal-hal yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan yang berpusat pada siswa ini menekankan bahwa siswa harus berpartisipasi secara aktif dalam proses belajar mereka dengan berpartisipasi dalam diskusi, melakukan refleksi, dan mengalami pengalaman langsung.⁴

Pada dasarnya, pembelajaran adalah kumpulan kegiatan yang bertujuan untuk mengajarkan pelajaran kepada siswa sehingga mereka dapat menerima, memahami, merespon, menguasai, dan berkembang.⁵ Pembelajaran adalah proses yang dilakukan oleh guru secara terencana untuk membuat lingkungan

³ Wiwik Pratiwi, Sholeh Hidayat, and Suherman, "KURIKULUM MERDEKA SEBAGAI KURIKULUM MASA KINI (Merdeka Curriculum as the Current Curriculum)," *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran* 10, no. 1 (2023): 80–90.

⁴ M S Roos Tuerah and Jeanne M Tuerah, "Kurikulum Merdeka Dalam Perspektif Kajian Teori: Analisis Kebijakan," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Oktober 9, no. 19 (2023): 982, <https://doi.org/10.5281/zenodo.10047903>.

⁵ Salsabila Salsabila, Arya Bisma Nugraha, and Gusmaneli Gusmaneli, "Konsep Dasar Belajar Dan Pembelajaran Dalam Pendidikan," *PUSTAKA: Jurnal Bahasa Dan Pendidikan* 4, no. 2 (2024): 100–110, <https://doi.org/10.56910/pustaka.v4i2.1390>.

belajar yang memungkinkan peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Pembelajaran yang efektif memerlukan perencanaan, metode, media, dan strategi yang tepat untuk mencapai tujuan pembelajaran.⁶

Saat ini, pendidikan di Indonesia sudah dirancang dengan cara menyusun mata pelajaran secara sistematis. Ini dilakukan dengan tujuan untuk membuat pengelompokan materi lebih mudah bagi siswa untuk memahami dan mengikuti pelajaran. Namun, matematika adalah salah satu mata pelajaran yang sulit dipahami siswa.

Matematika adalah bidang yang didasarkan pada pemikiran logis dan menyelesaikan masalah dengan angka dan bilangan dengan menggunakan istilah dan simbol yang mudah dipahami.⁷ Matematika sangat membantu dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, jadi anak-anak diajarkan matematika sejak usia dini agar mereka akrab dengan pelajaran dan dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.⁸

Pembelajaran matematika di sekolah dasar selalu melibatkan materi operasi hitung, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian yang berkaitan dengan bilangan. Di sekolah dasar juga siswa diajarkan cara melakukan operasi hitung pada bilangan cacah, bilangan bulat, dan pecahan. Materi ini sangat penting karena merupakan dasar-dasar operasi hitung yang

⁶ Dimiyanti, dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hlm. 17

⁷ Muhammad Daud Siagian, "Pembelajaran Matematika Dalam Perspektif Konstruktivisme," *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*, Vol. 7, No. 2, (Desember 2017), hlm. 64

⁸ Rita Yuningsih, *Penelusuran Jejak Matematika Dilihat dari Segi Konsep, Prinsip, dan Algoritma* (Sumatra Barat: Guepedia, 2023), hlm. 20-21

diperlukan untuk menyelesaikan berbagai masalah matematika.⁹ Salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa yaitu materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) adalah materi matematika yang diajarkan di sekolah dasar, terutama di kelas V. Namun, banyak siswa masih kesulitan memahami konsep Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

Pemahaman siswa yang masih abstrak, kurangnya penggunaan alat bantu belajar yang nyata, dan pendekatan pembelajaran yang masih tradisional dan tidak melibatkan siswa secara aktif adalah beberapa penyebab utama kesulitan ini. Untuk menyelesaikan masalah ini, metode pembelajaran yang lebih menyenangkan harus digunakan untuk membantu siswa memahami FPB dan KPK. Menggunakan media konkret atau alat bantu visual yang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa adalah salah satu cara yang dapat dilakukan.¹⁰

Hasil penelitian di MIS AR RAHMAH REJANG LEBONG kelas V menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika, khususnya materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, sangat mudah. Guru menggunakan pendekatan ceramah dan menggunakan papan tulis sebagai media utama untuk mengajar. Siswa hanya mendengarkan, mencatat, dan kemudian mengerjakan tugas dari buku paket atau lembar kerja. Media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran masih sangat terbatas. Guru tidak

⁹ Azima Diro,dkk, “ Problematika Pembelajaran Matematika Kelas Tinggi di Sekolah Dasaar.” *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.16, No.1, (2024), hlm.74

¹⁰ Susanto A, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta:Kencana,2013), hlm.145

menggunakan alat bantu visual atau media konkrit. Saat guru memberikan kuliah, mereka hanya menulis angka di papan tulis dengan menggunakan pohon faktor dan kemudian memberikan penjelasan lisan tentang topik tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tidak berpartisipasi secara aktif dalam kelas. Beberapa siswa kesulitan memahami langkah-langkah yang benar untuk menyelesaikan soal menggunakan pohon faktor. Mereka juga kebingungan membedakan konsep. Kondisi ini menunjukkan bahwa siswa tidak memiliki alat bantu visual yang dapat membantu mereka memahami konsep secara konkret. Padahal, siswa usia sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, artinya mereka membutuhkan pengalaman belajar yang melibatkan objek nyata atau media visual untuk membantu mereka memahami konsep abstrak seperti tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Jika mereka hanya belajar melalui penjelasan lisan dan tulisan, mereka tidak akan dapat memahami konsep-konsep tersebut.

Berdasarkan data dari observasi awal dan evaluasi pembelajaran, dari 13 siswa di Kelas V, 5 mengalami kesulitan memahami materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil saat menggunakan metode pohon faktor. Ini adalah 38,46% dari total siswa jika dipersentasekan. Media pembelajaran yang lebih menarik, konkret, dan mudah dipahami diperlukan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang pembelajaran matematika. Lima siswa mengalami kesulitan menentukan faktor persekutuan dan kelipatan persekutuan serta membedakan langkah penyelesaian antara tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Data

menunjukkan bahwa beberapa siswa terus mencoba memahami konsep tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.¹¹

Dibutuhkan media pembelajaran untuk mempermudah proses belajar mengajar karena pembelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit dipahami oleh siswa di sekolah dasar dan guru juga menghadapi kesulitan untuk memahami konsep dasar dari materi yang diajarkan.¹²

Perkembangan ilmu pengetahuan dapat mendorong inovasi dalam menggunakan teknologi untuk proses belajar mengajar. Hal ini menuntut kita untuk memanfaatkan alat-alat yang telah disediakan oleh sekolah sesuai dengan perkembangan zaman. Guru juga harus memanfaatkan alat yang murah, efisien dan mudah ditemukan untuk membuat suatu media pembelajaran meskipun sederhana, tetapi itu juga dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan. Oleh karena itu, untuk mencapai tujuan tersebut, pendidik harus memiliki pengetahuan yang cukup tentang media pembelajaran.¹³

Media pembelajaran adalah alat, baik fisik maupun non-fisik, yang membantu guru dan siswa berkomunikasi.¹⁴ Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan motivasi dan aktivitas belajar siswa selain menumbuhkan minat dan keinginan baru. Media pembelajaran

¹¹ Observasi awal di MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong, 12 Juni 2026.

¹² Azra Fauzi,dkk,” Kesulitan Guru Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar.” *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, Vol.6, No.1, (April 2020), hlm.143

¹³ Ani Daniyati Muttaqien Purwakarta et al., “Konsep Dasar Media Pembelajaran Ricken Wijaya STAI DR.KHEZ Muttaqien Purwakarta,” *Journal of Student Research (JSR)* 1, no. 1 (2023): 282–94.

¹⁴ Septy Nurfadhilah, *Media Pembelajaran* (Jawa Barat:CV Jeajak,2021), hlm.13

sangat bermanfaat pada tahap awal pembelajaran karena dapat meningkatkan efektivitas dalam menyampaikan materi pembelajaran.

Siswa mungkin lebih memahami materi dengan lebih baik jika mereka menggunakan media pembelajaran.¹⁵ Namun, guru matematika kurang menggunakan media saat mengajar, sehingga siswa kesulitan memahami pelajaran. Materi FPB dan KPK adalah salah satu yang paling sulit bagi siswa untuk memahami.

Oleh karena itu, media pembelajaran konkret PAHIMA (Papan Hitung Matematika) dapat digunakan untuk mengembangkan pemahaman siswa tentang operasi bilangan, termasuk materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, melalui aktivitas manipulatif. Dengan menyusun angka secara sistematis di papan hitung, media ini memungkinkan siswa melihat faktor dan kelipatan bilangan secara langsung. Ini memungkinkan mereka untuk menemukan pola dan hubungan antar bilangan secara mandiri.¹⁶

Karena media PAHIMA bersifat interaktif dan menyenangkan, mereka dapat membantu siswa lebih aktif terlibat dalam kegiatan belajar. Media ini sesuai dengan Kurikulum Merdeka, yang menekankan pembelajaran aktif dan pemahaman konsep. Dengan bantuan media PAHIMA, siswa tidak hanya dapat menghafal tetapi juga memperoleh pemahaman tentang cara mencari tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil secara rasional.

¹⁵ Sapriyah, "P-ISSN 2620-9047, e-ISSN 2620-9071," *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* vol 2, no. no 1 (2019): 470–77.

¹⁶ Arsyad A, *Media Pembelajaran* (Jakarta:Rajawali, 2017), hlm.4

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penggunaan media konkret dalam pembelajaran matematika, seperti media kartu bilangan, papan angka, maupun alat peraga sederhana lainnya. Namun, penelitian yang secara khusus mengembangkan dan menguji Buku Panduan Media PAHIMA (Papan Hitung Matematika) pada materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di sekolah dasar masih sangat terbatas. Ini karena materi ini sangat abstrak dan membutuhkan pemahaman konsep yang mendalam.

Selain itu, pengembangan media pembelajaran seperti PAHIMA diperlukan karena metode pembelajaran konvensional, seperti ceramah dan latihan soal, masih mendominasi penggunaan guru. Sehingga tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil lebih mudah dipahami siswa dan terlibat lebih aktif dalam proses belajar, media harus menyajikan konsep ini secara visual, interaktif, dan menarik.

Dibutuhkan media pembelajaran matematika yang memudahkan siswa memahami tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Penggunaan berbagai jenis media dapat membuat kelas menjadi aktif, kreatif, dan menyenangkan.¹⁷ Sehingga, peneliti akan menggunakan media pembelajaran PAHIMA (Papan Hitung Matematika). Media ini adalah papan interaktif yang dirancang untuk membantu siswa memahami bilangan, faktor, dan kelipatan dengan cara yang menyenangkan dan mudah dipahami.

¹⁷ Asri Ode Samura, "Penggunaan Media Dalam Pembelajaran Matematika Dan Manfaatnya", *Jurnal Mtematika Dan Pendidikan Matematika*. Vol.4, No. 1, (2015), hlm.73

Dengan menggunakan media PAHIMA, siswa bisa belajar sambil bermain. Mereka memiliki kemampuan untuk menghitung, memindahkan angka, dan menemukan tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil secara langsung. Diharapkan pembelajaran akan menjadi lebih menarik, meningkatkan pemahaman siswa, dan membuat mereka lebih aktif selama proses belajar. Akibatnya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran PAHIMA (Papan Hitung Matematika) untuk materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil serta untuk mengetahui seberapa efektif media ini berdasarkan penilaian guru dan respons siswa.

Mis Ar Rahmah Rejang Lebong dipilih sebagai lokasi pengembangan media karena sekolah tersebut masih memiliki keterbatasan dalam penggunaan media pembelajaran. Akibatnya, ide baru diperlukan untuk membuat media yang menarik dan memenuhi kebutuhan siswa. Hal ini meningkatkan keinginan peneliti untuk melakukan pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil Kelas V Di Madrasah Ibtidaiyah”**. Diharapkan bahwa media PAHIMA tidak hanya membuat pembelajaran FPB dan KPK lebih mudah, tetapi juga dapat mengurangi kesulitan yang dihadapi siswa saat belajar. Selain itu, diharapkan bahwa media ini membuat proses belajar lebih menyenangkan dan mendorong siswa untuk lebih memahami konsep matematika.

B. Batasan Masalah

Peneliti membatasi masalah penelitian agar dapat diselesaikan secara khusus dan mencapai tujuan penelitian. Untuk materi matematika tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, pengembangan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) di sekolah dasar adalah fokus penelitian ini:

1. Lokasi penelitian adalah sekolah dasar.
2. Penelitian ini ditujukan kepada siswa di kelas empat sekolah dasar dan berfokus pada perkalian.
3. Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika PAHIMA dikembangkan untuk siswa kelas V di sekolah dasar.
4. Pengembangan Buku Panduan Papan Hitung Matematika (PAHIMA) media hanya pada tahap pengujian oleh ahli materi, ahli media dan ahli bahasa.
5. Pengembangan Buku Panduan Media PAHIMA (Papan Hitung Matematika) menggunakan proses *ADDIE* yang dimodifikasi, yang hanya melibatkan empat tahap yang meliputi : *Analisis, Desain, Development* dan *Implementasi*.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah berikut dibuat berdasarkan latar belakang dan fokus penelitian:

1. Bagaimana proses pengembangan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) pada mata pelajaran Matematika materi Faktor

Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di Madrasah Ibtidaiyah?

2. Bagaimana tingkat validitas instrumen Buku Panduan media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) yang dikembangkan menurut ahli media, bahasa dan materi?
3. Bagaimana tingkat kepraktisan dalam menggunakan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)?

D. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang rumusan masalah, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. untuk mengetahui proses pengembangan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) pada pembelajaran matematika materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di Madrasah Ibtidaiyah.
2. Untuk mengetahui tingkat validitas instrumen Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi dan ahli bahasa.
3. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di Madrasah Ibtidaiyah

E. Manfaat Pengembangan

Diantara manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini sebagai berikut.

1. Manfaat peneliti

- a. Menambah wawasan dan referensi untuk pengembangan media lain di masa depan.
- b. Memberikan pengalaman langsung dalam merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar.

2. Manfaat bagi siswa

- a. Meningkatkan pemahaman matematika siswa, terutama materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil
- b. Menjadikan pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan karena media PAHIMA dirancang dengan cara yang menyenangkan dan interaktif.
- c. Siswa lebih aktif dalam pelajaran dan memiliki semangat belajar yang lebih tinggi.

3. Manfaat bagi guru

- a. Menyediakan alat bantu dalam mengajar yang dapat membantu guru menjelaskan materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.
- b. Membantu pendidik membuat suasana belajar lebih hidup dan menyenangkan.

- c. Mendukung kurikulum bebas yang mendorong siswa untuk lebih terlibat dan mandiri.

4. Manfaat bagi sekolah

- a. Meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah, terutama matematika
- b. Menjadi contoh media pembelajaran yang bisa digunakan dan dikembangkan lebih lanjut oleh guru-guru lain.

F. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Studi ini bertujuan untuk membuat buku panduan papan hitung matematika PAHIMA sebagai media pembelajaran untuk siswa Kelas V Madrasah Ibtidaiyah dalam matematika. Spesifikasi produk yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Buku panduan berjudul “Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Materi FPB dan KPK Kelas V Madrasah Ibtidaiyah”.
2. Buku panduan disusun sebagai petunjuk penggunaan media PAHIMA agar guru dan peserta didik dapat menggunakan media secara sistematis dan mudah dipahami.
3. Isi buku panduan mencakup identitas media, tujuan penggunaan, pengenalan bagian-bagian media PAHIMA, fungsi setiap bagian media, alat dan bahan, langkah-langkah penggunaan media, contoh penyelesaian FPB dan KPK, serta latihan soal.
4. Buku panduan menggunakan bahasa Indonesia yang sederhana, jelas, komunikatif, dan disesuaikan dengan karakteristik guru dan peserta didik kelas V Madrasah Ibtidaiyah.

5. Buku panduan dilengkapi dengan gambar atau ilustrasi bagian-bagian media PAHIMA untuk memperjelas petunjuk penggunaan.
6. Penyajian materi dan petunjuk penggunaan disusun secara sistematis, mulai dari pengenalan media, persiapan penggunaan, langkah menentukan FPB dan KPK, hingga penyelesaian latihan.
7. Media PAHIMA yang menjadi objek penggunaan dalam buku panduan berupa papan hitung berbahan triplek berukuran 90 cm × 65 cm yang dilengkapi kotak-kotak dan kartu angka.
8. Buku panduan dirancang agar dapat digunakan sebagai pendamping guru dalam melaksanakan pembelajaran materi FPB dan KPK dengan menggunakan media PAHIMA.

G. Definisi Istilah

Berikut ini adalah beberapa definisi istilah yang digunakan:

1. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat pendukung yang membantu siswa memahami materi guru. Penggunaan media ini sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran, meningkatkan keterlibatan siswa, dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.

2. Buku Panduan Media PAHIMA (Papan Hitung Matematika)

Buku Panduan Media Papan hitung matematika membantu siswa menggunakan media PAHIMA dan membantu mempelajari berbagai konsep matematika dengan memvisualisasikan operasi hitung seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian, serta materi tentang Faktor

Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Dengan menggunakan alat ini, siswa dapat memperoleh pemahaman matematika yang lebih praktis, interaktif, dan nyata.

3. FPB dan KPK

Kelipatan persekutuan terkecil (KPK) adalah kelipatan dari dua bilangan dengan nilai terkecil di antara kelipatan persekutuan lainnya. Faktor persekutuan terbesar (FPB) adalah faktor dari dua bilangan dengan nilai tertinggi di antara faktor persekutuan lainnya.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Model Pengembangan ADDIE

Sugiyono mengatakan model pengembangan ADDIE terdiri dari lima fase: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi, dan Evaluasi. Model ini berfungsi sebagai garis besar untuk pengembangan pembelajaran dinamis dan efektif, menurut Barakati dan Annas. Menurut model yang dipilih, (1) tahap analisis melibatkan menilai kebutuhan dan masalah dalam bentuk materi, buku teks, dan kondisi pembelajaran yang relevan; (2) tahap desain melibatkan merumuskan tujuan pembelajaran, menentukan materi atau topik yang akan dipelajari, dan kemudian secara sistematis menyusun bahan ajar yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa; dan (3) tahap pengembangan melibatkan persiapan dan penulisan bahan ajar yang disesuaikan; dan (4) tahap implementasi melibatkan.¹⁸ Berikut 5 tahapan model pengembangan ADDIE yaitu:

a. Analysis

Tahap pertama dalam pengembangan ADDIE adalah analisis kebutuhan pengembangan produk (metode, model, media, dan bahan ajar). Ini dimulai dengan melihat masalah yang ada di industri. Masalah ini dijelaskan dan diuraikan untuk membantu menemukan solusinya. Produk-

¹⁸ M & Aziz. R Safitri, "ADDIE, Sebuah Model Untuk Pengembangan Multimedia Learning," *Jurnal Pendidikan Dasar* 3, no. 2 (2022): 50–58, <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd/article/view/2237>.

produk ini dapat berupa produk yang sudah ada atau sudah diimplementasikan. Masalah-masalah ini dapat muncul karena produk yang sudah ada di lapangan tidak lagi relevan dengan perkembangan dan kebutuhan lingkungan belajar, seperti karakteristik siswa, media yang sudah ketinggalan zaman, media cetak, atau keberadaan produk lain yang lebih praktis.¹⁹

b. Design

Proses desain dimulai setelah tahap analisis. Pada titik ini, pengembang mulai membuat rencana pembelajaran, metode pengajaran, dan materi terbuka. Menurut Ulrich dan Eppinger, desain yang baik harus mempertimbangkan banyak hal, seperti tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan konteks pembelajaran. Memilih metode pengajaran yang tepat adalah bagian penting dari proses desain. Metode yang dipilih harus memiliki kemampuan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Jika tujuan pembelajaran adalah untuk meningkatkan kemampuan berbicara, misalnya, diskusi atau simulasi dapat dipilih. Ini sejalan dengan penelitian Torang Siregar, yang menunjukkan bahwa teknik aktif dapat meningkatkan partisipasi dan keinginan siswa.

Selama tahap desain, pengembang juga harus melakukan evaluasi formatif untuk melacak kemajuan siswa. Evaluasi ini sangat penting untuk memberikan umpan balik yang bermanfaat selama proses pembelajaran.

¹⁹ Desty Putri Hanifah, dkk, *Teori dan Prinsip Pengembangan Media Pembelajaran* (Sukoharjo: Pradina Pustaka, 2023), hlm. 143-144

Mariam dan Nam menunjukkan bahwa evaluasi formatif yang direncanakan dengan baik dapat membantu guru menyesuaikan metode pengajaran untuk memenuhi kebutuhan siswa. Desain juga harus mencakup materi terbuka yang menarik dan relevan. Materi terbuka harus sesuai dengan tingkat pemahaman siswa dan membantu mereka mencapai tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, teknologi memiliki kemampuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Salah satu jenis perancangan media pembelajaran yang dilakukan pada tahap desain adalah storyboard.

Storyboard, menurut Oxford Cambridge dan RSA, adalah pengatur grafis yang memvisualisasikan grafik bergerak atau urutan media interaktif, seperti situs web interaktif. Storyboard biasanya dibuat dalam bentuk cerita bergambar atau komik, memberikan gambaran umum tentang ide aplikasi. Storyboard juga dapat berarti skrip visual yang digunakan sebagai kerangka proyek, ditampilkan adegan demi adegan, yang biasanya disebut sebagai "adegan." Storyboard lebih banyak digunakan untuk membuat kerangka kerja untuk situs web dan proyek media interaktif lainnya selama proses desain dan perencanaan. Ini termasuk iklan, film pendek, game, dan media pembelajaran interaktif.²⁰

Oleh karena itu, tahap desain dalam model ADDIE sangat penting. Tahap ini memastikan bahwa pengalaman belajar memenuhi kebutuhan siswa dan membantu mencapai tujuan pembelajaran.

²⁰ Imbar Kunto et al., "Ragam Storyboard Untuk Produksi Media Pembelajaran," *Jurnal Pembelajaran Inovatif* 4, no. 1 (2021): 108–20, <https://doi.org/10.21009/jpi.041.14>.

c. Development

Setelah tahap desain, tahap pengembangan dimulai. Saat ini, bahan terbuka yang telah dirancang akan diubah menjadi produk pembelajaran yang dapat digunakan. Pengembangan mencakup pembuatan konten, pengujian, dan revisi materi terbuka. Menurut Gustiani, proses pengembangan harus dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan bahwa produk yang dibuat berkualitas tinggi dan sesuai dengan desain yang telah ditetapkan. Pengujian terbuka terhadap materi merupakan komponen penting dari tahap pengembangan. Sebelum digunakan secara luas, pengujian ini bertujuan untuk menentukan kekuatan dan kelemahan materi. Penelitian Latief melibatkan sekelompok siswa untuk memberikan umpan balik terhadap materi yang telah dikembangkan. Hasil pengujian kemudian digunakan untuk mengubah dan memperbaiki.

Selain itu, pengembangan juga mencakup pembuatan panduan pengajaran untuk instruktur. Petunjuk yang jelas, menurut Richey dan Klein, akan membantu instruktur menerapkan strategi pengajaran yang telah dibuat. Aksesibilitas harus dipertimbangkan selama pengembangan. Semua siswa, termasuk mereka yang memiliki kebutuhan khusus, harus dapat mengakses materi yang dikembangkan dari sumber terbuka. Situasi seperti ini dapat memungkinkan penggunaan teknologi untuk membuat bahan yang lebih inklusif. Hal ini sejalan dengan temuan Mariam dan Nam, yang menunjukkan bahwa teknologi dapat membuat pendidikan lebih mudah diakses. Oleh karena itu, tahap pengembangan dalam model

ADDIE adalah langkah penting. Tahap ini memastikan bahwa sumber daya sumber terbuka yang dibuat berkualitas tinggi dan siap digunakan dalam proses pembelajaran.

d. Implementation

Implementasi adalah langkah berikutnya dalam model ADDIE, yang melibatkan penerapan materi pelajaran yang telah dikembangkan ke dunia nyata, seperti melakukan pembelajaran di kelas, menggunakan metode pengajaran yang telah dirancang, dan melakukan evaluasi formatif. Menurut Ulrich dan Eppinger, implementasi yang berhasil memerlukan persiapan yang cermat dan dukungan yang cukup dari semua pihak yang terlibat. Keahlian pengajar sangat penting untuk fase implementasi. Guru harus memiliki pemahaman yang kuat tentang materi pengajaran dan teknik yang digunakan untuk menyampaikan pelajaran dengan efektif. Dalam penelitian Purnama, guru diberi pelatihan sebelum implementasi untuk memastikan bahwa mereka siap menggunakan materi terbuka yang telah dikembangkan.

Implementasi harus mempertimbangkan lingkungan pembelajaran dan kondisi. Sugiyono menyatakan bahwa seberapa efektif pembelajaran dipengaruhi oleh dukungan teknologi, alat bantu pembelajaran, dan lingkungan kelas. Akibatnya, pengembang harus bekerja sama dengan guru dan sekolah untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung. Untuk menyebarkan efektivitas pembelajaran selama fase implementasi, pengembang juga harus memantau dan mengumpulkan

data. Data yang dikumpulkan dapat memberi tahu kita banyak tentang cara siswa berinteraksi dengan konten terbuka dan metode pembelajaran yang mereka gunakan. Ini sejalan dengan penelitian oleh Torang Siregar, yang menunjukkan bahwa pemantauan yang efektif dapat membantu mengubah cara pengajaran untuk memenuhi kebutuhan siswa. Oleh karena itu, tahap implementasi adalah langkah penting dalam model ADDIE. Implementasi yang efektif memastikan bahwa proses pembelajaran berjalan lancar dan mencapai tujuan.

e. Evaluasi

Proses evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas pembelajaran dan mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki. Kothari mengatakan ada dua jenis evaluasi: formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan selama proses pembelajaran untuk memberikan umpan balik konstruktif, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah proses pembelajaran untuk menilai pencapaian tujuan. Ujian adalah salah satu metode evaluasi yang paling banyak digunakan. Seperti yang ditunjukkan oleh hasil penelitian Mariam dan Nam, siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis ADDIE memiliki hasil yang lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Komentar siswa juga dapat digunakan untuk menilai. Survei atau wawancara dapat digunakan untuk mengumpulkan tanggapan ini. Hasilnya dapat digunakan untuk meningkatkan pendidikan dan materi terbuka. Selain itu, konteks dan tujuan pembelajaran harus dipertimbangkan dalam evaluasi. Di sekolah,

evaluasi dilakukan untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang perkembangan sosial dan emosional siswa selain menilai kinerja akademik mereka. Akibatnya, pengembang harus menggunakan berbagai metode evaluasi holistik.

Oleh karena itu, tahap evaluasi merupakan bagian penting dari model ADDIE. Hasil evaluasi akan memberikan informasi penting tentang metode untuk meningkatkan dan mengembangkan proses pembelajaran.²¹

2. Media Pembelajaran

a. Definisi Media Pembelajaran

Kata "media" berasal dari kata latin "medium", yang berarti "perantara." Di sisi lain, kata "wasaaila" berasal dari kata "media" dalam bahasa Arab, yang berarti "pengantar pesan dari pengirim ke penerima."²² Media, menurut Heinich, berfungsi sebagai alat komunikasi, sedangkan pembelajaran adalah upaya yang dilakukan oleh guru atau pengajar untuk membimbing siswa mereka untuk belajar sesuai dengan kebutuhan dan minat masing-masing.²³

Media pembelajaran, menurut Gagne and Briggs, adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pelajaran dan memiliki kemampuan untuk merangsang siswa selama proses pembelajaran. Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai segala sesuatu yang dapat

²¹ U I N Sultan and Syarif Kasim, "Pengembangan Model ADDIE (Analisis , Design , Development , Implemetation , Evaluation)" 8 (2024).

²² M. Rudy Sumiharsono dan Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran* (Jawa Timur:Pustaka Abadi,2017), hlm.9

²³ *Ibid.*, hlm 13-14

digunakan untuk menyampaikan atau menyalurkan pesan selama proses pembelajaran. Ini memiliki potensi untuk meningkatkan perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa terhadap kegiatan belajar, menurut Dariyanto. Media pembelajaran, menurut Hamka, adalah alat bantu fisik atau non-fisik yang dimaksudkan untuk berfungsi sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pelajaran dengan cara yang lebih efektif dan efisien. menarik ketertarikan siswa untuk belajar.²⁴

Dengan demikian, media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat, sarana, atau perantara yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan atau materi pembelajaran kepada siswanya. Perantara ini dapat berupa alat fisik atau non-fisik. Media ini meningkatkan perhatian, minat, pikiran, dan perasaan siswa, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien, efektif, dan bermakna. Selain itu, media ini mendorong siswa untuk berpartisipasi lebih aktif dalam proses pembelajaran.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Sebagai berikut, Levie dan Lentz menjelaskan empat peran media pengajaran, terutama media visual:

1) Fungsi Atensi

Media visual memiliki tujuan utama untuk menarik perhatian siswa untuk topik pelajaran yang terkait dengan makna visual yang ditampilkan atau yang menyertai teks pelajaran.

²⁴ Ani Daniyanti, *Konsep Dasar Media Pembelajaran...*, hlm.284

2) Fungsi Afektif

Seberapa menyenangkan bagi siswa untuk belajar atau membaca teks yang dilengkapi dengan gambar menunjukkan fungsi afektif ini. Sikap dan perasaan peserta didik dapat dipengaruhi oleh gambar atau simbol visual.

3) Fungsi Kognitif

Seperti yang ditunjukkan oleh hasil penelitian, simbol visual atau gambar dapat membantu siswa memahami dan mengingat pesan atau informasi yang terkandung dalam gambar. Ini menunjukkan karakteristik kognitif ini.

4) Fungsi Kompensatoris

Studi menunjukkan bahwa siswa yang kesulitan membaca dapat menggunakan media visual untuk mengatur dan mengingat teks. Ini adalah fungsi kompensasi media pengajaran.²⁵

c. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Media pendidikan biasanya dibagi menjadi lima kategori, yaitu:

1) Media Visual

Media visual menarik perhatian, memperjelas penyajian ide, dan menjelaskan atau memperkuat fakta yang mudah dilupakan tanpa visual juga membantu menyampaikan pesan dari sumber ke penerima.

²⁵ Amelia Putri Wulandari et al., "Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar," *Journal on Education* 5, no. 2 (2023): 3928–36, <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.

2) Media tidak diproyeksikan

Media ini memberi siswa pengalaman nyata, memungkinkan mereka memahami topik dengan lebih jelas. Model, media grafis, dan media cetak adalah contoh media jenis ini.

3) Media proyeksi

Hanya proyektor yang dapat digunakan untuk menggunakan media visual yang diproyeksikan terbantu, yang meningkatkan penglihatan. Di sini, pesan adalah objek yang disampaikan, dan media ini berinteraksi secara langsung dengan pesan yang dikirim. Akibatnya, materi dapat direkam dengan baik dalam hal media proyeksi. Dua jenis media proyeksi adalah diam dan bergerak. Ini adalah penjelasannya. Media proyeksi bergerak adalah media yang dapat memproyeksikan pesan melalui alat yang dapat memproyeksikan pesan dalam bentuk video, film, atau kombinasi berbagai media (multimedia). Media proyeksi diam adalah media yang diproyeksikan secara diam-diam, tetapi memiliki rangsangan visual, yang membuatnya mirip dengan media grafis. Bingkai film, slide, dan proyektor transparan (OHP) adalah contohnya. Jenis Media Proyeksi Bergerak seperti LCD, TV, dan komputer.

4) Media Audio

Pesan yang disampaikan melalui simbol pendengaran, baik verbal maupun nonverbal, dikenal sebagai media audio. Jika guru menggunakan radio atau audio sebagai media pembelajaran, ada

beberapa keuntungan. Salah satu contoh penggunaan bahan ajar audio dalam kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut: (a) pengajaran sastra musik, termasuk membaca puisi; (b) pengajaran bahasa asing, baik audio maupun visual; (c) pengajaran melalui radio atau radio; dan (d) pembuatan paket pembelajaran untuk berbagai jenis materi yang mungkin. Contoh media suara adalah radio dan kaset.

5) Media Audio Visual

Anderson menyatakan bahwa media audio visual adalah rangkaian gambar elektronik yang digabungkan dengan elemen suara audio dan gambar yang dituangkan melalui pita video. Rangkaian gambar elektronik ini kemudian diputar melalui perangkat seperti pemutar video kaset atau pemutar video. Miarso mengatakan bahwa media audio visual adalah proses pembuatan dan penyampaian bahan dengan menggunakan alat mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan audio visual.²⁶

Dengan menggabungkan elemen suara dan audio, media audio visual menyajikan informasi melalui kombinasi gambar dan suara. Dengan demikian, media audio visual memiliki kemampuan untuk berkomunikasi dengan perangkat elektronik. Dengan rangkaian gambar bergerak yang disertai dengan suara, informasi menjadi lebih

²⁶ Dini Hari Pertiwi,dkk, *Literasi TIK dan Media Pembelajaran*, (Sukoharjo:Pradina Pustaka, 2022),hlm.125

mudah dipahami dan diingat oleh siswa. Akibatnya, proses belajar menjadi lebih konkret dan efisien.

Media audiovisual, seperti namanya, adalah perpaduan dari audio dan visual. Dengan demikian, media ini akan digunakan dengan lebih baik untuk mendukung kegiatan pembelajaran dan menyampaikan materi pelajaran kepada siswa. Selain itu, sampai batas tertentu, media dapat menggantikan peran dan tanggung jawab guru. Dalam hal ini, guru tidak selalu bertindak sebagai penyampai materi; sebaliknya, peran guru dapat berubah menjadi fasilitator pembelajaran—yakni membantu siswa belajar—karena media dapat menggantikan penyampaian materi. Beberapa contoh media audiovisual adalah program video/televisi pendidikan, program video/televisi instruksional, dan tayangan slide audio. Oleh karena itu, media audiovisual memiliki kemampuan untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Komponen audio memungkinkan siswa mendengarkan pelajaran, dan komponen visual memungkinkan siswa melihat pelajaran. Untuk mencapai hasil yang diinginkan, media ini juga mengandung suara dan gambar yang jelas yang diproyeksikan melalui lensa proyektor mekanis.²⁷

²⁷ Dini Hari Pertiwi, dkk, *Literasi TIK dan Media Pembelajaran...*, hlm.125

d. Ciri-ciri Media Pembelajaran

Berlach dan Ety menyatakan bahwa ciri-ciri media antara lain:

- 1) Ciri fiksatif media adalah kemampuan untuk merekam, menyimpan, menyimpan, dan merekonstruksi peristiwa atau objek dengan menggunakan media seperti fotografi, disket komputer, video tape, dan film.
- 2) Dengan menggunakan media seperti fotografi, disket komputer, video tape, dan film, peristiwa atau objek dapat diurutkan dan disusun kembali dengan kemampuan merekam, menyimpan, melestarikan, dan merekonstruksi. Ciri fiksatif juga disebut ciri fiksatif.
- 3) Suatu objek atau peristiwa dapat bergerak melalui ruang dan disajikan dengan cara tertentu karena ciri distributif media, juga dikenal sebagai properti distributif.²⁸

3. Media Manipulatif

a. Pengertian Media Manipulatif

Guru menggunakan media manipulatif sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran untuk menjelaskan berbagai materi pembelajaran. James mengatakan bahwa media manipulatif adalah model kongkrit yang dapat disentuh dan digunakan oleh anak-anak untuk membantu mereka memahami berbagai konsep matematika. Menurut Ohanian, media manipulatif memberikan dasar yang kuat untuk pemahaman struktur

²⁸ Salahuddin, "Pengaruh Penggunaan Media Work Sheet Pada Pembelajaran Ekonomi Dalam Meningkatkan Proses Dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas X Di SMA Negeri 2 Bolo Tahun Pelajaran 2015/2026", *Jurnal Pendidikan Mandala*, Vol. 1, (Desember 2016), hlm.116

matematika dan membantu anak-anak memahami konsep abstrak seperti bentuk, jumlah, dan perbandingan.²⁹

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa media manipulatif adalah benda nyata (konkret) yang dirancang untuk dipegang dan digerakkan oleh siswa guna mengubah konsep matematika yang abstrak menjadi pengalaman belajar yang nyata. Secara spesifik, media ini berfungsi sebagai alat eksplorasi untuk memahami jumlah, perbandingan, dan struktur matematika melalui interaksi fisik secara langsung.

b. Jenis- jenis Media Manipulatif

1) Media Manipulasi Kertas

Media untuk penggunaan kertas mudah ditemukan, tersedia dalam berbagai warna, dan mudah diakses. Manfaat kertas termasuk:

a) Untuk menjelaskan pecahan.

Guru atau siswa dapat menunjukkan konsep pecahan dengan menggunakan berbagai bentuk geometris seperti lingkaran, segitiga, persegi panjang, jajar genjang, dan belah ketupat.

b) Memberikan penjelasan tentang konversi luas dan mengidentifikasi jaring-jaring bentuk geometris.

c) Karton dapat digunakan untuk menampilkan jaring dengan bentuk geometris tertentu..

²⁹ Nenden Susilawati, "Penggunaan Media Manipulatif Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan Pada Anak Usia Dini (Studi Kasus Di Pos Paud Melati Kecamatan Regol Kota Bandung)" *Jurnal EMPOWERMENT*, Vol. 4, No.2 (September 2014), hlm.156

2) Media Manipulatif dari Stik/Lidi

Model ini dapat digunakan oleh siswa sekolah dasar kelas bawah untuk mengajarkan konsep satuan, puluhan, dan ratusan. Batang lidi dapat dibentuk menjadi bentuk ikatan sepuluh, bentuk ikatan sepuluh, dan bentuk ikatan sepuluh, masing-masing disebut "ratusan". Model ini dapat digunakan untuk menjelaskan konsep angka, bilangan sejenis, dan operasi seperti menjumlahkan, mengurangi, dan perkalian.

3) Media Manipulatif Persegi dan Strip dari Kayu/Tripleks

Model ini terdiri dari potongan kayu atau triplek persegi dengan strip sepanjang sepuluh persegi dan area selebar sepuluh strip. Anda dapat mengganti potongan dengan karton yang agak tebal.

4) Media Manipulatif Kertas Bertitik/Berpetak

Kertas bertitik dapat berbentuk persegi panjang atau isometrik. Model ini dapat digunakan untuk menjelaskan berbagai masalah geometri, seperti karakteristik bangun datar, hubungan antar bangun datar, dan luas bangun datar.

5) Media Manipulatif Transparan

Di sini, "manipulasi transparan" adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan semua objek yang transparan yang digunakan dalam proses pengajaran dan pembelajaran untuk menyederhanakan atau memperjelas penyampaian materi pelajaran. Bentuk atau manipulatif transparan dapat berupa gambar, seperti bagan, diagram,

penampang, gambar situasional, notasi, dan lain-lain; kartu, seperti gambar objek, hewan, bentuk geometris, dan lain-lain; dan plastik tebal atau tipis yang transparan dapat disentuh, dipegang, atau diambil untuk digunakan dalam matematika. Anak-anak dapat memvisualisasikan konsep matematika yang sedang mereka pelajari dengan memindahkan dan mengatur bahan manipulatif ini dengan fitur ini.³⁰

4. Buku Panduan Pembelajaran

a. Pengertian Buku Panduan

Menurut Oxford Dictionary, buku adalah kumpulan lembaran kertas atau bahan lain yang dijilid menjadi satu pada salah satu sisinya, yang memuat tulisan atau gambar. Setiap sisi lembaran kertas dalam buku disebut halaman.³¹ Buku panduan adalah buku yang memuat informasi dan petunjuk mengenai langkah-langkah atau metode yang berfungsi sebagai pedoman bagi pembaca dalam melaksanakan kegiatan yang diuraikan di dalamnya. Sebuah buku panduan dapat dikatakan berhasil jika informasi dan petunjuk yang disajikannya dipahami dengan baik serta diterapkan secara efektif oleh para pembacanya.

Buku panduan memiliki karakteristik tertentu yang membedakannya dari jenis buku lainnya. Adapun ciri-ciri buku panduan meliputi: (1) memuat materi atau petunjuk yang dapat digunakan sebagai panduan dalam melakukan suatu kegiatan; (2) menggunakan bahasa yang

³⁰ Almira Amir, Pembelajaran Matematika SD Dengan Menggunakan Media Manipulatif, *Forum Paedagogik*, Vol.VI, No.01,(Januari 2014), hlm. 83-85

³¹ Nick Soedarso, "Mahapatih Gajah Mada," *Humaniora* 5(2), no. 9 (2014): 561–70.

sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami oleh pembaca; (3) dilengkapi dengan ilustrasi yang membantu menjelaskan langkah-langkah secara sistematis; dan (4) setiap tahapan disertai keterangan atau penjelasan singkat yang sesuai dengan ilustrasi yang ditampilkan.

Buku panduan dapat berfungsi sebagai salah satu bahan belajar yang membantu pembaca dalam memahami dan mempelajari suatu materi secara terarah. Penggunaan buku panduan tidak hanya terbatas pada penyampaian materi pembelajaran, tetapi juga dapat mendorong pembaca untuk belajar dan melakukan praktik secara langsung. Hal tersebut dikarenakan proses pembelajaran tidak hanya membutuhkan pemahaman secara teoritis, tetapi juga memerlukan kegiatan praktik agar penguasaan terhadap materi dapat menjadi lebih optimal.³²

5. Media PAHIMA (Papan Hitung Matematika)

Papan Hitung Matematika (PAHIMA) adalah inovasi terbaru dalam pembelajaran matematika, khususnya pemahaman materi FPB (Faktor Persekutuan Terbesar) dan KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil). PAHIMA terdiri dari triplek dan memiliki tabel yang terdiri dari 8 baris dan 10 kolom. Baris pertama di bagian atas menunjukkan angka tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, sedangkan baris kedua menunjukkan angka tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Diharapkan penggunaan media PAHIMA ini akan

³² Roy Santoso, Margana, and Anang Tri Wahyudi, "Perancangan Buku Panduan Belajar Menggambar Untuk Anak Usia 4-6 Tahun," *Jurnal Adiwarna* 1, no. 6 (2015): 1–13.

meningkatkan keinginan untuk belajar dan menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan. Kelebihan dan kelemahan media PAHIMA adalah sebagai berikut:

- b. Kelebihan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) sebagai berikut:
 - 1) Mengubah konsep abstrak pembagian faktor prima menjadi bentuk visual yang nyata, sehingga memudahkan siswa pada tahap perkembangan kognitif operasional konkrit.
 - 2) Menarik minat belajar karena bisa belajar sambil bermain.
 - 3) Mudah di gunakan oleh guru dan siswa
- c. Kekurangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) sebagai berikut:
 - 1) Jumlah baris pada papan bersifat tetap. Jika soal yang diberikan memerlukan banyak langkah pembagian (misal: bilangan besar dengan banyak faktor), maka ruang pada papan tidak akan mencukupi.³³

6. Hakikat Matematika

a. Definisi Matematika

Dalam bahasa Latin, kata "matematika" berasal dari kata Yunani "mathematike", yang berarti "mempelajari", dan juga berasal dari kata Yunani lain yang hampir sama, "mathein" atau "mathenein", yang berarti "belajar" atau "berpikir". Oleh karena itu, kata "matematika" berarti ilmu pengetahuan yang diperoleh melalui berpikir.³⁴

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang dipelajari dengan berpikir logis dan menggunakan istilah yang jelas, jelas, dan akurat.

³³ Muhammad Amin and Ika Imroatul Jamilah, "Introducing KPK and FPB Material Using Pahima Media (Mathematics Counting Board) for Grade V Students in Elementary School," *Journal of Insan Mulia Education* 2, no. 2 (2024): 69–80, <https://doi.org/10.59923/joinme.v2i2.182>.

³⁴ Putri Maisyarah Ammy, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Sumatera Utara: Umsu Press, 2023), hlm.22

Simbol atau lambang yang digunakan memiliki makna dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah matematika.³⁵

Matematika pada dasarnya terdiri dari objek dasar yang abstrak. "Keabstrakan matematika disebabkan oleh objek-objeknya yang pada dasarnya abstrak, yaitu fakta, konsep, operasi, dan prinsip," kata Soejadi dalam Muhsetyo. Saat siswa sekolah dasar berusia 6 atau 7 tahun hingga 12 atau 13 tahun, mereka berada di fase operasional konkret, menurut Piaget. Selama fase ini, siswa biasanya terikat pada objek-objek konkret atau cenderung berpikir secara konkret, rasional, dan objektif saat memahami situasi. Dibandingkan dengan cabang ilmu lainnya, matematika adalah cabang ilmu yang unik. Ada kemungkinan bahwa matematika terkait dengan penalaran deduktif dan konsep abstrak yang disusun secara hierarkis. Ini pasti akan berdampak pada pembelajaran matematika.

Dienes berpendapat bahwa setiap ide atau matematika hanya dapat dipahami sepenuhnya jika prinsipnya diberikan kepada siswa dalam bentuk nyata. Dengan demikian, kita dapat mengatakan betapa pentingnya pembelajaran memanipulasi objek dalam bentuk permainan Pembelajaran matematika adalah proses memberikan siswa sejumlah kegiatan yang direncanakan untuk belajar. Salah satu faktor yang menentukan keberhasilan pembelajaran matematika adalah penggunaan metode pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan dan kemampuan siswa

³⁵*Ibid.*, hlm.64-65

untuk mencapai tujuan pembelajaran yang optimal. Tujuan pembelajaran ini adalah untuk membuat siswa lebih memahami matematika, menjadi cerdas, kompleks, dan mampu memahami dengan baik apa yang diajarkan.

Dengan menggunakan media dan alat bantu pengajaran yang tepat, anak-anak akan belajar matematika secara lebih realistis, berdasarkan fakta-fakta yang jelas dan dapat dilihat. Ini akan membantu mereka memahami apa yang diajarkan. Oleh karena itu, hakikat matematika dan karakteristik siswa harus dikaitkan dengan pembelajaran matematika di sekolah dasar. Oleh karena itu, sangat penting untuk menggunakan media konkret ketika mengajarkan konsep bilangan matematika kepada anak-anak usia dini. Ini karena siswa harus memahami konsep dasar yang diajarkan di sekolah dasar agar mereka dapat memahami matematika dengan baik. Untuk memungkinkan siswa memahami konsep ini dengan baik, dibutuhkan media dan alat pengajaran matematika yang konkret.³⁶

b. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses memahami konsep dan struktur matematika yang ada dalam materi yang diajarkan, serta mencari hubungan antara konsep dan struktur tersebut. Guru harus memahami apa yang telah dipelajari siswa mereka dan apa yang masih perlu mereka pelajari untuk membantu mereka belajar dengan baik.³⁷

³⁶ *Ibid.*, hlm. 73-75

³⁷ *Ibid.*, hlm.64-67

7. Konsep Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan

Persekutuan Terkecil (KPK)

a. Kelipatan Bilangan

Bilangan asli adalah semua bilangan yang dimulai dari 1,2,3, dan seterusnya. Perkalian suatu bilangan dengan bilangan asli adalah hasilnya.

Contoh:

Tentukan kelipatan dari 2.

$$2 \times 1 = 2$$

$$2 \times 2 = 4$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$2 \times 4 = 8$$

$$2 \times 5 = 10, \text{ dan seterusnya}$$

Jadi, kelipatan dari 2 adalah 2,4,6,8,10, dan seterusnya.

b. Faktor Bilangan

Setiap bilangan yang dapat dibagi habis oleh bilangan tersebut disebut faktornya.

Contoh:

Tentukan faktor dari 12.

$$12 : 1 = 12$$

$$12 : 2 = 6$$

$$12 : 3 = 4$$

$$12 : 4 = 3$$

$$12 : 6 = 2$$

$$12:12=1$$

Jadi faktor dari 12 adalah 1,2,3,4,6, dan 12.

c. Bilangan Prima

Bilangan prima adalah bilangan yang hanya terdiri dari dua faktor:

1 dan bilangan itu sendiri. Bilangan ini dimulai dengan 2,3,5,7,11,13,17,19, dan seterusnya.

d. Faktor Prima

Bilangan prima disebut faktor prima.

Contoh:

Faktor dari 20= 1, 2, 5,10

Faktor prima dari 20 = 2 dan 5

e. Faktorisasi Prima

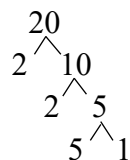
Faktorisasi prima adalah penggunaan perkalian bilangan-bilangan prima untuk menentukan faktor prima suatu bilangan, antara lain:

- 1) Mulailah dengan membagi bilangan dengan bilangan
- 2) Ulangi langkah pertama jika sisa bilangan tidak dapat dibagi dengan 2.

Kemudian, bagilah dengan bilangan 3, 5, 7, dan seterusnya..

Contoh menggunakan pohon faktor:

Tentukan faktorisasi prima dari 20.



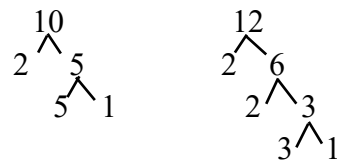
Jadi, faktorisasi prima dari 20 adalah $2 \times 2 \times 5$

f. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)

Faktor persekutuan terbesar terdiri dari dua bilangan yang masing-masing memiliki nilai terbesar dari faktor persekutuan lainnya. Faktor persekutuan ini dapat ditemukan dengan menggunakan pohon faktor.

Contoh:

Tentukan FPB dari 10 dan 12.



Faktorisasi prima $10 = 2 \times 5$

Faktorisasi prima $12 = 2 \times 2 \times 3$

FPB : Perkalian faktor yang sama, pangkat terkecil

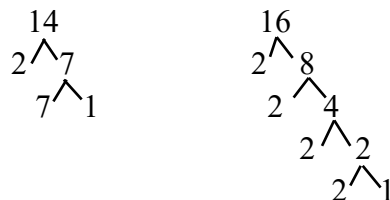
Jadi, FPB dari 10 dan 12 adalah 2

g. Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

Kelipatan persekutuan duabilangan dengan nilai terkecil di antara kelipatan persekutuan lainnya disebut kelipatan persekutuan terkecil (KPK). Dengan menggunakan pohon faktor, ini ditemukan.³⁸

Contoh:

Tentukan KPK dari 14 dan 16.



³⁸ Nurhardiani, dkk, *Teori Bilangan* (Jakarta: Insan Madani Institute, 2018), hlm.42-66

Faktorisasi prima $14 = 2 \times 7$

Faktorisasi prima $16 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4$

KPK: Perkalian semua faktor (faktor yang sama, pangkat terbesar)

Jadi, KPK dari 14 dan 16 adalah $2^4 \times 7 = 112$

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

Sebelum melakukan penelitian tentang Pengembangan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di Madrasah Ibtidaiyah, peneliti melakukan penelitian yang serupa, yaitu:

1. Fani Prasetiati Dewi melakukan penelitian sebelumnya berjudul "Pengembangan Media Papan Catur Materi KPK dan FPB Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar", yang menggunakan metode 4 D (Define, Design, Development, dan Disseminate). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa media papan catur dapat bermanfaat dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. pakar. Tingkat kepraktisan media adalah 99.6%, dengan kategori sangat praktis, dan hasil uji coba lapangan siswa menunjukkan ketuntasan belajar 93.33%. Ini menunjukkan bahwa media sangat efektif. Nilai N-gain 0.86 menunjukkan kategori tinggi, dan persentase N-gain 78.78% termasuk kategori efektif.³⁹
2. Tujuan dari studi "Pengembangan Dakota (Dakon Matematika) Sebagai Media Pembelajaran KPK dan FPB Siswa Kelas IV SD" yang diterbitkan

³⁹ Fani Prasetiati Dewi, "Pengembangan Media Papan Catur Materi KPK dan FPB Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar". (Skripsi, Mataram: Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Mataram, 2021)

pada tahun 2022 dalam Jurnal Ilmiah Mandala Education oleh Dewi Nursafitri, Risdiana Andika Fatmawati, dan Siti Nur Asmah adalah untuk membuat media Dakota yang layak, praktis, dan efektif untuk digunakan oleh siswa yang berada di kelas empat Sekolah Dasar. Penelitian ini menerapkan pendekatan penelitian pengembangan, juga dikenal sebagai penelitian dan pengembangan (R&D).⁴⁰

3. “Pengembangan Media Congklak Matematika Untuk Pembelajaran Matematika Materi KPK dan FPB Kelas V SDN 38 Cakranegara”, Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa congklak matematika dapat digunakan untuk mengajar KPK dan FPB di kelas 5 SDN 38 Cakranegara karena sangat valid (88% dari ahli media dan 90% dari ahli materi), praktis (91% dari respons guru), dan efektif (92% dari hasil tes pemahaman konsep siswa).⁴¹

C. Kerangka Berpikir

Untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, produk yang akan dikembangkan adalah Buku Panduan media pembelajaran PAHIMA, atau Papan Hitung Matematika. Media ini dipilih karena membantu meningkatkan semangat belajar siswa dan membantu menentukan apakah pembelajaran yang dilakukan

⁴⁰ Dewi Nursafitri, Risdiana Andika Fatmawati, and Siti Nur Asmah, “Pengembangan Dakota (Dakon Matematika) Sebagai Media Pembelajaran Kpk Dan Fpb Siswa Kelas Iv Sd,” *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 4 (2022): 2719–25, <https://doi.org/10.58258/jime.v8i4.3968>.

⁴¹ Fibriana Sajida, Arjudin Arjudin, and Asri Fauzi, “Pengembangan Media Congklak Matematika Untuk Pembelajaran Matematika Pada Materi KPK Dan FPB Kelas V SDN 38 Cakranegara,” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 4 (2024): 2331–38, <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2788>.

berhasil dan mencapai target. Meskipun demikian, media ini memiliki manfaat karena dapat menarik perhatian siswa dan mendorong mereka untuk belajar. Karena itu, peneliti ingin menggunakan metode pembelajaran PAHIMA dalam pendidikan matematika untuk materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Ini akan membantu meningkatkan minat siswa dalam belajar.

Namun, peneliti menemukan beberapa masalah: guru menggunakan pendekatan ceramah dan menggunakan papan tulis sebagai media utama untuk mengajar. Siswa hanya mendengarkan, mencatat, dan kemudian mengerjakan soal dari lembar kerja atau buku paket. Dalam proses pembelajaran, media pembelajaran masih sangat terbatas. Guru tidak menggunakan alat bantu visual atau media konkrit lainnya. Saat pendidik memberikan penjelasan tentang topik tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, mereka hanya menuliskan angka di papan tulis dengan menggunakan pohon faktor dan memberikan penjelasan lisan tambahan.

Dengan demikian, peneliti menciptakan Buku Panduan media pembelajaran PAHIMA (Papan Hitung Matematika) untuk materi pembelajaran matematika tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Karangka pikir penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1 Skema Kerangka Berpikir

D. Produk Yang Dihasilkan

Produk yang dibuat untuk siswa kelas V di Sekolah Dasar adalah Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA), mata pelajaran matematika dengan materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian adalah proses pengumpulan dan analisis data secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan tertentu. Metode ilmiah, baik kuantitatif maupun kualitatif, eksperimental maupun non-eksperimental, dan interaktif maupun non-interaktif, dapat digunakan untuk mencapai ini.⁴²

Penelitian dan pengembangan (R&D) adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk membuat produk yang mendukung pembelajaran. Saat ini, metode penelitian yang paling umum digunakan di dunia akademik adalah R&D, yang merupakan singkatan dari research and development (R&D). Analisis kebutuhan diawali dengan proses ini, kemudian pengembangan produk, evaluasi produk, revisi, dan penyebaran.⁴³

Ada dua jenis pengembangan, menurut Richey dan Nelson. Yang pertama memeriksa produk atau program tertentu dan menilainya, sedangkan yang kedua mempelajari program pengembangan yang telah dilakukan sebelumnya. Tujuan kedua jenis pengembangan ini adalah untuk memperoleh pemahaman tentang metode desain dan evaluasi yang efektif.⁴⁴

⁴² Sudaryono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Jakarta:Kencana,2016), hlm.2

⁴³ Marinu Waruwu, "Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan Dan Kelebihan," *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 2 (2024): 1220–30, <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.

⁴⁴ Okpatrioka, "View of Penelitian Dan Pengembangan (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan," *Pendidikan, Bahasa Dan Budaya* 1, no. 1 (2023): 87, <https://e-journal.nalanda.ac.id/index.php/jdan/article/view/154/150>.

Tujuan penelitian adalah mencapai hasil yang diinginkan untuk memecahkan masalah dengan inovasi baru. Dalam penelitian pengembangan, tujuannya adalah membuat model atau produk yang telah diuji dan divalidasi secara ilmiah.

Tiga tujuan utama penelitian pengembangan, menurut Sumarni, adalah sebagai berikut:

1. Menghubungkan hasil penelitian dengan praktik pendidikan.
2. Membuat produk, mengembangkan, dan memvalidasi Oleh karena itu, penelitian ini dapat digunakan untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas pembelajaran dan pendidikan.
3. Mengevaluasi salah satu atau lebih konsep yang bertanggung jawab atas pembentukan suatu produk.

Menurut Erf Erfani, pendapat lain adalah bahwa penelitian pengembangan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan budaya masyarakat melalui inovasi, inovasi, dan invensi, serta menemukan peluang penerapan ilmu. tercapainya kebutuhan manusia, kesejahteraan, dan kenyamanan, peningkatan produktivitas aktivitas manusia, pendapatan, kemandirian, dan kemudahan dan kecepatan penyelenggaraan operasi, meningkatkan daya saing.⁴⁵

Berdasarkan kedua pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pengembangan penelitian pada dasarnya bertujuan untuk menjembatani kesenjangan antara temuan penelitian dan praktik pendidikan melalui proses penemuan, pengembangan, dan validasi produk berdasarkan teori-teori tertentu.

⁴⁵ *Ibid* ..., hlm.1223-1224

Lebih lanjut, pengembangan penelitian diarahkan untuk secara efektif meningkatkan kualitas pendidikan dan pembelajaran, sekaligus mendorong inovasi yang bermanfaat bagi masyarakat. Melalui penemuan dan penerapan pengetahuan ilmiah, pengembangan penelitian diharapkan dapat memenuhi kebutuhan manusia, meningkatkan produktivitas, kemandirian, kesejahteraan, dan daya saing dalam berbagai aspek kehidupan.

B. Model Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan (R&D) mencakup pembuatan rencana produk baru, pengujian kinerja produk yang sudah ada, dan pengembangan dan pemasangan produk baru.⁴⁶

Penelitian dan Pengembangan mengembangkan Buku Panduan media PAHIMA (Papan Hitung Matematika) untuk mata pelajaran matematika materi FPB dan KPK kelas V di Madrasah Ibtidaiyah. Penelitian dan Pengembangan juga membuat produk sekaligus untuk menguji kualitas produk tersebut. Selain itu, media PAHIMA membantu siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan meningkatkan pemahaman mereka tentang matematika, khususnya materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

Produk pembelajaran dihasilkan melalui pengembangan dan penelitian.

Dengan menggunakan hasil penelitian, peneliti membuat produk Buku Panduan

⁴⁶ Dea Siti Ruhansih, "EFEKTIVITAS STRATEGI BIMBINGAN TEISTIK UNTUK PENGEMBANGAN RELIGIUSITAS REMAJA (Penelitian Kuasi Eksperimen Terhadap Peserta Didik Kelas X SMA Nugraha Bandung Tahun Ajaran 2014/2015)," *QUANTA: Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling Dalam Pendidikan* 1, no. 1 (2017): 1–10, <https://doi.org/10.22460/q.v1i1p1-10.497>.

Media PAHIMA untuk membantu guru dan siswa memahami bagian-bagian media PAHIMA serta mengikuti langkah-langkah penggunaan media secara sistematis dan untuk membantu siswa memahami konsep tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Mereka juga merancang produk sesuai dengan kebutuhan dan temuan di lapangan, dan melakukan uji coba produk dengan ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. digunakan dalam pembuatan produk tertentu dan uji seberapa efektif produk tersebut. Produk yang akan dikembangkan adalah Buku Panduan media PAHIMA, yang merupakan bagian dari mata pelajaran matematika materi FPB dan KPK di kelas V Madrasah Ibtidaiyah.

Peneliti memilih untuk menggunakan model ADDIE (Analisa, Desain, Pengembangan, Pelaksanaan, dan Evaluasi) sebagai pendekatan untuk penelitian dan pengembangan Buku Panduan media PAHIMA dalam mata pelajaran matematika. Ini karena model ADDIE sesuai dengan karakteristik penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti serta tahapan yang terlibat dalam pengembangan Buku Panduan media PAHIMA.

Model ini terdiri dari lima tahapan utama: analisis (A), desain (D), pengembangan (D), pelaksanaan (I), dan evaluasi (E). Analisis (A) adalah tahap yang berfokus pada menemukan penyebab masalah; desain (D) adalah tahap di mana pengguna memverifikasi materi yang mereka ingin kuasai dengan menggunakan media dan teknik pengujian yang tepat. *Development* (pengembangan) adalah tahap di mana media atau sumber belajar dibuat dan divalidasi; *Implementation* (implementasi) adalah tahap yang melibatkan

persiapan lingkungan belajar dan keterlibatan siswa; dan *Evaluation* (evaluasi) adalah tahap yang bertujuan untuk menilai kualitas proses dan produk pembelajaran, baik sebelum maupun setelah implementasi.⁴⁷

Fokus penelitian ini hanya pada tahap implementasi, atau pelaksanaan. Hal ini disebabkan fakta bahwa selama tahap ini, produk pembelajaran hanya dapat diuji untuk validitas, kepraktisan, dan kelayakan melalui pengujian produk hasil pengembangan melalui uji ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Media PAHIMA, yang akan digunakan untuk menghasilkan Buku Panduan media pembelajaran, adalah tujuan penelitian ini.

C. Tempat dan Waktu Pengembangan/Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian akan menyelidiki MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong yang berlokasi di Desa Air Meles Atas, Kecamatan Selupu Rejang, Kabupaten Rejang Lebong.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada tanggal 22 Mei 2026 – 22 Agustus 2026.

D. Prosedur Pengembangan

Penelitian dan pengembangan produk terdiri dari empat tahap pengembangan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementasi*. Berikut tahap-tahap dalam pengembangan yang digunakan yaitu:

⁴⁷ Fitria Hidayat and Muhamad Nizar, “2. Evaluasi Kep,” *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)* 1, no. 1 (2021): 28–38.

1. *Analysis* (Analisis)

Tahapan ini menjadi langkah awal dalam penelitian R&D model ADDIE, karena pada tahap ini harus melakukan analisis sebelum membuat suatu rencana. Tahap analisis ini berfokus pada identifikasi penyebab masalah antara lain seperti latar belakang peserta, perbedaan kompetensi, dan sumber daya yang tersedia. Pada tahap ini, peneliti berinteraksi dan melihat wali kelas V di MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong. Setelah memahami situasi dan masalah yang ada, peneliti membuat produk yang dapat membantu siswa kelas V memahami konsep tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Beberapa analisis yang dilakukan pada tahap ini adalah:

a. Analisis Kurikulum

Analisis kebutuhan kurikulum dilakukan untuk memastikan bahwa media PAHIMA dan kurikulum yang digunakan di MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong memenuhi persyaratan. Sekolah ini menggunakan kurikulum bebas, yang menekankan pembelajaran berpusat pada siswa dan menggunakan media yang mendukung partisipasi siswa. Siswa matematika diharapkan dapat memahami konsep faktor, kelipatan, tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil secara akurat. Oleh karena itu, media pembelajaran yang sesuai dengan fitur Kurikulum Merdeka harus digunakan untuk membantu siswa memahami materi secara interaktif dan konkret.

b. Analisis Kebutuhan Guru

Untuk memenuhi kebutuhan guru materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong melakukan analisis kebutuhan guru. Hasilnya menunjukkan bahwa guru membutuhkan media pembelajaran yang menjelaskan tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil dengan cara yang lebih konkret, menarik, dan mudah dipahami. Diharapkan juga bahwa media pembelajaran yang digunakan dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu guru membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan efektif.

c. Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Analisis kebutuhan peserta didik dilakukan untuk menentukan kebutuhan pembelajaran tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Peserta didik sekolah dasar berada di tahap operasional konkret, sehingga mereka membutuhkan media pembelajaran yang menarik, interaktif, dan mudah digunakan untuk membantu mereka memahami konsep matematika abstrak.

d. Analisis Media Pembelajaran

Analisis media pembelajaran dilakukan untuk memenuhi materi FPB dan KPK di MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong. Media pembelajaran yang dibutuhkan adalah konkret dan manipulatif yang membantu siswa memahami konsep faktor, kelipatan, Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil secara visual dan langsung. Media juga

harus disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, misalnya, agar siswa dapat menentukan Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil dari dua bilangan atau lebih dan memahami langkah-langkah penyelesaiannya dengan benar. Media PAHIMA dipilih karena dapat membantu siswa memahami konsep Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil secara lebih jelas, meningkatkan keterlibatan belajar mereka, dan membantu mereka mencapai tujuan pembelajaran mereka.

2. Design (Desain/Perancangan)

Design atau perancangan merupakan tahap kedua setelah analisis dalam model ADDIE, tahap desain atau perancangan merupakan proses pembuatan dan perencanaan sesuatu dengan menggunakan metode tertentu untuk mencapai suatu tujuan desain yang telah dirumuskan. Tahap ini merupakan proses perencanaan produk sebagai solusi untuk masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya. Produk yang direncanakan untuk pengembangan dalam penelitian ini adalah Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA). Maka dari itu desain yang digunakan pada tahap pengembangan Buku Panduan Media PAHIMA (Papan Hitung Pahima) difokuskan pada aspek-aspek sebagai berikut:

a. Desain Tampilan

Desain tampilan meliputi pemilihan desain cover, tata letak, penggunaan ilustrasi dan gambar, penyesuaian warna, pemilihan bahasa,

serta penggunaan jenis dan ukuran huruf yang diterapkan secara teratur pada setiap halaman buku panduan.

b. Desain isi buku panduan

Desain isi disusun dengan memuat beberapa komponen utama, yaitu cover, kata pengantar, daftar isi, identitas buku panduan, tujuan pembelajaran, pengenalan media PAHIMA, bagian-bagian media, alat dan bahan yang digunakan, petunjuk persiapan dan penggunaan media PAHIMA, langkah-langkah menentukan Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, contoh penyelesaian Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil dan latihan soal. Materi dalam buku panduan disusun secara sistematis dari konsep yang sederhana menuju konsep yang lebih kompleks agar mudah dipahami oleh siswa.

c. Desain penyajian buku panduan

Desain penyajian disusun secara berurutan dan terstruktur sesuai dengan alur pembelajaran. Setiap langkah penggunaan media PAHIMA disajikan secara runtut agar memudahkan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. Buku panduan juga dilengkapi dengan gambar atau ilustrasi untuk memperjelas setiap tahapan penggunaan media dan contoh soal dan penyelesaian yang disajikan secara bertahap. Selain itu, latihan soal disesuaikan dengan materi FPB dan KPK kelas V untuk melatih pemahaman siswa. Bahasa yang digunakan dalam penyajian bersifat komunikatif, sederhana, dan sesuai dengan karakteristik siswa sehingga

buku panduan mudah dipahami dan digunakan dalam proses pembelajaran.

3. *Development* (Pengembangan)

Setelah tujuan dan rancangan yang telah ditentukan sebelumnya, tahap ketiga adalah pengembangan produk, di mana ide-ide desain dibentuk menjadi produk nyata melalui proses pengembangan. Sebelum produk diimplementasikan, ada tahapan validasi dan revisi yang dilakukan oleh validator untuk memastikan bahwa produk itu layak.

Adapun validasi yang harus dilakukan oleh validator yang ahli dan memiliki kompetensi di bidangnya, dengan mempertimbangkan kriteria dan ketentuan yang telah ditetapkan sebagai berikut:

- a. Ahli materi : Ahli dibidang ini bertanggung jawab untuk menilai dan mengevaluasi materi yang dirancang dalam media yang dikembangkan, yang meliputi penilaian terhadap kualitas materi, penyajian, dan memberikan masukan dan saran kepada peneliti untuk perbaikan materi.
- b. Ahli media: Ahli dibidang ini bertanggung jawab dalam mengevaluasi kesesuaian desain dan memberikan masukan kepada peneliti untuk meningkatkan kualitas desain.
- c. Ahli Bahasa: Seseorang yang mahir menggunakan bahasa Indonesia disebut ahli bahasa. Tujuan validasi seorang ahli bahasa adalah untuk

menilai dan memastikan bahwa bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran memenuhi standar.⁴⁸

4. Tahap *Implementasi* (Pelaksanaan)

Tahap implementasi merupakan tahap penerapan buku panduan media PAHIMA dalam pembelajaran Matematika materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil kelas V di Madrasah Ibtidaiyah. Buku panduan yang telah melalui proses validasi dan revisi digunakan sebagai petunjuk dalam penggunaan media PAHIMA pada proses pembelajaran. Implementasi dilakukan pada siswa kelas V Mis Ar-Rahmah Rejang Lebong. Guru menggunakan buku panduan sebagai pedoman dalam menjelaskan penggunaan media PAHIMA, sedangkan peserta didik mengikuti langkah-langkah penggunaan media sesuai dengan petunjuk yang terdapat dalam buku panduan.

Pada tahap implementasi dilakukan uji kepraktisan untuk mengetahui kemudahan dan keterpakaian buku panduan dalam pembelajaran. Data kepraktisan diperoleh melalui angket respons guru dan siswa setelah menggunakan buku panduan media PAHIMA. Hasil angket digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan.

E. Uji Coba Produk

Uji coba produk sangat penting dalam R&D karena membantu menentukan kelayakan produk. Uji coba dilakukan untuk memastikan bahwa

⁴⁸ Leroy Holman Siahaan, *R&D Dalam Pendidikan Implementasi Model ADDIE Dan 4D Pada Pendidikan Bahasa Inggris Dan PG PAUD* (Jogjakarta: KBM Indonesia, 2025), hlm. 19-21

produk yang dibuat memenuhi tujuan, sasaran, dan sesuai dengan masalah atau isi yang akan diteliti. Setelah uji coba, produk divalidasi oleh ahli materi dan media untuk memastikan bahwa itu siap digunakan dan memenuhi standar.

1. Desain Uji Coba

Produk yang telah dikembangkan diuji oleh para ahli atau validator untuk mengetahui apakah itu layak. Ini dikenal sebagai desain uji coba.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini terdiri dari beberapa pihak yang terlibat secara langsung dalam proses pengembangan dan penelitian Buku Panduan media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) di mata pelajaran Matematika materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil Kelas V di Madrasah Ibtidaiyah. Beberapa pihak yang terlibat dalam proses ini meliputi:

a. Ahli Materi

Para validator ahli materi adalah Ibu Raudyah Tuzzarah, M.Pd. dan Ibu Susi Susanti, S.Pd., karena materi penelitian berfokus pada matematika.

b. Ahli Media

Dua dosen dari Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Curup, Prof. Dr. Hendra Harmi, M.Pd., dan H.M. Taufik Amrillah, M.Pd., dipilih oleh peneliti untuk bertindak sebagai validator ahli media.

c. Ahli Bahasa

Seseorang yang menguasai dan menguasai bahasa Indonesia disebut sebagai ahli bahasa. Tujuan validasi ahli bahasa adalah untuk menilai dan

memastikan bahwa bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran sudah sesuai. Oleh karena itu, peneliti memilih dua guru sekolah sebagai validator ahli bahasa: Ibu Okta Viona Ramadhona, S.Pd, guru bahasa Indonesia MA Baitul Makmur Curup Utara, dan Ibu Suci Nur Hanifah, S.Pd, guru bahasa Indonesia MAS Hidayatul Falah.

d. Subjek Uji Kebutuhan

Untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar, penelitian ini melibatkan guru matematika Ibu Susi Susanti, S.Pd di MIS Ar Rahmah Rejang Lebong dan 13 siswa kelas V. Pada tahap ini, guru dibantu untuk memahami kebutuhan pembelajaran, masalah yang dihadapi, dan kebutuhan media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa. Siswa juga dibantu untuk menentukan kesulitan belajar, minat belajar, dan kebutuhan media pembelajaran. Data yang diperoleh dari tahap ini akan digunakan untuk merancang dan mengembangkan produk pembelajaran yang memenuhi kebutuhan MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong.

e. Subjek Uji Kepraktisan

Pada saat ini, khususnya di MIS Ar Rahmah Rejang Lebong, tes praktis dilakukan dengan 13 siswa dan satu guru kelas, Ibu Susi Susanti, S.Pd. Guru menilai minat dan kemudahan penggunaan media pembelajaran, instruksi yang jelas, dan kesesuaian dengan proses pembelajaran melalui uji coba kelompok kecil. Bukan untuk mengukur efektivitas pembelajaran, uji kepraktisan ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran awal tentang kemudahan penggunaan produk.

3. Jenis Data

Dalam penelitian dan pengembangan (R&D) ini, data kuantitatif dan kualitatif digunakan.

a. Data Kualitatif

Data kualitatif adalah data yang terdiri dari masukan, komentar, dan kritik yang diberikan dalam angket dan berkaitan dengan kelayakan produk.

b. Data kuantitaif

Data kuantitatif adalah data yang terdiri dari angka-angka yang dihasilkan dari angket penilaian produk dan validasi ahli dari Buku Panduan Papan Hitung Matematika (PAHIMA) media pembelajaran.

4. Instrumen Pengumpulan Data

a. Angket

Angket adalah metode pengumpulan data yang meminta responden untuk menjawab beberapa pertanyaan dan pernyataan tertulis. Ini adalah teknik pengumpulan data yang efektif yang dapat mengumpulkan informasi penting dari responden. Angket dapat berupa pernyataan dan pertanyaan tertutup atau terbuka, biasanya dalam bentuk checklist. Tujuan dari angket ini adalah untuk mengumpulkan tanggapan dari para peserta, serta ahli media, materi, dan bahasa mengenai validitas dan ketidakvalidan. Angket ini ditunjukkan sebagai berikut:

1) Kisi-Kisi Instrumen Angket Kebutuhan Guru dan Peserta Didik

Tabel 3. 1 Angket Kebutuhan Guru

No	Aspek	Indikator	Soal
1.	Kebutuhan media pembelajaran	Kebutuhan media nyata	1
2.	Kebutuhan media pembelajaran	Keterbatasan media yang tersedia	2
3.	Kebutuhan media pembelajaran	Kemudahan penggunaan media	3
4.	Kesesuain materi	Karakteristik materi matematika	4
5.	Kesesuain materi	Kesesuaian media dengan kebutuhan pembelajaran	5
6.	Kesulitan guru	Kesulitan guru dalam menjelaskan materi abstrak	6
7.	Kesulitan guru	Dampak keterbatasan media	7
8.	Karakteristik peserta didik	Minat dan fokus belajar peserta didik	8
9.	Karakteristik peserta didik	Keterbatasan media visual	9
10.	Harapan guru	Harapan terhadap media pembelajaran	10
11.	Harapan guru	Penerimaan terhadap media yang dikembangkan	11

Tabel 3.2 Angket Kebutuhan Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	Soal
1.	Ketertarikan belajar	Minat belajar matematika	1
2.	Ketertarikan belajar	Ketertarikan terhadap media pembelajaran	2
3.	Kesulitan belajar	Kesulitan memahami materi	3
4.	Kesulitan belajar	Keterbatasan metode lisan	4
5.	Kebutuhan media pembelajaran	Kebutuhan media nyata	5
6.	Kebutuhan media pembelajaran	Manfaat media dalam pemamahan	6
7.	Motivasi belajar	Pengaruh media terhadap semangat belajar	7
8.	Motivasi belajar	Fokus belajar	8
9.	Penerimaan media PAHIMA	Ketertarikan terhadap media yang dikembangkan	9
10.	Penerimaan media PAHIMA	Persepsi kebermanfaatan	10

2) Kisi-Kisi Instrumen Angket Validasi Para Ahli

Tabel 3.3 Angket Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Soal
1.	Kesesuaian materi	Kesesuaian dengan KD/KM	1
2.	Kesesuaian materi	Tujuan pembelajaran	2
3.	Keakuratan konsep	Ketepatan konsep	3
4.	Keakuratan konsep	Ketepatan istilah	4
5.	Kedalaman atau keluasan materi	Tingkat perkembangan peserta didik	5
6.	Kedalaman atau keluasan materi	Cakupan materi	6
7.	Contoh dan latihan	Relanvasi contoh	7
8.	Contoh dan latihan	Dukungan terhadap pemahaman	8
9.	Kemanfaatan materi	Pemahaman konsep	9
10.	Kemanfaatan materi	Peningkatan hasil belajar	10

Tabel 3.4 Angket Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Soal
1.	Ukuran buku	Kesesuaian ukuran buku	1
2.	Desain cover	Kemenarikan cover	2
3.	Tata letak	Kesesuaian penempatan unsur	3
4.	Gambar/ ilustrasi	Kualitas gambar	4
5.	Warna	Kesesuaian penggunaan warna	5
6.	Tulisan	Keterbacaan tulisan	6
7.	Konsistensi desain	Keseragaman tampilan	7
8.	Gambar dan petunjuk	Kesesuaian gambar dengan petunjuk	8
9.	Penyajian	Kualitas tampilan buku	9
10.	Kepraktisan penggunaan	Kemudahan buku sebagai panduan	10

Tabel 3.5 Angket Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek	Indikator	Soal
1.	Kesesuaian bahasa	Tingkat perkembangan peserta didik	1
2.	Kesesuaian bahasa	Kesederhanaan kalimat	2
3.	Kejelasan instruksi	Kejelasan petunjuk penggunaan	3
4.	Kejelasan instruksi	Kemudahan mengikuti instruksi	4
5.	Penggunaan istilah	Ketepatan penggunaan istilah matematika	5
6.	Penggunaan istilah	Kejelasan istilah teknis	6
7.	Keterbacaan	Keringkasan teks	7
8.	Keterbacaan	Keringkasan teks	8
9.	Tata bahasa	Tanda baca	9
10.	Tata bahasa	Ejaan	10

3) Kisi-Kisi Instrumen Angket Kepraktisan Guru dan Peserta Didik**Tabel 3.6 Uji Kepraktisan Guru**

No	Aspek	Indikator	Soal
1.	Kemudahan penggunaan	Kemudahan dalam penggunaan buku panduan media pada pembelajaran	1
2.	Kemudahan penggunaan	Kemudahan persiapan buku panduan media sebelum digunakan	2
3.	Kemudahan penggunaan	Kemudahan pengoperasian buku panduan media oleh guru	3
4.	Efektivitas media	Mendukung pemahaman peserta didik	4
5.	Efektivitas media	Membantu guru dalam menyampaikan konsep	5
6.	Efektivitas media	Efektivitas pembelajaran	6
7.	Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik	Kesesuaian dengan usia dan kemampuan peserta didik	7
8.	Kesesuaian dengan karakteristik peserta didik	Mendorong aktivitas belajar	8
9.	Kemenarikan media	Desain dan tampilan menarik	9

10.	Kemenarikan media	Kombinasi warna dan bentuk	10
11.	Kejelasan penggunaan	Kemudahan memahami instruksi	11
12.	Kejelasan petunjuk penggunaan	Keselarasan petunjuk dengan praktis dikelas	12

Tabel 3.7 Uji Kepraktisan Peserta Didik

No	Aspek	Indikator	Soal
1.	Kemudahan penggunaan	Kemudahan dalam menggunakan media	1
2.	Kemudahan penggunaan	Kemudahan mengikuti langkah penggunaan	2
3.	Kemenarikan	Membuat peserta didik senang	3
4.	Kemenarikan	Membuat peserta didik senang	4
5.	Kejelasan instruksi	Intruksi mudah dipahami	5
6.	Kejelasan intruksi	Kejelasan simbol dan angka	6
7.	Manfaat media	Membantu pemahaman konsep	7
8.	Manfaat media	Kemudahan mengerjakan soal	8
9.	Motivasi belajar	Menumbuhkan semangat belajar	9
10.	Motivasi belajar	Membuat pembelajaran menyenangkan	10

F. Analisis Data

1. Data Proses Pengembangan Produk

Metode analisis deskriptif digunakan dalam penelitian ini dan mengikuti alur proses pengembangan produk. Pada tahap awal, pengumpulan referensi materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) adalah prioritas utama. Materi tersebut kemudian diintegrasikan ke dalam rancangan alat peraga yang diberi nama Papan Hitung Matematika (PAHIMA) untuk siswa kelas V Sekolah

Dasar. Kelayakan media diuji melalui serangkaian tahap validasi. Pertama, validasi materi dilakukan untuk menjamin ketepatan isi dan penyajian konsep. Kedua, validasi media dilakukan untuk mengevaluasi fitur visual dan kinerja produk. Hasilnya, PAHIMA terakhir telah disempurnakan dan memenuhi standar kualitas untuk digunakan sebagai media pembelajaran di Sekolah Dasar.

2. Teknik Pengumpulan Data

Dokumentasi, angket, dan wawancara adalah teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini.

1) Teknik Dokumentasi

Pengamatan langsung untuk mendapatkan data tentang pembahasan dalam bentuk catatan, laporan, gambar, video, atau dokumen dikenal sebagai metode dokumentasi. Peneliti menggunakan teknik ini untuk membuat Buku Panduan media pembelajaran PAHIMA dengan mengambil gambar dan video selama uji coba.

2) Teknik Angket

Teknik angket mengumpulkan data dengan memberikan responden sekumpulan pertanyaan atau pernyataan tertulis untuk dijawab. Teknik ini lebih efektif jika peneliti sudah memahami variabel yang akan diukur dan perkiraan responden untuk memasukkan tanggapan guru dan siswa tentang penggunaan Buku Panduan Papan Hitung Matematika (PAHIMA).

3) Teknik Wawancara

Untuk tujuan penelitian, teknik wawancara adalah proses pengumpulan informasi dan data melalui tanya jawab langsung antara individu yang diwawancarai dan pewawancara. Teknik ini memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan informasi tentang subjek yang akan dibahas secara menyeluruh oleh peneliti.⁴⁹

3. Teknik Analisis Data

Analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif adalah dua teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti untuk mengolah data atau informasi yang diperoleh dari aktivitas penelitian lapangan.

1) Analisis deskriptif kualitatif

Hasil wawancara dengan ahli media dan ahli materi menjadi dasar analisis dekripsi kualitatif ini. Untuk meningkatkan produk yang telah dikembangkan, yaitu Buku Panduan media PAHIMA, masukan dan saran yang diberikan dirangkum dan disimpulkan. Materi matematika Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil yang akan digunakan dalam media PAHIMA juga dibahas dalam analisis kualitatif ini.

a) Pengumpulan Data

Data yang diperoleh di lapangan, termasuk observasi, wawancara, dan analisis, dapat digunakan untuk menjelaskan

⁴⁹ Indrayanto dan Wiwin Arbaini Wahyuningsih, *Metodologi Penelitian* (Bengkulu: Andhra Grafika, 2023), hlm. 193-195

pembelajaran matematika, materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, serta kesulitan peserta didik memahami konsep Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di kelas.

b) Reduksi Data

Pada dasarnya, proses reduksi data adalah bagian dari analisis data kualitatif. Tujuan dari proses ini adalah untuk mempertajam, mengklasifikasikan, mengarahkan, memperjelas, dan menciptakan fokus dengan menyingkirkan data yang tidak penting. Ini memastikan pemahaman yang jelas tentang kisah dan menghasilkan kesimpulan yang masuk akal.

c) Penyajian Data

Penyajian data adalah proses pengumpulan informasi dalam penelitian kualitatif yang memungkinkan penarikan kesimpulan. Data dapat disajikan dalam bentuk grafik, penjelasan singkat, atau sejenisnya.⁵⁰

2) Analisis deskriptif kuantitatif

Data dari angket yang mencakup elemen kelayakan media seperti validitas, keunikan, dan kepraktisan diolah menggunakan analisis data kuantitatif. Penilaian yang diberikan oleh ahli materi, ahli media, guru, dan siswa digunakan untuk mengolah data ini.

⁵⁰ Pendidikan Agama, Islam Di, and M A N Medan, "Implementasi Metode Outdoor Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Agama Islam Di MAN 1 Medan," *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP* 3, no. 2 (2022): 147–53, <https://doi.org/10.30596/jppp.v3i2.11758>.

a) Analisis Data Angket Validasi Ahli

Data yang divalidasi oleh ahli adalah dasar analisis kevalidan. Ini digunakan selama proses pembuatan bahan ajar untuk memastikan bahwa bahan ajar layak dan sesuai dengan materi, dan dapat digunakan secara tepat untuk tujuan pembelajaran. Skala Likert, yang digunakan dalam survei dan kuesioner, menentukan hasil angket validasi ahli.⁵¹

Skala Likert	
Data Kualitatif	Skor
Sangat valid	5
Valid	4
Cukup valid	3
Kurang valid	2
Tidak valid	1

Membandingkan jumlah skor yang diberikan oleh validator dengan jumlah skor ideal yang ditetapkan dalam angket validitas media PAHIMA adalah salah satu cara untuk melakukan uji angket validitas ahli yang digunakan untuk Buku Panduan media PAHIMA (Papan Hitung Matematika).

Rumus :

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Validasi empiris

⁵¹ Dryon Taluke, Ricky S M Lakat, dan Amanda Sembel, "Analisis Preferensi Masyarakat Dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat", *Jurnal Spasial*, Vol.6, No. 2, (2019), hlm. 534

Tse = Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

Seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut, hasil akhir dapat disesuaikan dengan kriteria validitas setelah hasil validator dikumpulkan:⁵²

Tabel 3.8 Kriteria Validasi Menurut Penilaian Validator

No	Tingkat pencapaian	Keterangan
1.	90-100%	Sangat Valid
2.	75-89%	Valid
3.	65-64%	Kurang Valid
4.	55-64%	Tidak Valid
5.	0-54 %	Sangat Tidak Valid

(sumber : Tegeh dan Kirna, 2010)⁵³

b) Analisis Data Angket Uji Kebutuhan

Proses untuk menentukan kebutuhan siswa di MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong adalah analisis kebutuhan. Uji kebutuhan ini melibatkan siswa dan pendidik untuk mengetahui seberapa sulit belajar di sekolah. Tujuan utamanya adalah untuk mengetahui bagaimana kondisi yanta berbeda dengan kondisi ideal, sehingga penelitian dapat dilakukan dengan lebih baik dan menguntungkan.

⁵² Delma Saputria, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, dan Nurul Fuziah, “Lembar Validasi: Instrumen yang digunakan untuk menilai Produk yang Dikembangkan pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan”. *Biology and Education Journal* 3, no.2 (2023):133-151.

⁵³ Ni Putu Riska Ayu Pratiwi, Ni Wayan Suniasih dan I Gusti Agung Ayu Wulandari, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Muatan IPA Kelas V SD No. 5 Abiensemal, “ *Jurnal Sains Indonesia (JPPSI)* 5, NO. 1 (2022)

Oleh karena itu, media pembelajaran yang menarik dan efektif dapat dibuat. Uji kebutuhan dilakukan dengan rumus berikut.

Rumus :

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase Tingkat Kebutuhan

$\sum X$ = Total Skor Diperoleh

$\sum X_{maks}$ = Skor Maksimum

Tabel 3.9 Kategori Kebutuhan

No	Tingkat pencapaian	Keterangan
1.	81-100%	Sangat Butuh
2.	61-80%	Butuh
3.	41-60%	Cukup Butuh
4.	21-40%	Kurang Butuh
5.	0-20%	Sangat Tidak Butuh

c) Analisis Data Angket Uji Kepraktisan

Dalam mata pelajaran matematika kelas V SD, buku panduan media pembelajaran PAHIMA dikembangkan untuk meningkatkan aktivitas dan pemahaman peserta didik. Tujuan dari analisis kepraktisan ini adalah untuk memberikan penjelasan tentang bagaimana buku panduan media pembelajaran ini dapat digunakan dalam dunia nyata. Di kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong, uji kepraktisan dilakukan pada setidaknya 8 hingga 9 siswa, dengan menggunakan angket respons siswa. Untuk uji kepraktisan, rumusnya adalah sebagai berikut:

Rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai Akhir

F = Perolehan Akhir

N = Skor Maksimal

Kategori kepraktisan dapat dilihat sebagai berikut ini :⁵⁴

Tabel 3.10 Kategori Kepraktisan

No	Tingkat pencapaian	Kriteria
1.	80-100%	Sangat praktis
2.	60-80%	Praktis
3.	40-60%	Cukup Praktis
4.	20-40%	Kurang Praktis
5.	0-20%	Tidak Praktis

(sumber : Riduwan, 2009)⁵⁵

⁵⁴ Ayu Rizki Annisa, Aminuddin Prahatama Putra, dan Dharmono, “Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Antibakteri Ekstrak Buah Sawo Berbasis Mcromadia Flash,” *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 11, no.1 (2020):72-80.

⁵⁵ Ibid., hlm. 75-76

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan

Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) pada mata pelajaran Matematika materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) untuk kelas V Madrasah Ibtidaiyah. Buku panduan ini dikembangkan berdasarkan kebutuhan guru dan peserta didik terhadap petunjuk penggunaan media PAHIMA yang sistematis, jelas, dan mudah dipahami.

Buku panduan berfungsi sebagai pendamping dalam penggunaan media PAHIMA. Isi buku panduan memuat pengenalan media, tujuan penggunaan, bagian-bagian media, fungsi setiap bagian, langkah-langkah penggunaan, contoh penyelesaian FPB dan KPK, serta latihan soal. Dengan adanya buku panduan, penggunaan media PAHIMA diharapkan dapat dilakukan secara lebih terarah dan sistematis.

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian ini melakukan penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari lima tahapan: analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Namun, penelitian ini hanya melakukan 4 tahap, yaitu analisis, desain, pengembangan dan implementasi.

1. Tahap Analisis (*Analyze*)

Pada tahap analisis, peneliti memeriksa kebutuhan pendidik dan siswa sebagai dasar pengembangan produk. Kegiatan ini dimulai dengan melakukan observasi dan wawancara dengan guru wali kelas V untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan belajar.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengumpulkan data tentang ketersediaan sumber belajar, bahan ajar, dan sarana dan prasarana yang mendukung pembelajaran. Tujuan lain dari langkah ini adalah untuk menentukan metode pembelajaran yang digunakan oleh guru, karakteristik dan gaya belajar siswa, dan berbagai kesulitan yang dihadapi siswa dalam memahami materi pelajaran. Analisis kebutuhan dilakukan dengan meninjau secara langsung proses pembelajaran di kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong dan mewawancarai guru kelas V. Data yang diperoleh pada tahap ini digunakan sebagai dasar untuk membuat papan hitung matematika PAHIMA, yang didasarkan pada materi FPB dan KPK.

Hasil dari wawancara awal dengan guru kelas V di MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong menunjukkan bahwa sumber belajar dan bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran matematika, khususnya materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, masih terbatas pada buku paket dan penjelasan guru di papan tulis yang menggunakan pohon faktor. Metode pembelajaran ini adalah ceramah

yang didukung oleh alat belajar dasar. Selain itu, beberapa peserta didik masih kesulitan memahami konsep perkalian dan belum menguasai hafalan perkalian dengan baik, padahal kemampuan ini merupakan prasyarat penting dalam mempelajari materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Guru tidak menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif selama proses pembelajaran. Akibatnya, kegiatan belajar menjadi monoton, membuat siswa kurang aktif, dan membuat mereka sulit memahami apa yang diajarkan.

Hasil penelitian langsung yang dilakukan oleh peneliti di kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong menunjukkan bahwa siswa kelas V masih tidak menggunakan media pembelajaran yang inovatif dan interaktif untuk belajar matematika tentang Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Ini menambah masalah. Beberapa siswa tampak tidak antusias, bosan, tidak fokus, dan kurang aktif selama kegiatan pembelajaran. Selain itu, banyak siswa masih kesulitan menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, serta menentukan faktor dan kelipatan suatu bilangan. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa siswa tidak menguasai operasi perkalian, yang merupakan keterampilan penting dalam memahami konsep Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Akibatnya, siswa menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan tugas-tugas yang berkaitan dengan subjek

tersebut, yang menghambat pencapaian tujuan pembelajaran. Media pembelajaran yang membuat Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil lebih mudah, menarik, dan signifikan untuk siswa diperlukan.

Peneliti membagikan angket kepada guru dan peserta didik kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong untuk mengetahui kebutuhan guru dan siswa terhadap media pembelajaran PAHIMA (Papan Hitung Matematika) yang akan dibuat untuk bahan ajar Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Data tentang kebutuhan pengguna terhadap media pembelajaran yang dapat membantu mereka dalam belajar matematika dikumpulkan melalui angket ini. Angket terdiri dari sepuluh pernyataan dan diberikan kepada guru dan siswa. Angket kebutuhan PAHIMA menggunakan lima kategori penilaian: Sangat Tidak Butuh (STB), Tidak Butuh (TB), Kurang Butuh (KB), Butuh (B), dan Sangat Butuh (SB). Kategori ini digunakan untuk membuat media PAHIMA yang sesuai dengan kebutuhan guru dan siswa untuk bahan ajar Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

Hasil analisis data peneliti tentang kebutuhan guru untuk media mata pelajaran matematika siswa MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong kelas V adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Angket Kebutuhan Guru

No	Pernyataan	Penilaian				
		SB	B	KB	TB	STB
1.	Butuh media pembelajaran PAHIMA untuk membantu guru menyampaikan FPB dan KPK kepada siswa.		1			
2.	Butuh media pembelajaran PAHIMA dikarenakan media yang tersedia disekolah masih terbatas.	1				
3.	Butuh media PAHIMA yang mudah digunakan oleh guru selama kegiatan pembelajaran di kelas.		1			
4.	Kami membutuhkan media PAHIMA yang memenuhi karakteristik materi matematika, terutama materi FPB dan KPK.	1				
5.	Media PAHIMA yang sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar diperlukan.	1				
6.	Butuh media PAHIMA karena guru mengalami kesulitan saat pembelajaran dikelas.		1			
7.	Butuh media PAHIMA yang efektif untuk mengatasi dampak keterbatasan media disekolah.		1			
8.	Media PAHIMA yang menarik diperlukan untuk meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa.	1				
9.	Butuh media PAHIMA berbasis visual dikarenakan peserta didik memiliki keterbatasan dalam memahami materi tanpa bantuan visual.	1				
10.	Butuh media PAHIMA inovatif dalam mendukung proses pembelajaran FPB dan KPK dikelas.	1				
11.	Media PAHIMA diperlukan untuk digunakan secara berkelanjutan selama proses pembelajaran di kelas.	1				
Skor		51				
Presentase %		92,72%				

Rumus :

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase Tingkat Kebutuhan

$\sum X$ = Total Skor Diperoleh

$\sum X_{maks}$ = Skor Maksimum

$$P = \frac{51}{55} \times 100\%$$

$$P = 92,72\%$$

Hasil angket analisis kebutuhan yang diberikan kepada guru kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong menunjukkan bahwa guru tidak memilih kategori sangat tidak butuh, tidak butuh, atau kurang butuh untuk pengembangan media PAHIMA. Guru memberikan skor 16 untuk kategori "Butuh" dan 35 untuk kategori "Sangat Butuh", sehingga total skor adalah 51. Hasil perhitungan persentase keseluruhan angket analisis kebutuhan guru menunjukkan nilai 92,72%. Berdasarkan persentase ini, dapat disimpulkan bahwa guru kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong sangat membutuhkan media pengembangan PAHIMA sebagai media pembelajaran untuk mendukung proses pembelajaran materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) di kelas V.

Selain itu, 13 siswa di kelas V menerima analisis kebutuhan media pembelajaran PAHIMA untuk mata pelajaran Matematika tentang Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Berdasarkan data ini, reaksi peserta didik dinilai untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan media pembelajaran PAHIMA mereka. Hasil analisis tersebut disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Angket Kebutuhan Peserta Didik

No	Pernyataan	Penilaian				
		SB	B	KB	TB	STB
1.	Butuh media PAHIMA yang menyenangkan agar saya lebih tertarik lagi dalam belajar FPB dan KPK.	5	6	3		
2.	Butuh media PAHIMA yang menarik agar saya tidak bosan saat belajar FPB dan KPK.	7	4	2		
3.	Butuh media PAHIMA karena saya sering kesulitan memahami FPB dan KPK.	5	8			
4.	Butuh media PAHIMA karena penjelasan guru saja dapat membuat saya sulit dalam memahami FPB dan KPK.	6	6	1		
5.	Butuh media PAHIMA yang dapat dilihat secara langsung agar saya dapat lebih mudah lagi dalam memahami materi.	9	4			
6.	Butuh media PAHIMA agar saya lebih cepat mengerti cara berhitung FPB dan KPK.	7	5	1		
7.	Butuh media PAHIMA yang menarik agar saya lebih semangat belajar FPB dan KPK.	8	5			
8.	Butuh media PAHIMA agar saya bisa lebih fokus saat belajar didalam kelas.	4	8	1		
9.	Butuh media PAHIMA karena mempunyai tampilan yang sangat menarik perhatian dan mudah saat digunakan.	10	3			
10.	Butuh media PAHIMA karena membantu saya dalam memahami konsep FPB dan KPK.	7	5			
Total		580				
Presentase %		89,23%				

Rumus :

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_{maks}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase Tingkat Kebutuhan

$\sum X$ = Total Skor Diperoleh

$$\sum X_{\text{maks}} = \text{Skor Maksimum}$$

$$P = \frac{580}{650} \times 100\%$$

$$P = 89,23\%$$

Sebuah angket analisis kebutuhan yang dibagikan kepada 13 siswa kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong menghasilkan 580 tanggapan dari 10 pernyataan. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa skor untuk kategori "Kurang Butuh" adalah 24, untuk kategori "Butuh" adalah 216, dan untuk kategori "Sangat Butuh" adalah 340. Untuk saat ini, tidak ada jawaban untuk kategori tidak butuh dan sangat tidak butuh. Berdasarkan perhitungan keseluruhan, persentase kebutuhan peserta didik terhadap media pembelajaran PAHIMA mencapai 89,23%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa peserta didik kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong berada dalam kategori sangat membutuhkan media pembelajaran PAHIMA sebagai alat bantu pembelajaran Matematika, khususnya pada materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK).

Hasil analisis kebutuhan yang dilakukan pada guru dan siswa kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong tentang pengembangan media pembelajaran PAHIMA pada materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) menunjukkan bahwa tidak ada siswa yang sangat tidak butuh atau tidak butuh. Hasil angket analisis kebutuhan guru sebesar 92,72% dan angket analisis kebutuhan siswa sebesar 89,23% menunjukkan bahwa media pembelajaran PAHIMA sangat dibutuhkan oleh guru dan siswa. Oleh karena itu, untuk

meningkatkan efektivitas dan kualitas kegiatan pembelajaran di kelas V, media pembelajaran PAHIMA harus dikembangkan sebagai alat pendukung dalam proses pembelajaran matematika pada materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

Berdasarkan hasil rekapitulasi perhitungan yang disebutkan di atas, data dapat digambarkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Angket

Kategori Tanggapan	Guru	Peserta Didik
Sangat Tidak Butuh (STB)	0%	0%
Tidak Butuh (TB)	0%	0%
Kurang Butuh (KB)	0%	3%
Butuh (B)	29%	33%
Sangat Butuh (SB)	63%	52%

Keterangan:

- 1) Jumlah guru responden 1 orang.
- 2) Jumlah peserta didik responden 13 orang.
- 3) Total butir angket 10 butir pertanyaan per responden.
- 4) Skala penilaian menggunakan lima kategori (SB, B, KB, TB, STB)

b. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan untuk menentukan bahan pembelajaran yang sesuai dan relevan untuk pengembangan buku panduan media PAHIMA. Pengenalan materi yang mendukung penggunaan media pembelajaran adalah bagian dari kegiatan ini. Ibu Susi Susanti, S.Pd., guru MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong, adalah sumber informasi ini. Tujuan analisis materi adalah untuk memastikan bahwa materi yang dipilih sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan dasar pengembangan buku panduan media PAHIMA. Selain itu, untuk

beberapa siswa, sekolah menetapkan nilai yang jauh di bawah Kriteria Penyelesaian Minimum (KKM). Oleh karena itu, materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil yang diajarkan dalam mata pelajaran Matematika kelas V sekolah dasar dipilih untuk dikembangkan dengan menggunakan buku panduan media PAHIMA.

Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) harus dipelajari oleh siswa. Penguasaan Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil sangat penting karena merupakan dasar untuk memahami konsep faktor, kelipatan, dan menyelesaikan berbagai masalah matematika yang ada di kehidupan sehari-hari. Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil kan menjadi fokus pengembangan buku panduan media PAHIMA. Wawancara menunjukkan bahwa beberapa siswa masih mengalami kesulitan memahami konsep ini, yang menyebabkan hasil belajar yang buruk. Siswa kelas V sekolah dasar mempelajari materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Akibatnya, buku panduan media PAHIMA untuk Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep tersebut, meningkatkan minat mereka dalam pelajaran, dan membantu mereka mencapai tujuan pembelajaran.

Materi yang dikembangkan disesuaikan dengan Capaian

Pembelajaran Matematika Fase C Kurikulum Merdeka. Ini berarti siswa dapat menentukan faktor dan kelipatan bilangan, bilangan prima dan faktorisasi prima, serta Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil untuk dua bilangan atau lebih. Selain itu, media dilengkapi dengan soal penerapan agar peserta didik dapat mengaitkan ide-ide yang dipelajari dengan situasi kehidupan sehari-hari. Tujuan dari contoh soal ini adalah untuk membantu peserta didik secara bertahap memahami konsep, meningkatkan kemampuan berpikir rasional mereka, dan mencapai tujuan pembelajaran.

Tabel 4.4 Standar Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran

Standar Kompetensi	Tujuan Pembelajaran
1. Peserta didik memiliki pemahaman yang baik tentang konsep Faktor Persekutuan Terbesar (FPB).	1. Menentukan FPB dari dua atau lebih bilangan dengan tepat.
2. Peserta didik memahami konsep Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) dengan baik.	2. Menentukan KPK dengan tepat dari dua atau lebih angka.
3. Konsep FPB dan KPK dapat diterapkan oleh siswa dalam pemecahan masalah.	3. Menyelesaikan masalah FPB dan KPK dengan tepat

2. Tahap Desain (*Design*)

Tahap perencanaan dimulai setelah analisis selesai. Pada titik ini, peneliti menyusun rancangan pengembangan produk melalui berbagai tindakan, seperti yang disebutkan di bawah ini.

a. Menyesuaikan isi buku panduan dengan media PAHIMA

Pada tahap ini, peneliti menyusun isi buku panduan dengan menyesuaikannya dengan karakteristik media PAHIMA dan kebutuhan peserta didik kelas V. Isi buku panduan mencakup pengenalan media,

bagian-bagian media, fungsi setiap bagian, petunjuk penggunaan, langkah-langkah menentukan FPB dan KPK, contoh penyelesaian, serta latihan soal. Materi disusun menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami agar dapat membantu peserta didik menggunakan media PAHIMA dengan tepat..

b. Menyusun rancangan Buku Panduan Media PAHIMA

Peneliti merancang buku panduan yang digunakan sebagai petunjuk dalam menggunakan media PAHIMA pada materi FPB dan KPK. Buku panduan dirancang secara sistematis agar guru dan peserta didik dapat mengikuti setiap langkah penggunaan media dengan mudah. Rancangan buku panduan meliputi cover, daftar isi, pengenalan media PAHIMA, bagian dan fungsi media, petunjuk penggunaan, contoh penyelesaian FPB dan KPK, latihan soal.

c. Menentukan identitas dan konsep buku panduan

Buku panduan diberi judul “Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Materi FPB dan KPK Kelas V Madrasah Ibtidaiyah”. Buku panduan dirancang sebagai panduan penggunaan media PAHIMA dalam pembelajaran Matematika. Penyusunan isi disesuaikan dengan karakteristik peserta didik kelas V agar petunjuk dan materi mudah dipahami.

d. Menentukan bagian-bagian yang disajikan dalam buku panduan

Buku panduan memuat penjelasan mengenai bagian-bagian media PAHIMA dan fungsi masing-masing bagian. Penjelasan dilengkapi dengan

gambar atau ilustrasi agar peserta didik dapat mengenali bagian media dengan mudah. Buku panduan juga memuat langkah-langkah penggunaan media secara berurutan dalam menentukan FPB dan KPK.

e. Menentukan desain tampilan buku panduan

Desain tampilan buku panduan meliputi pemilihan cover, tata letak, warna, jenis dan ukuran font, gambar, serta ilustrasi. Warna yang digunakan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik kelas V agar buku terlihat menarik dan tidak monoton. Gambar media PAHIMA digunakan untuk memperjelas petunjuk dan langkah-langkah penggunaan. Tampilan buku disusun secara rapi dan konsisten dari awal hingga akhir agar mudah dibaca.

f. Menentukan materi dalam buku panduan

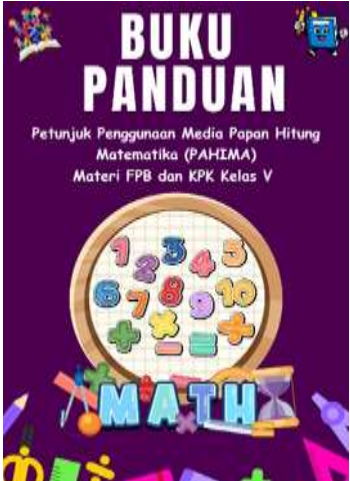
Materi yang disajikan dalam buku panduan adalah Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK). Materi dipilih berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang menunjukkan bahwa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep FPB dan KPK. Materi disusun berdasarkan tujuan pembelajaran dan disertai contoh penyelesaian menggunakan media PAHIMA serta latihan soal yang sesuai dengan kemampuan peserta didik kelas V.

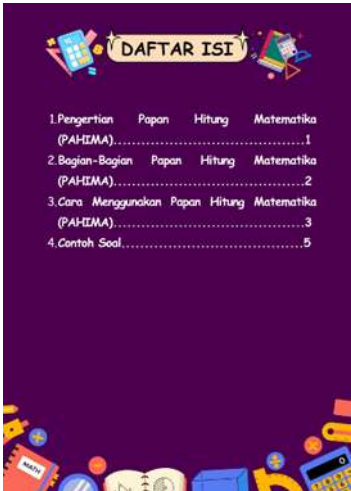
g. Menentukan alat dan bahan media PAHIMA

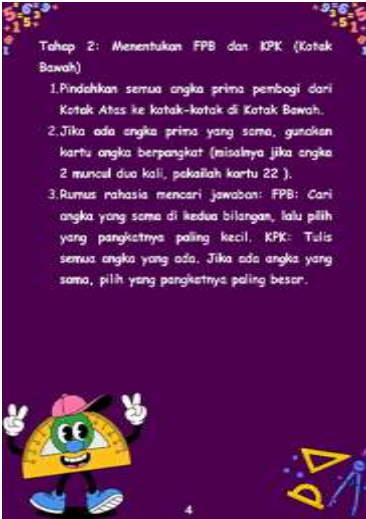
Buku panduan juga memuat informasi mengenai alat dan bahan media PAHIMA sebagai bagian dari pengenalan media. Media PAHIMA menggunakan bahan seperti papan triplek, styrofoam, kertas origami, kardus, kertas manggis, dan lem. Alat yang digunakan antara lain gunting,

gergaji, pisau, penggaris, pensil, spidol, dan lem. Informasi tersebut disajikan untuk memberikan gambaran kepada pengguna mengenai bahan dan komponen yang terdapat pada media PAHIMA.

Tabel 4.5 Storyboard Media PAHIMA

Rancangan	Keterangan
	a. Halaman depan (Cover Buku Panduan Media PAHIMA)
	b. Halaman (i) gambar Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA)

 DAFTAR ISI 1. Pengertian Papan Hitung Matematika (PAHIMA).....1 2. Bagian-Bagian Papan Hitung Matematika (PAHIMA).....2 3. Cara Menggunakan Papan Hitung Matematika (PAHIMA).....3 4. Contoh Soal.....5	c. Halaman (ii) Daftar isi.
 A. Pengertian Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Papan hitung matematika (PAHIMA) adalah salah satu media pembelajaran atau alat peraga yang dibuat untuk membantu siswa memahami konsep-konsep dasar berhitung secara interaktif. Papan ini dibuat khusus untuk membantu siswa belajar mencari FPB (Faktor Persekutuan Terbesar) dan KPK (Kelipatan Persekutuan Kecil). Dengan menggunakan media PAHIMA pembelajaran akan lebih menyenangkan karena di papan ini kita bisa menempelkan kartu angka yang berwarna-warni. Papan PAHIMA dibagi menjadi dua bagian utama: a. Bagian Atas (Kotak Operasi): Tempat membagi angka soal dengan bilangan prima secara berurutan ke bawah (caranya mirip seperti membuat pohon faktor). b. Bagian Bawah (Kotak Hasil): Tempat menyusun hasil akhir untuk menghitung jawaban FPB dan KPK. 1	d. Halaman 1 Pengertian Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA)
 B. Bagian-Bagian Papan Hitung Matematika (PAHIMA) 1. Kartu angka warna merah muda untuk bilangan pembagi atau bilangan prima (2, 3, 5, dan 7). 2. Kartu angka warna-warni ada kartu berwarna merah, kuning, biru, oranye, ungu, hijau, dan merah untuk memasang angka soal. 3. Kotak Proses (Bagian Atas): Kotak-kotak kosong tempat kamu menempelkan jalannya pembagian bilangan dari atas ke bawah. 4. Kotak Hasil (Bagian Bawah): Tempat khusus di bagian bawah untuk menempelkan hasil akhir, seperti kartu angka berpangkat (contohnya: 2^4 atau 3). 2	e. Halaman 2 Bagian-bagian Papan Hitung Matematika (PAHIMA).

 C. Cara Menggunakan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Tahap 1 : Membagi Angka (Kotak Atas) 1. Membagi angka (Kotak Atas) pilih angka yang ingin kamu cari FPB dan KPK-nya. 2. Letakkan kartu angka tersebut di kotak paling atas. 3. Bagilah angka itu dengan bilangan prima paling kecil yang bisa membagi habis angka tersebut (misalnya dibagi 2, 3, 5, atau 7). 4. Letakkan kartu bilangan prima di kotak pembagi, lalu tulis hasil baginya di kotak tepat di bawahnya. 5. Bagilah terus ke bawah sampai hasil bagi paling bawah menunjukkan angka 1.	f. Halaman 3-4 Cara menggunakan media Papan Hitung Matematika (PAHIMA)
 Tahap 2: Menentukan FPB dan KPK (Kotak Bawah) 1. Pindahkan semua angka prima pembagi dari Kotak Atas ke kotak-kotak di Kotak Bawah. 2. Jika ada angka prima yang sama, gunakan kartu angka berpangkat (misalnya jika angka 2 muncul dua kali, pakaiilah kartu 2²). 3. Rumus rahasia mencari jawaban: FPB: Cari angka yang sama di kedua bilangan, lalu pilih yang pangkatnya paling kecil. KPK: Tulis semua angka yang ada. Jika ada angka yang sama, pilih yang pangkatnya paling besar.	

D. Contoh Soal:
Perhatikan gambar dibawah ini!



Soal:
Tentukan FFB dan KPK dari 12 dan 6!

Penyelesaian:

- **Melihat Kotak operasi (Kotak Atas):**
1. Kolom Sebelah Kiri: Angka soalnya adalah 12. Angka 12 dibagi 2 hasilnya 6. Angka 6 dibagi 2 hasilnya 3. Terakhir, angka 3 dibagi 3 hasilnya 1. (Faktor primanya adalah 2, 2, dan 3).

g. Halaman 5-6 Contoh soal dan cara menyelesaikannya.

2. Kolom Sebelah Kanan: Angka soalnya adalah 6. Angka 6 dibagi 2 hasilnya 3. Terakhir, angka 3 dibagi 3 hasilnya 1. (Faktor primanya adalah 2 dan 3).

- **Menghitung Hasil (Kotak Bawah):** Dari kartu yang ditempel di kotak bawah, kita dapatkan faktorisasi prima yaitu:
1. Faktorisasi prima dari 12 = $2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$
2. Faktorisasi prima dari 6 = 2×3
- **Cara Mencari FFB (Pilih yang sama dan pangkat paling kecil)**
- **Cara Mencari KPK (Pilih semua angka dan pangkat paling besar)**

Jadi, FFB dari 12 dan 6 adalah $2 \times 3 = 6$
Jadi, KPK dari 12 dan 6 adalah $2^2 \times 3 = 12$

Tips Belajar: Ingat ya, angka pembagi di kotak atas harus selalu menggunakan bilangan prima (2, 3, 5, 7, 11, dst.) dan tidak boleh menggunakan bilangan genap biasa supaya hasil hitunganmu tidak kelirul!

	h. Cover Bagian Belakang
---	--------------------------

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan adalah tahap berikutnya dalam model pengembangan ADDIE. Pada titik ini, rancangan yang dibuat pada tahap perencanaan diubah menjadi produk yang siap untuk digunakan dalam pembelajaran. Pada saat ini, desain yang telah ditetapkan sebelumnya digunakan untuk mengembangkan buku panduan media pembelajaran PAHIMA. Ini menghasilkan media yang sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, dan materi tentang Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK).

a. Data Kuantitatif

Untuk mendapatkan data kuantitatif penelitian ini, angket penilaian digunakan oleh ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa untuk validasi hasil. Angket ini mengumpulkan skor untuk setiap komponen penilaian. Skor-skor ini kemudian dianalisis dengan skala Likert untuk menentukan seberapa baik media pembelajaran yang dibuat. Hasil evaluasi kuantitatif

yang dilakukan oleh para ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa adalah sebagai berikut:

- 1) Tujuan validasi ahli media adalah untuk menilai kelayakan media pembelajaran dari segi tampilan, desain visual, dan kemudahan penggunaan selama proses pembelajaran.
- 2) Tujuan validasi ahli materi adalah untuk menilai kesesuaian isi materi FPB dan KPK dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan ketepatan penyajian materi dalam media PAHIMA.
- 3) Tujuan validasi ahli bahasa adalah untuk menilai penggunaan bahasa yang ada pada media pembelajaran agar komunikatif..

Hasil evaluasi enam validator digunakan sebagai referensi untuk penyempurnaan buku panduan pembelajaran. Untuk memperbaiki berbagai aspek buku panduan media PAHIMA, revisi ini dilakukan berdasarkan kritik, saran, dan masukan dari para validator. Diharapkan bahwa buku yang dikembangkan melalui proses revisi ini akan memiliki tingkat kesesuaian yang tinggi dan dapat mengajarkan konsep matematika tentang Faktor Persekutuan Terbesar (FPB) dan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) kepada siswa kelas V sekolah dasar.

Tabel 4.6 Keterangan Penilaian Validator

No	Keterangan	Skor
1.	Sangat Tidak Valid	1
2.	Tidak Valid	2
3.	Kurang Valid	3
4.	Valid	4
5.	Sangat Valid	5

Hasil penilaian yang diperoleh melalui angket validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa terhadap media PAHIMA diuraikan sebagai berikut:

1) Hasil Validasi Ahli Media

Bapak Prof. Dr. Hendra Harmi, M.Pd. dan Bapak H.M. Taufik Amrillah, M.Pd., dosen di IAIN Curup, bertanggung jawab atas proses validasi ahli media. Tabel berikut menunjukkan instrumen angket yang digunakan untuk validasi ahli media:

Tabel 4.7 Hasil Penilaian Ahli Media 1

No	Pernyataan	Skor
1.	Ukuran buku panduan sesuai sehingga mudah dibawa dan digunakan.	5
2.	Cover buku panduan memiliki desain yang menarik.	5
3.	Penempatan tulisan, gambar, dan unsur lainnya pada buku panduan tersusun dengan baik.	5
4.	Gambar atau ilustrasi dalam buku panduan terlihat jelas dan berkualitas.	5
5.	Penggunaan warna pada buku panduan sesuai dan menarik.	5
6.	Tulisan pada buku panduan mudah dibaca dan dipahami.	5
7.	Tampilan desain buku panduan konsisten dari awal hingga akhir.	5
8.	Gambar yang disajikan sesuai dengan petunjuk penggunaan media PAHIMA.	5
9.	Penyajian isi buku panduan memiliki tampilan yang rapi dan menarik.	5
10.	Buku panduan mudah digunakan sebagai petunjuk dalam menggunakan media PAHIMA.	5
Jumlah		50
Persentase		100%

Rumus :

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Validasi empiris

Tse = Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

$$V = \frac{50}{50} \times 100\%$$

$$V = 100\%$$

Tabel 4.8 Hasil Penilaian Ahli Media 2

No	Pernyataan	Skor
1.	Ukuran buku panduan sesuai sehingga mudah dibawa dan digunakan.	5
2.	Cover buku panduan memiliki desain yang menarik.	5
3.	Penempatan tulisan, gambar, dan unsur lainnya pada buku panduan tersusun dengan baik.	5
4.	Gambar atau ilustrasi dalam buku panduan terlihat jelas dan berkualitas.	5
5.	Penggunaan warna pada buku panduan sesuai dan menarik.	5
6.	Tulisan pada buku panduan mudah dibaca dan dipahami.	5
7.	Tampilan desain buku panduan konsisten dari awal hingga akhir.	5
8.	Gambar yang disajikan sesuai dengan petunjuk penggunaan media PAHIMA.	4
9.	Penyajian isi buku panduan memiliki tampilan yang rapi dan menarik.	5
10.	Buku panduan mudah digunakan sebagai petunjuk dalam menggunakan media PAHIMA..	5
Jumlah		49
Persentase		98%

Rumus :

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Validasi empiris

Tse = Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

$$V = \frac{49}{50} \times 100\%$$

$$V = 98\%$$

Perhitungan rata-rata hasil validasi dari dua ahli media adalah sebagai berikut:

Rumus:

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata} &= \frac{\text{Skor Validator 1} + \text{Skor Validasi 2}}{\text{Jumlah Validator}} \\ &= \frac{100\% + 98\%}{2} \\ &= 99\%\end{aligned}$$

Hasil penilaian kedua validator media menunjukkan persentase rata-rata sebesar 99%. Berdasarkan kriteria tingkat kelayakan, persentase ini termasuk dalam kategori sangat valid. Oleh karena itu, buku panduan media PAHIMA dianggap layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

2) Hasil Validasi Ahli Materi

Proses validasi ahli materi dilakukan oleh Ibu Raudyah Tuzzahra, M.Pd., Dosen Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, yang tepatnya mengajar Matematika dan Statistik, dan Ibu Susi Susanti, S.Pd., Wali Kelas, yang mengajar Matematika di kelas V. Tujuan validasi ahli materi adalah untuk mengevaluasi apakah isi materi yang disajikan dalam buku panduan media PAHIMA sesuai dengan tujuan pembelajaran, capaian pembelajaran, dan karakteristik materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Hasil penilaian.

Tabel 4.9 Hasil Penilaian Ahli Materi 1

No	Pernyataan	Skor
1.	Materi pembelajaran yang disajikan sesuai dengan KD/KM yang relevan.	5
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	5
3.	Materi tidak menimbulkan miskonsepsi karena konsepnya tepat.	4

4.	Materi menggunakan istilah yang tepat dan sesuai dengan standar.	5
5.	Materi memiliki kedalaman yang sesuai dengan perkembangan siswa.	4
6.	Materi yang disajikan memiliki cakupan yang tepat, tidak terlalu luas atau terlalu sempit.	5
7.	Contoh berikut terkait dengan materi pembelajaran.	5
8.	Contoh dan latihan membantu siswa memahami.	5
9.	Penelitian membantu siswa memahami konsep FPB dan KPK.	5
10.	Materi pembelajaran memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa.	5
Jumlah		48
Persentase		96%

Rumus :

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Validasi empiris

Tse = Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

$$V = \frac{48}{50} \times 100\%$$

$$V = 96 \%$$

Tabel 4.10 Hasil Penilaian Ahli Materi 2

No	Pernyataan	Skor
1.	Materi pembelajaran yang disajikan sesuai dengan KD/KM yang relevan.	5
2.	Materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	5
3.	Materi tidak menimbulkan miskonsepsi karena konsepnya tepat.	5
4.	Materi menggunakan istilah yang tepat dan sesuai dengan standar.	5
5.	Materi memiliki kedalaman yang sesuai dengan perkembangan siswa.	4

6.	Materi yang disajikan memiliki cakupan yang tepat, tidak terlalu luas atau terlalu sempit.	4
7.	Contoh berikut terkait dengan materi pembelajaran.	5
8.	Contoh dan latihan membantu siswa memahami.	5
9.	Penelitian membantu siswa memahami konsep FPB dan KPK.	5
10.	Materi pembelajaran memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar siswa.	5
Jumlah		48
Persentase		96%

Rumus :

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Validasi empiris

Tse = Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

$$V = \frac{48}{50} \times 100\%$$

$$V = 96\%$$

Perhitungan rata-rata hasil validasi dari dua ahli materi adalah sebagai berikut:

Rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Rata-rata} &= \frac{\text{Skor Validator 1} + \text{Skor Validasi 2}}{\text{Jumlah Validator}} \\
 &= \frac{96\% + 96\%}{2} \\
 &= 96\%
 \end{aligned}$$

Hasil validasi ahli materi menunjukkan bahwa buku panduan media PAHIMA memperoleh persentase rata-rata sebesar 96%. Nilai ini berada dalam kategori sangat valid, menurut kriteria kelayakan yang telah ditetapkan, dan oleh karena itu dapat digunakan dalam

pembelajaran matematika pada materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

3) Hasil Validasi Ahli Bahasa

Ibu Okta Viona Ramadhona, S.Pd. Guru Bahasa Indonesia MA Baitul Makmur Curup Utara, dan Ibu Suci Nur Hanifah, S.Pd. Guru Bahasa Indonesia MAS Hidayatul Falah, bertanggung jawab atas proses validasi ahli bahasa. Tabel di bawah ini menampilkan alat angket yang digunakan untuk validasi bahasa:

Tabel 4.11 Hasil Penilaian Ahli Bahasa 1

No	Pernyataan	Skor
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan siswa.	4
2.	Kalimat yang digunakan tidak rumit, dan siswa dapat memahaminya dengan mudah.	5
3.	Instruksi tentang cara menggunakan media atau materi mudah dipahami.	4
4.	Bahasa instruksi yang digunakan di media harus mudah dipahami siswa.	4
5.	Istilah matematika digunakan dengan benar.	5
6.	Bahasa yang digunakan tidak membuat siswa bingung.	5
7.	Teks yang digunakan sederhana, ringkas, dan tidak rumit.	4
8.	Teks disajikan secara sederhana dan mudah dipahami oleh siswa	5
9.	Penggunaan tanda baca yang konsisten dan tepat	4
10.	menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia).	5
Jumlah		45
Persentase		90%

Rumus :

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Validasi empiris

Tse = Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

$$V = \frac{45}{50} \times 100\%$$

$$V = 90\%$$

Tabel 4.12 Hasil Penilaian Ahli Bahasa 2

No	Pernyataan	Skor
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan siswa.	4
2.	Kalimat yang digunakan tidak rumit, dan siswa dapat memahaminya dengan mudah.	5
3.	Instruksi tentang cara menggunakan media atau materi mudah dipahami.	5
4.	Bahasa instruksi yang digunakan di media harus mudah dipahami siswa.	4
5.	Istilah matematika digunakan dengan benar.	5
6.	Bahasa yang digunakan tidak membuat siswa bingung.	4
7.	Teks yang digunakan sederhana, ringkas, dan tidak rumit.	4
8.	Teks disajikan secara sederhana dan mudah dipahami oleh siswa	5
9.	Penggunaan tanda baca yang konsisten dan tepat	4
10.	menggunakan bahasa Indonesia sesuai dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia).	4
Jumlah		44
Persentase		88%

Rumus :

$$V = \frac{TSe}{TSh} \times 100\%$$

Keterangan :

V = Validasi empiris

Tse = Total skor empiris (hasil uji kevalidan dari validator)

TSh = Total skor maksimal yang diharapkan

$$V = \frac{44}{50} \times 100\%$$

$$V = 88\%$$

Sebagai contoh, berikut adalah perhitungan rata-rata untuk hasil validasi dua ahli bahasa:

Rumus:

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata} &= \frac{\text{Skor Validator 1} + \text{Skor Validasi 2}}{\text{Jumlah Validator}} \\ &= \frac{90\% + 88\%}{2} \\ &= 89\% \end{aligned}$$

Hasil validasi dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa digunakan untuk menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Hasilnya menunjukkan bahwa dengan rata-rata 89%, media tersebut berada dalam kategori sangat valid, sehingga sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Dalam proses validasi, enam validator berpartisipasi: Prof. Dr. Hendra Harmi, M.Pd., dan H.M. Taufik Amrillah, M.Pd., sebagai ahli media; Ibu Raudyah Tuzzahra, M.Pd., dan Susi Susanti, S.Pd., sebagai ahli materi; dan Ibu Okta Viona Ramadhona, S.Pd., dan Ibu Suci Nur Hanifah, S.Pd., sebagai ahli bahasa. Tabel berikut menunjukkan hasil penilaian dari enam validator tersebut:

Tabel 4.13 Hasil Validasi Ahli

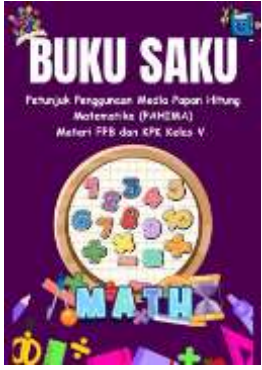
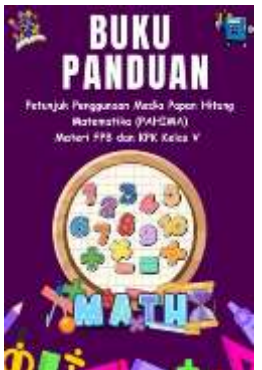
No.	Validator	Persentase	Kriteria
1.	Validator Ahli Media	99%	Sangat Valid
2.	Validator Ahli Materi	96%	Sangat Valid
3.	Validator Ahli Bahasa	89%	Sangat Valid
Rata-Rata		94,66%	Sangat Valid

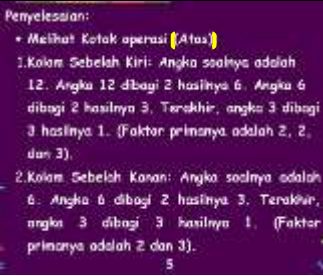
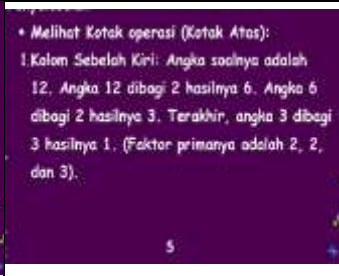
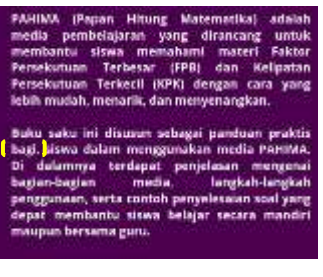
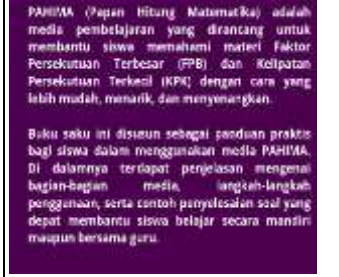
Berdasarkan hasil analisis data yang ditunjukkan pada tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa buku panduan media pembelajaran PAHIMA berada dalam kategori yang sangat layak berdasarkan kriteria kelayakannya. Persentase rata-rata hasil validasi dari enam validator adalah 94,66%.

b. Data Kualitatif

Sebagai hasil dari validasi, setiap validator ahli memberikan masukan, saran, dan komentar; masukan dan saran ini digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan media yang akan dibuat. Hasil masukan dan saran dari setiap validator ahli disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.14 Saran dan Masukan

No	Saran dan Komentar Para Ahli		
	Masukan Validator	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.	Cover sebaiknya menggunakan istilah yang lebih sesuai dengan isi buku.		
2.	Pada halaman 1 penggunaan kata ganti “kamu” pada buku panduan dinilai kurang sesuai. Oleh karena itu dihilangkan agar penggunaan bahasa menjadi baku dan sesuai dengan	a. Bagian Atas (Kotak Operasi): Tempat kamu membagi angka soal dengan bilangan prima secara berurutan ke bawah (caranya mirip seperti membuat pohon faktor). b. Bagian Bawah (Kotak Hasil): Tempat kamu menyusun hasil akhir untuk menghitung jawaban FPB dan KPK.	a. Bagian Atas (Kotak Operasi): Tempat membagi angka soal dengan bilangan prima secara berurutan ke bawah (caranya mirip seperti membuat pohon faktor). b. Bagian Bawah (Kotak Hasil): Tempat menyusun hasil akhir untuk menghitung jawaban FPB dan KPK.

	kaidah Bahasa Indonesia.		
3.	Pada halaman 5 penambahan kata “kotak” dilakukan untuk memperjelas letak bagian media yang dimaksud dalam petunjuk penggunaan.		
4.	Terdapat kesalahan penempatan tanda baca titik (.) pada bagian belakang cover buku panduan		

C. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan pada tahap implementasi untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaan buku panduan media pembelajaran PAHIMA. Uji coba menampilkan jumlah peserta yang relatif kecil dari siswa dan instruktur MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong kelas V. Hasil uji coba diperoleh dengan menyebarkan angket respons kepada guru dan siswa setelah menggunakan buku panduan media PAHIMA dalam proses pembelajaran materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Hasilnya menunjukkan bahwa buku panduan media pembelajaran PAHIMA mudah digunakan sebagai petunjuk penggunaan media PAHIMA, membantu siswa memahami konsep Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, meningkatkan minat siswa dalam pelajaran, mendorong mereka untuk menjadi lebih aktif, dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan. Hasil angket kepraktisan guru

terhadap buku panduan media pembelajaran PAHIMA ditunjukkan dalam tabel berikut:

Tabel 4.15 Angket Kepraktisan Guru

No	Pernyataan	Penilaian				
		SP	P	KP	TP	STP
1.	Buku Panduan Media PAHIMA mudah digunakan dalam pembelajaran FPB dan KPK.	1				
2.	Buku Panduan Media PAHIMA mudah disiapkan sebelum digunakan dalam pembelajaran.	1				
3.	Petunjuk penggunaan media PAHIMA dalam buku panduan mudah diikuti.	1				
4.	Langkah-langkah penggunaan media PAHIMA dalam buku panduan disajikan dengan jelas.	1				
5.	Buku Panduan Media PAHIMA membantu guru memahami cara menggunakan media dengan tepat.		1			
6.	Buku Panduan Media PAHIMA membantu guru dalam menyampaikan materi FPB dan KPK.	1				
7.	Bahasa yang digunakan dalam Buku Panduan Media PAHIMA mudah dipahami.	1				
8.	Gambar atau ilustrasi dalam buku panduan membantu memperjelas cara penggunaan media PAHIMA.	1				
9.	Buku Panduan Media PAHIMA praktis digunakan dalam pembelajaran FPB dan KPK.	1				
10.	Buku Panduan Media PAHIMA membantu guru menggunakan media secara lebih mudah dan terarah.	1				
Skor		49				
Persentase %		98%				

Rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai Akhir

F = Perolehan Akhir

N = Skor Maksimal

$$P = \frac{49}{50} \times 100 \%$$

$$P = 98 \%$$

Guru kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong melakukan angket kepraktisan untuk menggunakan buku panduan media pembelajaran PAHIMA pada materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Hasilnya menunjukkan bahwa pendidik tidak menerima penilaian yang sangat tidak praktis, tidak praktis, atau kurang praktis. Guru menerima penilaian 4 untuk kategori praktis dan 45 untuk kategori sangat praktis, sehingga total skornya 49. Persentase kepraktisan media mencapai 98%, menunjukkan bahwa buku panduan media pembelajaran PAHIMA termasuk dalam kategori yang sangat praktis. Hasil tersebut menunjukkan bahwa buku panduan media PAHIMA mudah digunakan dalam proses pembelajaran, membantu guru menyampaikan materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil dengan lebih baik, dan membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih menarik yang melibatkan siswa secara aktif.

Selanjutnya, tingkat kepraktisan buku panduan media pembelajaran PAHIMA berdasarkan respons 13 peserta didik kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong melalui angket kepraktisan. Hasil analisis angket tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan buku panduan media PAHIMA berdasarkan pengalaman peserta didik selama mengikuti proses pembelajaran.

Tabel 4.16 Angket Kepraktisan Peserta Didik

No	Pernyataan	Penilaian				
		SP	P	KP	TP	STP
1.	Buku Panduan Media PAHIMA mudah digunakan.	8	5			
2.	Petunjuk penggunaan PAHIMA mudah saya ikuti.	3	10			
3.	Langkah-langkah penggunaan PAHIMA dalam buku panduan mudah dipahami.	7	6			
4.	Bahasa dalam buku panduan mudah dipahami.	8	5			
5.	Tulisan dalam buku panduan mudah dibaca.	5	8			
6.	Gambar dalam buku panduan membantu saya memahami cara menggunakan PAHIMA.	8	5			
7.	Buku panduan membantu saya menggunakan media PAHIMA dengan benar.	8	5			
8.	Contoh penggunaan PAHIMA dalam buku panduan mudah dipahami.	5	8			
9.	Buku panduan membantu saya memahami materi FPB dan KPK.	9	4			
10.	Buku panduan membuat penggunaan media PAHIMA dalam pembelajaran menjadi lebih mudah dan menyenangkan.	6	7			
Total		587				
Persentase %		90,30 %				

Rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Nilai Akhir

F = Perolehan Akhir

N = Skor Maksimal

$$P = \frac{587}{650} \times 100\%$$

$$P = 90,30\%$$

Hasil dari angket kepraktisan yang dijawab oleh 13 siswa kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong mencapai total 587 tanggapan, dengan kategori Praktis mendapatkan skor 252 dan kategori Sangat Praktis mendapatkan skor 335, masing-masing. Tidak ada siswa yang menjawab tentang kategori penggunaan media PAHIMA yang sangat tidak praktis, tidak praktis, atau kurang praktis.

Hasil total angket kepraktisan siswa menunjukkan persentase sebesar 90,30%, yang menunjukkan bahwa buku panduan media pembelajaran PAHIMA termasuk dalam kategori Sangat Praktis. Hasil ini menunjukkan bahwa buku panduan media pembelajaran PAHIMA memiliki respons yang sangat baik dari peserta dalam mempelajari materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

Hasil analisis angket kepraktisan guru dan siswa menunjukkan bahwa buku panduan media pembelajaran PAHIMA pada materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil berada pada kategori Sangat Praktis; tidak ada penilaian yang diberikan untuk kategori sangat tidak praktis, tidak praktis, atau kurang praktis. Karena persentase kepraktisan guru sebesar 98% dan persentase kepraktisan siswa sebesar 90,30%, buku panduan media pembelajaran PAHIMA pada materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil dianggap praktis dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

D. Pembahasan

1. Proses Pengembangan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Pada Pembelajaran Matematika Materi FPB dan KPK Kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong.

Bagian ini membahas pengembangan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) sebagai alat pembelajaran di kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong untuk materi matematika Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Dalam penelitian skripsi ini, model pengembangan ADDIE dibatasi pada empat tahapan dari lima tahapan model: analisis, desain, pengembangan dan implementasi.⁵⁶

Proses pengembangan buku panduan media PAHIMA dimulai dengan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan dilakukan di MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong melalui observasi proses pembelajaran dan wawancara dengan guru kelas V. Hasilnya menunjukkan bahwa guru dan siswa memerlukan media pembelajaran yang dapat membantu penyampaian materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil karena proses pembelajaran masih menggunakan model ceramah dengan buku paket dan papan tulis. Guru hanya menuliskan bilangan di papan tulis dan memberikan penjelasan secara lisan.

Keterbatasan jumlah media pembelajaran yang dapat digunakan untuk materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil menyebabkan pembelajaran menjadi tidak bervariasi, membuat siswa bosan dan tidak tertarik. Selain itu, beberapa siswa masih kesulitan menyelesaikan soal menggunakan pohon faktor dan membedakan konsep Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Akibatnya, media

⁵⁶ Tim Penyusun, PEDOMAN PENULISAN SKRIPSI PENDIDIKAN GURU MADRSAH IBTIDAIYAH IAIN CURUP, 2025, hlm.24

pembelajaran PAHIMA diperlukan untuk membantu siswa menyelesaikan soal FPB dan KPK dengan mudah, tepat, dan menarik. Ini akan membantu meningkatkan pemahaman siswa tentang materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Dewi Nursafitri, yang menemukan bahwa siswa tidak memahami materi dan tidak memiliki minat dalam pembelajaran matematika, terutama Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Dua faktor yang berkontribusi pada hasil belajar yang buruk adalah peserta didik dan guru. Faktor peserta didik adalah pendapat mereka bahwa pembelajaran matematika itu membosankan dan sulit, dan faktor guru adalah pendapat mereka bahwa pembelajaran matematika itu membosankan.⁵⁷ Hasil ini diperkuat oleh teori perkembangan kognitif Piaget. Siswa berusia 7-11 tahun berada di tahap operasional konkret, kata dia. Pengalaman belajar yang melibatkan objek nyata atau media visual sangat penting untuk membantu siswa memahami konsep abstrak seperti Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil. Jika siswa hanya menerima penjelasan lisan dan tulisan di papan tulis, akan sulit bagi mereka untuk mengingat dan memahami konsep yang dipelajari.

Menurut hasil analisis kebutuhan, buku panduan media PAHIMA dinilai dapat meningkatkan ketertarikan peserta didik selama proses pembelajaran. Untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran matematika,

⁵⁷ Nursafitri, Fatmawati, and Asmah, "Pengembangan Dakota (Dakon Matematika) Sebagai Media Pembelajaran Kpk Dan Fpb Siswa Kelas Iv Sd."

khususnya materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil, penggunaan media pembelajaran yang bersifat konkret seperti PAHIMA sangat penting. Peserta didik menunjukkan respons yang positif, dan mereka membutuhkan media pembelajaran yang menarik dan mudah dipahami.⁵⁸ Oleh karena itu, buku panduan media PAHIMA harus digunakan sebagai pendukung pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa, memberikan pengalaman belajar yang nyata, dan memenuhi kebutuhan guru dan siswa selama proses pembelajaran.

Perancangan (*design*) adalah tahap berikutnya. Pada saat ini, peneliti sedang menyusun rancangan buku panduan media PAHIMA berdasarkan storyboard yang telah dibuat sebelumnya. Mereka juga menggabungkan berbagai sumber yang relevan untuk menjadi dasar proses pengembangannya. Tujuan dari desain ini adalah untuk membuat buku panduan media pembelajaran yang valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Hasil analisis kebutuhan MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong menunjukkan bahwa buku media PAHIMA harus dipilih karena dapat membantu dalam penggunaan media untuk materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil masih belum optimal, sehingga peserta didik membutuhkan buku panduan media yang mendukung proses pembelajaran. Dengan demikian, buku panduan media PAHIMA dirancang

⁵⁸ Fitriani Juardi, "Konsep Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Berlandaskan Teori Kognitif Jean Piaget ¹Indri" 06, no. 01 (2023): 2179–87.

untuk memberikan pengalaman belajar yang menarik dan interaktif, sehingga peserta didik dapat lebih mudah menggunakan media PAHIMA dan lebih mudah memahami konsep-konsep FPB dan KPK.

Studi yang dilakukan oleh Fibriana Sajida, Arjudin, dan Asri Fauzi menemukan bahwa menggunakan media pembelajaran akan membuat guru lebih mudah menyampaikan materi, menarik perhatian siswa agar lebih fokus dalam belajar, dan memudahkan siswa memahami apa yang diajarkan. Karena media pembelajaran PAHIMA terbuat dari bahan-bahan yang mudah didapat dan murah, seperti lem, styrofoam, papan triplek, kertas origami, dan kertas manggis, guru dapat membuatnya dengan mudah. Produk yang telah diselesaikan kemudian memasuki tahap pengembangan.⁵⁹

Setelah tahap desain, peneliti mengubah rancangan media PAHIMA yang telah dibuat pada tahap desain menjadi sebuah produk. Setiap bagian media dibuat sesuai dengan desain yang telah direncanakan dan kemudian diperbaiki untuk menghasilkan media yang siap untuk divalidasi. Pada tahap pengembangan, produk yang telah dibuat divalidasi oleh para ahli untuk mendapatkan saran dan masukan. Untuk menilai kelayakan media PAHIMA, ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa membuat dan memvalidasi sepuluh lembar angket validasi dengan skala likert. Dosen dan guru di sekolah, masing-masing dengan dua spesialis, melakukan proses validasi. Hasil validasi menunjukkan kualitas media.

⁵⁹ Sajida, Arjudin, and Fauzi, "Pengembangan Media Congklak Matematika Untuk Pembelajaran Matematika Pada Materi KPK Dan FPB Kelas V SDN 38 Cakranegara."

2. Validasi Buku Panduan Media Pembelajaran Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Pada Pembelajaran Matematika Materi FPB dan KPK Kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong.

Tiga ahli (ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa) memvalidasi kelayakan buku panduan media PAHIMA. Penilaian validator digunakan sebagai referensi untuk memperbaiki media sebelum diujicobakan pada siswa.⁶⁰

Bapak Prof. Dr. Hendra Harmi, M.P.d. dan Bapak H.M Taufik Amrillah, M.P.d., dosen IAIN Curup, melakukan validasi oleh ahli media. Setelah divalidasi pada tanggal 3 Juni 2026, dengan skor 99 persen, validasi dimasukkan ke dalam kategori "sangat valid". Sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Safira Fitri Ar Rahmah dan Wiryanto, media dirancang untuk memenuhi kebutuhan dan kemampuan siswa serta untuk membantu guru menyampaikan materi dengan lebih baik.⁶¹

Ibu Raudyah Tuzzahrah, M.Pd., Dosen Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah, yang mengajar Matematika dan Statistik, dan Ibu Susi Susanti, S.Pd., Wali Kelas, yang mengajar Matematika di kelas V, masing-masing menilai materi dengan skor 96%, yang masuk dalam kategori "sangat valid". pada 5 Juni 2026. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kadek Disky Ari Budi Utama dkk., materi yang disajikan harus sesuai dengan perkembangan

⁶⁰ Ade Putra et al., "Pengembangan Media Video Animasi Pada Pembelajaran Ipa Kelas V Sdn 001 Pagaran Tapah Darussalam," *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi Dan Teknologi* 1, no. 4 (2024): 245–51, <https://doi.org/10.59407/jrsit.v1i4.642>.

⁶¹ Safira Fitri et al., "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KONKRET 'RUMAH BILANGAN' PADA MATERI KPK DAN FPB Digunakan Pada Materi KPK Dan FPB Untuk Peserta Didik Kelas V Di SD Negeri Balas" 13, no. 6 (2025): 1664–79.

kognitif peserta didik, secara runtut dan alur, jelas, dan menggunakan kalimat yang sesuai dengan materi sehingga peserta didik dapat lebih memahaminya.⁶²

Ibu Okta Viona Ramadhona, S.Pd Guru Bahasa Indonesia di MA Baitul Makmur Curup Utara, dan Ibu Suci Nur Hanifah, S.Pd Guru Bahasa Indonesia di MAS Hidayatul Falah, masing-masing melakukan validasi ahli bahasa. Termasuk dalam kategori "sangat valid", validasi dilakukan pada 15 Juni 2026 dengan skor 89 persen. Salah satu rekomendasi dari validasi bahasa adalah bahwa peneliti harus melengkapi media mereka dengan buku panduan penggunaan media PAHIMA agar pengguna dapat memahami langkah-langkah penggunaan media. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nela Sari Yolanda dan Niscaya Laia, bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran harus sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI), sesuai dengan perkembangan siswa, dan pernyataan dan pertanyaan harus disusun dalam kalimat yang jelas dan mudah dipahami siswa.⁶³

Siswa dapat menggunakan buku panduan media PAHIMA , yang termasuk dalam kategori "sangat valid", berdasarkan hasil validasi dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa.

⁶² I Kadek Disky Ari Budi Utama, Ndra Tanggu Renda, and Gede Wira Bayu, "Tingkatkan Hasil Belajar Materi Globalisasi Siswa Kelas VI SD Dengan Media Video Pembelajaran," *Mimbar Ilmu* 26, no. 3 (2021): 466, <https://doi.org/10.23887/mi.v26i3.39964>.

⁶³ Jurnal Pendidikan and Matematika Sains, "EduMatSains" 7, no. 2 (2023): 319–31.

3. Tingkat Kepraktisan Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA)

Hasil angket respons guru MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong kelas V yang dilakukan pada tanggal 15 Juni 2026 digunakan untuk menentukan tingkat kepraktisan media. Komponen tampilan buku panduan media serta elemen butir soal termasuk dalam penilaian tersebut. Hasil angket menunjukkan bahwa media memperoleh 98% dari total, yang menempatkannya dalam kategori "sangat praktis". Hasil penilaian menunjukkan bahwa buku panduan media PAHIMA memenuhi kriteria praktisi, yaitu mudah digunakan oleh guru dan memiliki fitur yang mendukung pelaksanaan pembelajaran. Praktisi tidak memberikan saran atau masukan karena menilai bahwa buku panduan media PAHIMA layak untuk digunakan dalam pembelajaran materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil.

Selanjutnya, peneliti melakukan uji coba pada 13 siswa di kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong. Setelah uji coba, siswa diminta untuk mengisi angket kepraktisan untuk mengetahui seberapa mahir mereka. Hasil angket menunjukkan bahwa 90,30% responden termasuk dalam kategori "sangat praktis".

Hasil angket kepraktisan peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik sudah memenuhi indikator kepraktisan, yang berarti mereka lebih mudah menyelesaikan tugas dengan buku panduan media PAHIMA karena mereka memiliki pengalaman belajar secara langsung dan berpartisipasi

secara aktif dalam proses pembelajaran. Dengan buku panduan yang menjelaskan prosedur pengoperasian, buku panduan media pembelajaran PAHIMA dapat digunakan sebagai pendukung pembelajaran untuk materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di kelas V. Dengan demikian, siswa dapat menggunakan media secara mandiri tanpa bantuan guru. Sejalan dengan penelitian terdahulu, media pembelajaran yang berkualitas tinggi tidak hanya harus valid dan efektif, tetapi juga praktis untuk digunakan secara konsisten selama proses pembelajaran.

Menurut data yang dikumpulkan oleh guru dan siswa, media PAHIMA mungkin termasuk dalam kategori "sangat praktis" untuk digunakan oleh siswa kelas V.

E. Keterbatasan Penelitian

Saat melakukan penelitian dan pengembangan Buku Panduan media pembelajaran Papan Hitung Matematika (PAHIMA) pada materi Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil di kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong, peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan. Batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model pengembangan ADDIE, digunakan dalam penelitian ini hanya untuk tahap analisis, desain, pengembangan dan implementasi. Oleh karena itu, penelitian ini tidak mencakup penerapan media pada skala yang lebih luas atau evaluasi efektivitas media dalam jangka panjang.
2. Pengembangan Buku Panduan Media pembelajaran Papan Hitung Matematika (PAHIMA) dalam penelitian ini hanya difokuskan pada materi

FPB dan KPK untuk peserta didik kelas V, sehingga media ini belum dirancang untuk mendukung pembelajaran pada materi matematika lainnya.

3. Media pembelajaran Papan Hitung Matematika (PAHIMA) memiliki ukuran yang relatif besar sehingga memerlukan tempat penyimpanan yang cukup luas. Kondisi ini menjadi salah satu keterbatasan karena media kurang praktis untuk dipindahkan dan digunakan pada pembelajaran yang memerlukan perpindahan tempat.
4. Pelaksanaan uji coba produk pada penelitian ini masih terbatas pada kelompok kecil. Akibatnya, hasil penelitian kepraktisan buku panduan media pembelajaran PAHIMA belum dapat dijadikan acuan untuk menggambarkan tingkat kepraktisan media pada seluruh peserta didik kelas V di berbagai sekolah.
5. Penelitian ini tidak menyelidiki secara kuantitatif pengaruh penggunaan media terhadap hasil belajar peserta didik karena penelitian ini berfokus pada penelitian validitas dan kepraktisan buku panduan media pembelajaran PAHIMA.
6. Proses pengembangan buku panduan media pembelajaran PAHIMA dibatasi oleh waktu yang terbatas dan kondisi penelitian yang ada selama penelitian. Akibatnya, pengembangan media belum dapat dilakukan secara menyeluruh atau digunakan pada skala yang lebih luas.

BAB V

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Analisis data penelitian dan pengembangan buku panduan media pembelajaran Papan Hitung Matematika (PAHIMA) mengenai materi FPB dan KPK untuk siswa kelas V di MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong, bersama dengan rumusan masalah, menghasilkan temuan sebagai berikut:

1. Proses Pengembangan Buku Panduan Media PAHIMA

Dengan mengubah model pengembangan ADDIE menjadi empat tahapan analisis, desain, pengembangan dan implementasi , buku panduan media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) dibuat untuk materi pembelajaran matematika Faktor Persekutuan Terbesar dan Kelipatan Persekutuan Terkecil kelas V. Tujuan dari tahap analisis ini adalah untuk memastikan bahwa media yang dirancang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan karakteristik peserta didik. Analisis kebutuhan guru dan siswa, analisis kurikulum, dan karakteristik peserta didik dilakukan melalui wawancara dan observasi.

Selanjutnya, pada tahap desain, buku panduan media pembelajaran PAHIMA dirancang secara sistematis. Ini termasuk menentukan desain tampilan, penyusunan isi , penyajian buku panduan yang digunakan untuk mengajar materi FPB dan KPK. Pada tahap ini juga disusun rencana penggunaan media dalam proses pembelajaran agar sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Selanjutnya tahap pengembangan, proses pembuatan media pembelajaran PAHIMA didasarkan pada rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Setelah buku panduan media selesai dibuat, para ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa melakukan validasi untuk menilai apakah media layak untuk digunakan. Selanjutnya, berdasarkan saran dan masukan para ahli, buku panduan media diubah untuk digunakan pada tahap uji coba.

Pada tahap terakhir yaitu implelementasi, uji coba dilakukan pada peserta didik kelas V MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong. Guru menggunakan buku panduan sebagai pedoman dalam menjelaskan penggunaan media PAHIMA, sedangkan peserta didik mengikuti langkah-langkah penggunaan media sesuai dengan petunjuk yang terdapat dalam buku panduan. Pada tahap implementasi dilakukan uji kepraktisan untuk mengetahui kemudahan dan keterpakaian buku panduan dalam pembelajaran. Data kepraktisan diperoleh melalui angket respons guru dan peserta didik setelah menggunakan buku panduan media PAHIMA. Hasil angket digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk yang dikembangkan.

2. Tingkat Validitas Buku Panduan Media PAHIMA

Hasil penilaian yang dilakukan oleh validator yang terdiri dari ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa menunjukkan bahwa buku panduan media pembelajaran PAHIMA memperoleh kategori sangat valid. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa materi sesuai dengan tujuan pembelajaran, konsep FPB dan KPK tepat, desain media bagus, tampilannya jelas, penggunaan bahasa yang mudah dipahami, dan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.

Hasil validasi menunjukkan bahwa buku panduan media PAHIMA, dengan beberapa perbaikan yang dibuat oleh masukan dan saran validator, memenuhi kriteria kelayakan sebagai media pembelajaran. Oleh karena itu, buku panduan PAHIMA dapat digunakan untuk mempermudah penggunaan media PAHIMA materi matematika FPB dan KPK.

3. Tingkat Kepraktisan Buku Panduan Media PAHIMA

Hasil uji praktis kelompok kecil menunjukkan bahwa buku panduan media pembelajaran PAHIMA termasuk dalam kategori yang sangat praktis. Guru mengatakan bahwa buku panduan media tidak hanya mudah digunakan selama proses pembelajaran, tetapi juga membantu siswa menemukan FPB dan KPK secara sistematis.

Sementara itu, siswa sangat menyukai penggunaan buku panduan media PAHIMA. Ini terbukti oleh fakta bahwa itu menarik dan mempermudah dalam menggunakan media PHIMA, dan memungkinkan siswa menyelesaikan soal FPB dan KPK. Mereka juga mengatakan bahwa buku panduan media itu dapat membuat kelas lebih aktif dan menyenangkan.

Hasilnya menunjukkan bahwa buku panduan media pembelajaran PAHIMA tidak hanya memenuhi kriteria materi media, materi, dan bahasa yang valid, tetapi juga sangat praktis. Oleh karena itu, buku panduan PAHIMA layak digunakan sebagai media pendukung pembelajaran matematika untuk membantu siswa menentukan FPB dan KPK pada kelas V.

B. SARAN

Hasil penelitian dan pengembangan buku panduan media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) tentang materi matematika FPB dan KPK kelas V menyarankan hal berikut:

1. Bagi Guru

Hasil penelitian dan pengembangan buku panduan media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) pada materi matematika FPB dan KPK kelas V mengatakan bahwa guru harus menjadi kreatif dalam mengubah media agar sesuai dengan kebutuhan pembelajaran dan karakter siswa di kelas V.

2. Bagi Peserta Didik

Diharapkan peserta didik dapat menggunakan buku panduan media pembelajaran PAHIMA secara aktif dan mandiri, baik saat berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran di kelas maupun saat mengerjakan latihan soal. Dengan keterlibatan langsung dalam penggunaan buku panduan media, peserta didik diharapkan menjadi lebih mahir dalam menentukan FPB dan KPK dari berbagai angka dan menjadi lebih percaya diri dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan topik tersebut.

3. Bagi Sekolah

Sekolah harus mendukung penggunaan buku panduan media pembelajaran PAHIMA sebagai alat pendukung pembelajaran matematika, khususnya materi FPB dan KPK. Hal ini dapat dicapai dengan menyediakan sarana dan prasarana yang diperlukan, mendorong guru untuk mengembangkan dan memanfaatkan buku panduan media pembelajaran

baru, dan memfasilitasi kegiatan yang dapat meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan buku panduan media pembelajaran.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk mengetahui seberapa efektif buku panduan media pembelajaran PAHIMA terhadap hasil belajar siswa, peneliti harus melakukan uji coba tambahan karena penelitian ini masih terbatas pada tahap pengembangan dan uji kepraktisan dalam kelompok kecil. Selain itu, desain media dapat disesuaikan dan diperbaiki untuk lebih sesuai dengan materi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Muhzammad, dan Ika Imroatul Jamilah. "Introducing KPK and FPB Material Using Pahima Media (Mathematics Counting Board) for Grade V Students in Elementary School." *Journal of Insan Mulia Education* 2, no. 2 (2024): 69–80. <https://doi.org/10.59923/joinme.v2i2.182>.
- Amir, Almira. "Pembelajaran Matematika SD dengan Menggunakan Media Manipulatif." *Forum Paedagogik*, Vol. VI, No. 01, Januari 2014, hlm. 83–85.
- Ammy, Putri Maisyarah. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Sumatera Utara: UMSU Press, 2023.
- Annisa, Ayu Rizki, Aminuddin Prahatama Putra, dan Dharmono. "Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Antibakteri Ekstrak Buah Sawo Berbasis Macromedia Flash." *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol. 11, No. 1, 2020, hlm. 72–80.
- Annisa, Dwi. "Jurnal Pendidikan dan Konseling." *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, Vol. 4, No. 1980, 2022, hlm. 1349–1358.
- Arsyad, A. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali, 2017.
- Budi Utama, I Kadek Disky Ari, Ndra Tanggu Renda, dan Gede Wira Bayu. 2021. "Tingkatkan Hasil Belajar Materi Globalisasi Siswa Kelas VI SD dengan Media Video Pembelajaran." *Mimbar Ilmu* 26 (3): 466–475. <https://doi.org/10.23887/mi.v26i3.39964>.
- Daniyati, Ani. "Konsep Dasar Media Pembelajaran." *Journal of Student Research*, Vol. 1, No. 1, 2023, hlm. 284.
- Dewi, Fani Prasetiati. "Pengembangan Media Papan Catur Materi KPK dan FPB terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV Sekolah Dasar." Skripsi, Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Mataram, 2021.
- Dimyati, dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta, 2006.
- Diro, Azima, dkk. "Problematika Pembelajaran Matematika Kelas Tinggi di Sekolah Dasar." *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 16, No. 1, 2024, hlm. 74.
- Fauzi, Azra, dkk. "Kesulitan Guru pada Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, Vol. 6, No. 1, April 2020, hlm. 143.
- Hanifah, Desty Putri, dkk. *Teori dan Prinsip Pengembangan Media Pembelajaran*. Sukoharjo: Pradina Pustaka, 2023.

- Hidayat, Fitria, dan Muhamad Nizar. "Evaluasi Kep." *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)*, Vol. 1, No. 1, 2021, hlm. 28–38.
- Imbar Kunto dkk. "Ragam Storyboard Untuk Produksi Media Pembelajaran." *Jurnal Pembelajaran Inovatif* Vol. 4, No. 1 (2021): 108–120. <https://doi.org/10.21009/jpi.041.14>.
- Indrayanto, dan Wiwin Arbaini Wahyuningsih. *Metodologi Penelitian*. Bengkulu: Andhra Grafika, 2023.
- Muttaqien Purwakarta, Ani Daniyati, et al. "Konsep Dasar Media Pembelajaran Ricken Wijaya STAI Dr. Khez Muttaqien Purwakarta." *Journal of Student Research (JSR)*, Vol. 1, No. 1, 2023, hlm. 282–294.
- Nuardi, Indri Fitriani, dan Komariah. "Konsep Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar Berlandaskan Teori Kognitif Jean Piaget." *Journal on Education* 6, no. 1 (2023): 2179–2187. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.3220>.
- Nurfadhilah, Septy. *Media Pembelajaran*. Jawa Barat: CV Jejak, 2021.
- Nurhardiani, dkk. *Teori Bilangan*. Jakarta: Insan Madani Institute, 2018.
- Nursafitri, Dewi, Risdiana Andika Fatmawati, dan Siti Nur Asmah. "Pengembangan Dakota (Dakon Matematika) sebagai Media Pembelajaran KPK dan FPB Siswa Kelas IV SD." *Jurnal Ilmiah Mandala Education* 8, no. 4 (2022): 2719–2725. <https://doi.org/10.58258/jime.v8i4.3968>
- Pertiwi, Dini Hari, dkk. *Literasi TIK dan Media Pembelajaran*. Sukoharjo: Pradina Pustaka, 2022.
- Pratiwi, Ni Putu Riska Ayu, Ni Wayan Suniasih, dan I Gusti Agung Ayu Wulandari. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Pendekatan Saintifik pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Muatan IPA Kelas V SD No. 5 Abiansemal." *Jurnal Sains Indonesia (JPPSI)*, Vol. 5, No. 1, 2022.
- Pratiwi, Wiwik, Sholeh Hidayat, dan Suherman. "Kurikulum Merdeka sebagai Kurikulum Masa Kini (Merdeka Curriculum as the Current Curriculum)." *Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, Vol. 10, No. 1, 2023, hlm. 80–90.
- Putra, Ade, Abdullah Amir Hamzah Hasibuan, Agung Setiawan, dan Sri Wahyudi. 2024. "Pengembangan Media Video Animasi pada Pembelajaran IPA Kelas V SDN 001 Pagaran Tapah Darussalam." *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi* 1(4): 245–251. <https://doi.org/10.59407/jrsit.v1i4.642>
- Rahmah, Safira Fitri Ar, dan Wiryanto. 2025. *Pengembangan Media Pembelajaran Konkret "Rumah Bilangan" pada Materi KPK dan FPB Kelas V Sekolah Dasar*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 13(6): 1664–1679. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/70229>

- Rahman, Abd, et al. "Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan." *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, Vol. 2, No. 1, 2022, hlm. 1–8.
- Ruhansih, Dea Siti. "Efektivitas Strategi Bimbingan Teistik untuk Pengembangan Religiusitas Remaja (Penelitian Kuasi Eksperimen terhadap Peserta Didik Kelas X SMA Nugraha Bandung Tahun Ajaran 2014/2015)." *QUANTA: Jurnal Kajian Bimbingan dan Konseling dalam Pendidikan*, Vol. 1, No. 1, 2017, hlm. 1–10. <https://doi.org/10.22460/q.v1i1p1-10.497>.
- Safitri, M., dan R. Aziz. "ADDIE, Sebuah Model untuk Pengembangan Multimedia Learning." *Jurnal Pendidikan Dasar*, Vol. 3, No. 2, 2022, hlm. 50–58. <http://jurnal.umpwr.ac.id/index.php/jpd/article/view/2237>.
- Sajida, Fibriana, Arjudin Arjudin, dan Asri Fauzi. "Pengembangan Media Congklak Matematika untuk Pembelajaran Matematika pada Materi KPK dan FPB Kelas V SDN 38 Cakranegara." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* 9, no. 4 (2024): 2331–2338. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2788>.
- Salahuddin. "Pengaruh Penggunaan Media Work Sheet pada Pembelajaran Ekonomi dalam Meningkatkan Proses dan Aktivitas Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 2 Bolo Tahun Pelajaran 2015/2016." *Jurnal Pendidikan Mandala*, Vol. 1, Desember 2016, hlm. 116.
- Salsabila, Salsabila, Arya Bisma Nugraha, dan Gusmaneli Gusmaneli. "Konsep Dasar Belajar dan Pembelajaran dalam Pendidikan." *PUSTAKA: Jurnal Bahasa dan Pendidikan*, Vol. 4, No. 2, 2024, hlm. 100–110. <https://doi.org/10.56910/pustaka.v4i2.1390>.
- Samura, Asri Ode. "Penggunaan Media dalam Pembelajaran Matematika dan Manfaatnya." *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 4, No. 1, 2015, hlm. 73.
- Santoso, Roy, Margana, dan Anang Tri Wahyudi. 2015. "Perancangan Buku Panduan Belajar Menggambar untuk Anak Usia 4–6 Tahun." *Jurnal Adiwarna* 1, no. 6: 1–13.
- Sapriyah. "P-ISSN 2620-9047, E-ISSN 2620-9071." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, Vol. 2, No. 1, 2019, hlm. 470–477.
- Saputria, Delma, Mellisa, Nurkhairo Hidayati, dan Nurul Fuziah. "Lembar Validasi: Instrumen yang Digunakan untuk Menilai Produk yang Dikembangkan pada Penelitian Pengembangan Bidang Pendidikan." *Biology and Education Journal*, Vol. 3, No. 2, 2023, hlm. 133–151.
- Siagian, Muhammad Daud. "Pembelajaran Matematika dalam Perspektif Konstruktivisme." *Jurnal Pendidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*, Vol. 7, No. 2, Desember 2017, hlm. 64.

- Siahaan, Leroy Holman. *R&D dalam Pendidikan: Implementasi Model ADDIE dan 4D pada Pendidikan Bahasa Inggris dan PG PAUD*. Yogyakarta: KBM Indonesia, 2025.
- Soedarso, Nick. 2014. "Perancangan Buku Ilustrasi Perjalanan Mahapatih Gajah Mada." *Humaniora: Journal of Indonesia Culture and Society* 5, no. 2: 561–570. <https://doi.org/10.21512/humaniora.v5i2.3113>.
- Sudaryono. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Kencana, 2016.
- Sumarno, U. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berbasis Pemecahan Masalah*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2015.
- Sumiharsono, M. Rudy, dan Hisbiyatul Hasanah. *Media Pembelajaran*. Jawa Timur: Pustaka Abadi, 2017.
- Susanto, A. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana, 2013.
- Susilawati, Nenden. "Penggunaan Media Manipulatif untuk Meningkatkan Kemampuan Mengenal Konsep Bilangan pada Anak Usia Dini (Studi Kasus di Pos PAUD Melati Kecamatan Regol Kota Bandung)." *Jurnal Empowerment*, Vol. 4, No. 2, September 2014, hlm. 156
- Taluke, Dryon, Ricky S. M. Lakat, dan Amanda Sembel. "Analisis Preferensi Masyarakat dalam Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Pesisir Pantai Kecamatan Loloda Kabupaten Halmahera Barat." *Jurnal Spasial*, Vol. 6, No. 2, 2019, hlm. 534.
- Tim Penyusun. *Pedoman Penulisan Skripsi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*. Curup: IAIN Curup, 2025.
- Tuerah, M. S. Roos, dan Jeanne M. Tuerah. "Kurikulum Merdeka dalam Perspektif Kajian Teori: Analisis Kebijakan." *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, Vol. 9, No. 19, 2023, hlm. 982. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10047903>.
- UIN Sultan Syarif Kasim. "Pengembangan Model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)." Vol. 8, 2024.
- Waruwu, Marinu. "Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan, dan Kelebihan." *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, Vol. 9, No. 2, 2024, hlm. 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>.
- Wulandari, Amelia Putri, et al. "Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar." *Journal on Education*, Vol. 5, No. 2, 2023, hlm. 3928–3936. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i2.1074>.
- Yolanda, Nela Sari, dan Niscaya Laia. 2023. "Validitas Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Aplikasi Powtoon." *EduMatSains: Jurnal Pendidikan, Matematika dan Sains* 7 (2): 319–331. <https://doi.org/10.33541/edumatsains.v7i2.4354>

Yuningsih, Rita. *Penelusuran Jejak Matematika Dilihat dari Segi Konsep, Prinsip, dan Algoritma*. Sumatra Barat: Guepedia, 2023.

Zulfiran, Rony. “Implementasi Metode Outdoor Learning dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Agama Islam di MAN 1 Medan.” *Jurnal Penelitian, Pendidikan dan Pengajaran (JPPP)*, Vol. 3, No. 2, 2022, hlm. 147–153. <https://doi.org/10.30596/jppp.v3i2.11758>.

L

A

M

P

I

R

A

N

Lampiran 1 SK Pembimbing

 KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP FAKULTAS TARBIYAH Alamat : Jalan DR. A.K. Gani No 1 Kotak Pos 108 Curup-Bengkulu Telpn. (0732) 21010 Faks. (0732) 21010 Homepage http://www.iaincurup.ac.id E-Mail : adain@iaincurup.ac.id	
KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH Nomor : 133 Tahun 2025 Tentang PENUNJUKAN PEMBIMBING I DAN 2 DALAM PENULISAN SKRIPSI INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP	
Menimbang	a. Bahwa untuk kelancaran penulisan skripsi mahasiswa, perlu ditunjuk dosen Pembimbing I dan II yang bertanggung jawab dalam penyelesaian penulisan yang dimaksud ; b. Bahwa saudara yang namanya tercantum dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan mampu serta memenuhi syarat untuk diserahi tugas sebagai pembimbing I dan II ;
Mengingat	1. Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional ; 2. Peraturan Presiden RI Nomor 24 Tahun 2018 tentang Institut Negeri Islam Curup; 3. Peraturan Menteri Agama RI Nomor : 30 Tahun 2018 tentang Organisasi dan Tata Kerja Institut Agama Islam Negeri Curup; 4. Keputusan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 184/U/2001 tentang Pedoman Pengawasan Pengendalian dan Pembinaan Program Diploma, Sarjana dan Pascasarjana di Perguruan Tinggi; 5. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 019558/B.11/3/2022 tanggal 18 April 2022 tentang Pengangkatan Rektor IAIN Curup Periode 2022-2026; 6. Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Islam Nomor : 3514 Tahun 2016 Tanggal 21 oktober 2016 tentang Izin Penyelenggaraan Program Studi pada Program Sarjana STAIN Curup 7. Keputusan Rektor IAIN Curup Nomor : 0317 tanggal 13 Mei 2022 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Curup
Memperhatikan	1. Permohonan Sdr. Fitria Ningsih Tanggal 14 November 2025 dan Kelengkapan Persyaratan Pengajuan Pembimbing Skripsi 2. Berita Acara Seminar Proposal pada Hari Kamis, 10 Juli 2025
M E M U T U S K A N :	
Menetapkan	
Pertama	1. Dr. Guntur Gunawan, M.Kom 198007032009011007 2. Fevi Rahmadeni, M.Pd 199402172019032037
Dosen Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup masing-masing sebagai Pembimbing I dan II dalam penulisan skripsi mahasiswa N A M A : Fitria Ningsih N I M : 22591083 JUDUL SKRIPSI : Penegmbangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB dan KPK di Sekolah Dasar	
Kedua	Proses bimbingan dilakukan sebanyak 12 kali pembimbing I dan 12 kali pembimbing II dibuktikan dengan kartu bimbingan skripsi ;
Ketiga	Pembimbing I bertugas membimbing dan mengarahkan hal-hal yang berkaitan dengan substansi dan konten skripsi. Untuk pembimbing II bertugas dan mengarahkan dalam penggunaan bahasa dan metodologi penulisan ;
Keempat	Kepada masing-masing pembimbing diberi honorarium sesuai dengan peraturan yang berlaku ;
Kelima	Surat Keputusan ini disampaikan kepada yang bersangkutan untuk diketahui dan dilaksanakan sebagaimana mestinya ;
Keenam	Keputusan ini berlaku sejak ditetapkan dan berakhir setelah skripsi tersebut dinyatakan sah oleh IAIN Curup atau masa bimbingan telah mencapai 1 tahun sejak SK ini ditetapkan ;
Ketujuh	Apabila terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini, akan diperbaiki sebagaimana mestinya sesuai peraturan yang berlaku ;
Ditetapkan di Curup, Pada tanggal 14 November 2025 Dekan, 	
Tembusan : 1. Rektor 2. Bendahara IAIN Curup; 3. Kabag Akademik kemahasiswaan dan kerja sama; 4. Mahasiswa yang bersangkutan	

Lampiran 2 SK Permohonan Izin Penelitian

 IAIN CURUP	KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI CURUP FAKULTAS TARBIYAH Jln. Dr. AK Gani No.01 Kotak Pos 108 Telp. (0732) 21010-21759 Fax.21010 Homepage: http://www.iaincurup.ac.id Email: admin@iaincurup.ac.id Kode Pos 39119
--	--

Nomor	: 518 /In.34/FT/PP.00.9/05/2026	20 Mei 2026
Lampiran	: Proposal dan Instrumen	
Hal	: Permohonan Izin Penelitian	

Yth. Kepala Kementerian Agama
Kabupaten Rejang Lebong

Assalamualaikum Wr, Wb

Dalam rangka penyusunan skripsi S.1 pada Institut Agama Islam Negeri Curup :

Nama	: Fitria Ningsih
Nim	: 22591083
Fakultas/Prodi	: Tarbiyah/ Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi	: Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (Pahima) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB dan KPK di Sekolah Dasar
Waktu Penelitian	: 22 Mei s.d 22 c Agustus 2026
Tempat Penelitian	: MIS Arrahma

Mohon kiranya Bapak berkenan memberi izin penelitian kepada Mahasiswa yang bersangkutan.
 Demikian atas kerjasama dan izinnya diucapkan terimakasih


 a.n Dekan
 Wakil Dekan I,
 Dr. Muhammad Taqiyuddin, M.Pd.I
 NIP. 19750214 199903 1 005

Tembusan : disampaikan Yth :
 1. Rektor
 2. Wakil I
 3. Ka. Biro AUM

Lampiran 3 Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN REJANG LEBONG
Jalan S. Sukowati No. 62 Curup, Telp/Fax (0732) 21041 Faksimili (0732) 21041 Pos 39114
 Website : kemenagreganglebong.com, Email : kemenagreganglebong@gmail.com

IZIN PENELITIAN
 Nomor: 214/Kk.07.03.2/TL.00/05/2026

Berdasarkan Surat Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Curup Fakultas Tarbiyah Nomor: 518/In.34/FT/PP.00.9/05/2026. Hal Permohonan Izin Penelitian, dengan ini memberikan Izin Penelitian kepada:

Nama	: Fitria Ningsih
NIM	: 22591083
Fakultas/Prodi	: Tarbiyah / Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Judul Skripsi	: Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (Pahima) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB dan KPK di Sekolah Dasar
Waktu Penelitian	: 22 Mei 2026 s.d 22 Agustus 2026
Tempat Penelitian	: MIS Ar Rahmah

Dengan Ketentuan sebagai berikut:

1. Sebelum melakukan penelitian harus melapor kepada Kepala Madrasah yang bersangkutan
2. Selama pelaksanaan penelitian tidak mengganggu kegiatan proses belajar mengajar yang dilaksanakan pada Madrasah yang bersangkutan
3. Setelah selesai melaksanakan penelitian, agar menyampaikan hasil penelitian kepada Kepala Kantor Kementerian Agama Kabupaten Rejang Lebong Cq. Seksi Pendidikan Madrasah

Asli: Surat izin penelitian ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rejang Lebong, 22 Mei 2026
 Kepala,

 Rahman

Tembusan
 IAIN Curup

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Badan Besar Sertifikasi Elektronik (B2E), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Lampiran 4 Surat Keterangan Telah Selesai Penelitian



YAYASAN AR - RAHMAH
MADRASAH IBTIDAIYAH SWASTA (MIS) AR-RAHMAH
 AIR MELES ATAS SELUPU REJANG CIURUP-BENGKULU
 JL. Pramuka Air Meles Atas Kecamatan Selupu Rejang 39153
 email: arrahmahmis87@yahoo.com

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN
 Nomor :042/D.03/MI-AR/VII/2026

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Saif Hafa, S.Pd.I
 Jabatan : Kepala Madrasah

Menerangkan bahwa:

Nama : FITRIA NINGSIH
 NIM : 22591083
 Fakultas : Tarbiyah
 Prodi : Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah
 Judul Skripsi : " Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB dan KPK di Sekolah Dasar "

Telah menyelesaikan penelitian di MIS Ar-Rahmah Rejang Lebong sebagai syarat pembuatan tugas akhir dari tanggal 22 Mei 2026 sampai tanggal 22 Agustus 2026.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Rejang Lebong, 15 Juli 2026

Kepala Madrasah,

 Saif Hafa, S.Pd.I
 NIP: 196812272000031001

Lampiran 5 Pengembangan Media PAHIMA



Lampiran 6 Pengisian Angket Kebutuhan dan Kepraktisan Guru



Lampiran 7 Pengisian Angket Kebutuhan dan Kepraktisan



Lampiran 8 Lembar Validasi Angket Kebutuhan Guru

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEBUTUHAN GURU

Nama Validator : Randya Tuzzahra
 Nip : -
 Judul : Pengembangan Media Papan Hening Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penilaian dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala skor sebagai berikut:
 5 : Sangat Valid
 4 : Valid
 3 : Cukup Valid
 2 : Kurang Valid
 1 : Tidak Valid
3. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi. Diucapkan terimakasih.

No	Komponen	Skor				
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Kesesuaian instrumen dengan tujuan analisis kebutuhan guru.	✓				
2.	Kesesuaian butir angket kebutuhan guru dengan indikator.	✓				
3.	Kejelasan bahasa dalam butir setiap angket kebutuhan guru.		✓			
4.	Relevansi dengan tujuan penelitian.	✓				
5.	Struktur dan sistematika angket.	✓				
6.	Ketersediaan skala jawaban yang digunakan.	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan:

Kesimpulan:
 Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan diatas, lembar validasi angket penilaian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk test tanpa revisi ()
2. Layak digunakan untuk test setelah revisi ()
3. Tidak layak digunakan untuk tes ()

Mohon untuk Bapak/Ibu beri tanda check list (✓) pada point yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu terhadap instrumen kuesioner yang telah dibuat.

Cirep, 2026
 Validator

 Randya Tuzzahra

Lampiran 9 Lembar Validasi Angket Kebutuhan Siswa

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEBUTUHAN SISWA

Nama Validator : Raudya Turzaha
 Nip : -
 Jabat : Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAIHMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penelitian dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala skor sebagai berikut:
 5 : Sangat Valid
 4 : Valid
 3 : Cukup Valid
 2 : Kurang Valid
 1 : Tidak Valid
3. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi. Disampaikan terimakasih.

No	Komponen	Skor				
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Kesesuaian instrumen dengan tujuan analisis kebutuhan peserta didik.	✓				
2.	Kesesuaian butir angket kebutuhan peserta didik dengan indikator.	✓				
3.	Kejelasan bahasa dalam butir setiap angket kebutuhan peserta didik.		✓			
4.	Relevansi dengan tujuan penelitian.	✓				
5.	Struktur dan sistematika angket.		✓			
6.	Kesesuaian skala jawaban yang digunakan.	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan:

Kesimpulan:
 Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan diatas, lembar validasi angket penilaian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk test tanpa revisi (✓)
2. Layak digunakan untuk test setelah revisi ()
3. Tidak layak digunakan untuk tes ()

Mohon untuk Bapak/Ibu beri tanda check list (✓) pada poin yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu terhadap instrumen kuesioner yang telah dibuat.

Curup, 2026
 Validator

 Raudya Turzaha

Lampiran 10 Rekapitulasi Angket Kebutuhan Guru

No	Pernyataan	Tanggapan
		Responden
1.	Butuh media pembelajaran PAHIMA untuk membantu guru dalam menyampaikan materi FPB dan KPK kepada peserta didik.	4
2.	Butuh media pembelajaran PAHIMA dikarenakan media yang tersedia disekolah masih terbatas.	5
3.	Butuh media PAHIMA yang mudah digunakan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran dikelas.	4
4.	Butuh media PAHIMA yang sesuai dengan karakteristik materi matematika,khususnya materi FPB dan KPK.	5
5.	Butuh media PAHIMA yang sesuai dengan kebutuhan pembelajaran peserta didik disekolah dasar.	5
6.	Butuh media PAHIMA karena guru mengalami kesulitan saat pembelajaran dikelas.	4
7.	Butuh media PAHIMA yang efektif untuk mengatasi dampak keterbatasan media disekolah.	4
8.	Butuh media PAHIMA yang menarik agar dapat meningkatkan minat dan fokud belajar peserta didik.	5
9.	Butuh media PAHIMA berbasis visual dikarenakan peserta didik memiliki keterbatasan dalam memahami materi tanpa bantuan visual.	5
10.	Butuh media PAHIMA inovatif dalam mendukung proses pembelajaran FPB dan KPK dikelas.	5
11.	Butuh media PAHIMA selama proses pembelajaran dikelas,agar media yang dikembangkan dapat digunakan secara berkelanjutan.	5
Skor		51
Persentase %		92,72%

Lampiran 11 Rekapitulasi Angket Kebutuhan Siswa

No	Pernyataan	Tanggapan Responden						
		Res 1	Res 2	Res 3	Res 4	Res 5	Res 6	Res 7
1.	Butuh media PAHIMA yang menyenangkan agar saya lebih tertarik lagi dalam belajar FPB dan KPK.	3	4	3	4	5	5	5
2.	Butuh media PAHIMA yang menarik agar saya tidak bosan saat belajar FPB dan KPK.	4	5	4	5	4	4	4
3.	Butuh media PAHIMA karena saya sering kesulitan memahami FPB dan KPK.	4	4	4	4	5	5	4
4.	Butuh media PAHIMA karena penjelasan guru saja dapat membuat saya sulit dalam memahami FPB dan KPK.	5	3	4	4	4	4	5
5.	Butuh media PAHIMA yang dapat dilihat secara langsung agar saya dapat lebih mudah lagi dalam memahami materi.	5	5	5	4	5	5	5
6.	Butuh media PAHIMA agar saya lebih cepat mengerti cara berhitung FPB dan KPK.	4	5	5	3	4	4	5
7.	Butuh media PAHIMA yang menarik agar saya lebih semangat belajar FPB dan KPK.	4	5	5	5	5	5	4
8.	Butuh media PAHIMA agar saya bisa lebih fokus saat belajar didalam kelas.	5	4	4	4	4	4	4
9.	Butuh media PAHIMA karena mempunyai tampilan yang sangat menarik perhatian dan mudah saat digunakan.	5	5	5	5	5	5	4
10	Butuh media PAHIMA karena membantu saya dalam memahami konsep FPB dan KPK.	4	5	4	4	4	4	5

No	Pernyataan	Tanggapan Responden					
		Res 8	Res 9	Res 10	Res 11	Res 12	Res 13
1.	Butuh media PAHIMA yang menyenangkan agar saya lebih tertarik lagi dalam belajar FPB dan KPK.	4	4	5	4	4	5
2.	Butuh media PAHIMA yang menarik agar saya tidak bosan saat belajar FPB dan KPK.	5	5	5	5	5	4
3.	Butuh media PAHIMA karena saya sering kesulitan memahami FPB dan KPK.	4	4	5	5	4	5
4.	Butuh media PAHIMA karena penjelasan guru saja dapat membuat saya sulit dalam memahami FPB dan KPK.	5	4	4	5	5	5
5.	Butuh media PAHIMA yang dapat dilihat secara langsung agar saya dapat lebih mudah lagi dalam memahami materi.	4	5	5	5	4	4
6.	Butuh media PAHIMA agar saya lebih cepat mengerti cara berhitung FPB dan KPK.	5	4	5	5	4	5
7.	Butuh media PAHIMA yang menarik agar saya lebih semangat belajar FPB dan KPK.	4	5	5	4	5	4
8.	Butuh media PAHIMA agar saya bisa lebih fokus saat belajar didalam kelas.	5	5	4	4	4	5
9.	Butuh media PAHIMA karena mempunyai tampilan yang sangat menarik perhatian dan mudah saat digunakan.	4	4	5	5	5	5
10.	Butuh media PAHIMA karena membantu saya dalam memahami konsep FPB dan KPK.	5	5	5	5	5	5
Skor		580					
Persentase %		89,23%					

Lampiran 13 Buku Panduan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA)



B. Bagian-Bagian Papan Hitung Matematika (PAHIMA)

1. Kartu angka warna merah muda untuk bilangan pembagi atau bilangan prima (2, 3, 5, dan 7).
2. Kartu angka warna-warni ada kartu berwarna merah, kuning, biru, orange, ungu, hijau, dan merah untuk memasang angka soal.
3. Kotak Proses (Bagian Atas): Kotak-kotak kosong tempat kamu menempelkan jalannya pembagian bilangan dari atas ke bawah.
4. Kotak Hasil (Bagian Bawah): Tempat khusus di bagian bawah untuk menempelkan hasil akhir, seperti kartu angka berpangkat (contohnya: 2^2 atau 3).



2

C. Cara Menggunakan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA)

Tahap 1 : Membagi Angka (Kotak Atas)

1. Membagi angka (Kotak Atas) pilih angka yang ingin kamu cari FPB dan KPK-nya.
2. Letakkan kartu angka tersebut di kotak paling atas.
3. Bagilah angka itu dengan bilangan prima paling kecil yang bisa membagi habis angka tersebut (misalnya dibagi 2, 3, 5, atau 7).
4. Letakkan kartu bilangan prima di kotak pembagi, lalu tulis hasil baginya di kotak tepat di bawahnya.
5. Bagilah terus ke bawah sampai hasil bagi paling bawah menunjukkan angka 1.



3

Tahap 2: Menentukan FPB dan KPK (Kotak Bawah)

1. Pindahkan semua angka prima pembagi dari Kotak Atas ke kotak-kotak di Kotak Bawah.
2. Jika ada angka prima yang sama, gunakan kartu angka berpangkat (misalnya jika angka 2 muncul dua kali, pakaiilah kartu 2^2).
3. Rumus rahasia mencari jawaban: FPB: Cari angka yang sama di kedua bilangan, lalu pilih yang pangkatnya paling kecil. KPK: Tulis semua angka yang ada. Jika ada angka yang sama, pilih yang pangkatnya paling besar.



4

D. Contoh Soal

Perhatikan gambar di bawah ini!



Soal:

Tentukan FPB dan KPK dari 12 dan 6!

Penyelesaian:

- Lihat Kotak operasi (Kotak Atas):

1. Kolom Sebelah Kiri: Angka soalnya adalah 12. Angka 12 dibagi 2 hasilnya 6. Angka 6 dibagi 2 hasilnya 3. Terakhir, angka 3 dibagi 3 hasilnya 1. (Faktor primanya adalah 2, 2, dan 3).

5

2. Kolom Sebelah Kanan: Angka soalnya adalah 6. Angka 6 dibagi 2 hasilnya 3. Terakhir, angka 3 dibagi 3 hasilnya 1. (Faktor primanya adalah 2 dan 3).

- Menghitung Hasil (Kotak Bawah): Dari kartu yang ditempel di kotak bawah, kita dapatkan faktorisasi prima yaitu:

1. Faktorisasi prima dari $12 = 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3$
2. Faktorisasi prima dari $6 = 2 \times 3$

- Cara Mencari FPB (Pilih yang sama dan pangkat paling kecil)
- Cara Mencari KPK (Pilih semua angka dan pangkat paling besar)

Jadi, FPB dari 12 dan 6 adalah $2 \times 3 = 6$
 Jadi, KPK dari 12 dan 6 adalah $2^2 \times 3 = 12$

Tips Belajar: Ingat ya, angka pembagi di kotak atas harus selalu menggunakan bilangan prima (2, 3, 5, 7, 11, dst.) dan tidak boleh menggunakan bilangan genap biasa supaya hasil hitungannya tidak kelir!

6

BUKU SAKU
Petunjuk Penggunaan

MEDIA PAHIMA

TENTANG BUKU

PAHIMA (Papan Hiang Matematika) adalah media pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa memahami materi Faktorisasi Prima, Faktorisasi Terbesar (FPB), dan Kelipatan Terkecil (KPK) dengan cara yang lebih mudah, menarik, dan menyenangkan.

Buku saku ini disusun sebagai panduan praktis bagi siswa dalam menggunakan media PAHIMA. Di dalamnya terdapat penjelasan mengenai bagian-bagian media, langkah-langkah penggunaan, serta contoh penyelesaian soal yang dapat membantu siswa belajar secara mandiri maupun bersama guru.

Berikut adalah informasi mengenai buku ini:

Media PAHIMA hadir untuk membantu siswa belajar FPB dan KPK melalui pengalaman belajar yang interaktif, bermakna, dan mudah dipahami.

Penulis: Faria Ningsih
 Program Studi Pendidikan Matematika
 Universitas Islam Sumatera Utara (UISU)

Lampiran 14 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Media 1

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA

Nama Validator : Prof. Dr. Hendro Harni, M. Ed
 Nip : 197511062005121005
 Judul : Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penelitian dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala skor sebagai berikut:
 5 : Sangat Valid
 4 : Valid
 3 : Cukup Valid
 2 : Kurang Valid
 1 : Tidak Valid
3. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi. Diucapkan terimakasih.

No	Komponen	Skor				
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Kesesuaian desain media.	✓				
2.	Kesesuaian tampilan media.	✓				
3.	Kesesuaian tata letak dan ukuran media.	✓				
4.	Kesesuaian butir angket dengan indikator.	✓				
5.	Kesesuaian bahasa dalam butir angket.	✓				
6.	Relevansi dengan tujuan penelitian.	✓				
7.	Struktur dan sistematika angket.	✓				
8.	Kesesuaian skala jawaban yang digunakan.	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan:

Lujtham

Kesimpulan:
 Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan diatas, lembar validasi angket penilaian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk test tanpa revisi (✓)
2. Layak digunakan untuk test setelah revisi ()
3. Tidak layak digunakan untuk tes ()

Mohon untuk Bapak/Ibu beri tanda check list (✓) pada point yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu terhadap instrumen kuesioner yang telah dibuat.

Cirup, 3 Juni 2026
 Validator

 Prof. Dr. Hendro Harni, M. Ed
 NIP. 197511062005121005

Lampiran 15 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Media 2

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA

Nama Validator : H. M. Taufik Amrillah, M.Pd
 Nip : 196005152019051006
 Judul : Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penelitian dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala skor sebagai berikut:
 5 : Sangat Valid
 4 : Valid
 3 : Cukup Valid
 2 : Kurang Valid
 1 : Tidak Valid
3. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi, Diucapkan terimakasih.

No	Komponen	Skor				
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Kesesuaian desain media.	✓				
2.	Kesesuaian tampilan media.	✓				
3.	Kesesuaian tata letak dan ukuran media.	✓				
4.	Kesesuaian butir angket dengan indikator.	✓				
5.	Kesesuaian bahasa dalam butir angket.	✓				
6.	Relevansi dengan tujuan penelitian.	✓				
7.	Struktur dan sistematika angket.	✓				
8.	Kesesuaian skala jawaban yang digunakan.	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan:

Kesimpulan:
 Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan diatas, lembar validasi angket penilaian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk test tanpa revisi (✓)
2. Layak digunakan untuk test setelah revisi ()
3. Tidak layak digunakan untuk tes ()

Mohon untuk Bapak/Ibu beri tanda check list (✓) pada point yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu terhadap instrumen kuesioner yang telah dibuat.

Curup, 3 Juni 2026
 Validator

H. M. Taufik Amrillah, M.Pd
 NIP: 196005152019051006

Lampiran 16 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Materi 1

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MATERI

Nama Validator : Raudya Tusahra
 Nip : -
 Judul : Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penelitian dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala skor sebagai berikut:
 5 : Sangat Valid
 4 : Valid
 3 : Cukup Valid
 2 : Kurang Valid
 1 : Tidak Valid
3. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi. Ditunggalkan terimakasih.

No	Komponen	Skor				
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Kesesuaian materi dengan KD dan KI.	✓				
2.	Keakuratan materi yang digunakan.	✓				
3.	Kesesuaian butir angket dengan indikator.	✓				
4.	Kesesuaian bahasa dalam butir angket.	✓				
5.	Relevansi dengan tujuan penelitian.	✓				
6.	Struktur dan sistematika angket.		✓			
7.	Kesesuaian skala jawaban yang digunakan.	✓				

Komentar dan Saran Perluaihan:

Kesimpulan:
 Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan diatas, lembar validasi angket penelitian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk uji tanpa revisi (✓)
2. Layak digunakan untuk uji setelah revisi ()
3. Tidak layak digunakan untuk uji ()

Mohon untuk Bapak/Ibu beri tanda check list (✓) pada poin yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu terhadap instrumen kuisioner yang telah dibuat.

Cangas, 2026

Validator


 Raudya Tusahra
 NIP:

Lampiran 17 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Materi 2

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MATERI

Nama Validator : Susi Susanti, S.Pd.

Nip : _____

Judul : Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.

Petunjuk :

- Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penelitian dengan aspek-aspek yang diberikan.
- Berilah tanda (v) pada kolom yang tersedia dengan skala skor sebagai berikut:
5 : Sangat Valid
4 : Valid
3 : Cukup Valid
2 : Kurang Valid
1 : Tidak Valid
- Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
- Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi. Diucapkan terimakasih.

No	Komponen	Skor				
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Kesesuaian materi dengan KD dan KI.	✓				
2.	Keakuratan materi yang digunakan.	✓				
3.	Kesesuaian butir angket dengan indikator.	✓				
4.	Kesesuaian bahasa dalam butir angket.	✓				
5.	Relevansi dengan tujuan penelitian.	✓				
6.	Struktur dan sistematika angket.	✓				
7.	Kesesuaian skala jawaban yang digunakan.	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan:

Kesimpulan:
Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan diatas, lembar validasi angket penilaian ini dinyatakan:

- Layak digunakan untuk test tanpa revisi (✓)
- Layak digunakan untuk test setelah revisi ()
- Tidak layak digunakan untuk tes ()

Mohon untuk Bapak/Ibu beri tanda check list (v) pada point yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu terhadap instrumen kuesioner yang telah dibuat.

Curup, 2026
Validator


 Susi Susanti, S.Pd.
 NIP: _____

Lampiran 18 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Bahasa 1

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI BAHASA

Nama Validator : Dita Vigin Ramadhani, S.Pd.
 Nip : -
 Judul : Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penelitian dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Berilah tanda (v) pada kolom yang tersedia dengan skala skor sebagai berikut:
 5 : Sangat Valid
 4 : Valid
 3 : Cukup Valid
 2 : Kurang Valid
 1 : Tidak Valid
3. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi. Diucapkan terimakasih.

No	Komponen	Skor				
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan EYD/PUEBI.		✓			
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	✓				
3.	Kesesuaian bahasa mudah dipahami.		✓			
4.	Kesesuaian bahasa tidak mengandung makna ambigu.	✓				
5.	Kesesuaian butir angket dengan indikator.		✓			
6.	Relevansi dengan tujuan penelitian.		✓			
7.	Struktur dan sistematika angket.	✓				
8.	Kesesuaian skala jawaban yang digunakan.		✓			

Komentar dan Saran Perbaikan:

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan diatas, lembar validasi angket penilaian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk tes tanpa revisi (✓)
2. Layak digunakan untuk tes setelah revisi ()
3. Tidak layak digunakan untuk tes ()

Mohon untuk Bapak/Ibu beri tanda check list (v) pada poin yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu terhadap instrumen kuisioner yang telah dibuat.

Curup, 10 Juli 2026
 Validator

Dita Vigin Ramadhani, S.Pd.
 NIP. -

Lampiran 19 Lembar Validasi Angket Uji Kelayakan Ahli Bahasa 2

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI BAHASA

Nama Validator : Suci Nur Hanifah S.Pd
 Nip : -
 Judul : Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penelitian dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala skor sebagai berikut:
 5 : Sangat Valid
 4 : Valid
 3 : Cukup Valid
 2 : Kurang Valid
 1 : Tidak Valid
3. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi. Disampaikan terimakasih.

No	Komponen	Skor				
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan EYD/PUEBI.	✓				
2.	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam instrumen sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.	✓				
3.	Kesesuaian bahasa mudah dipahami.	✓				
4.	Kesesuaian bahasa tidak mengandung makna ambigu.	✓				
5.	Kesesuaian butir angket dengan indikator.	✓				
6.	Relevansi dengan tujuan penelitian.	✓				
7.	Struktur dan sistematika angket.	✓				
8.	Kesesuaian skala jawaban yang digunakan.	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan:

Kesimpulan:

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan diatas, lembar validasi angket penilaian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk tes tanpa revisi (✓)
2. Layak digunakan untuk tes setelah revisi ()
3. Tidak layak digunakan untuk tes ()

Mohon untuk Bapak/Ibu beri tanda check list (✓) pada point yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu terhadap instrumen kuisioner yang telah dibuat.

Curup, 16 Juli 2026
 Validator

Suci Nur Hanifah S.Pd
 NIP: -

Lampiran 20 Angket Uji Kelayakan Ahli Media 1

ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA

Nama : Prof. Dr. Hendra Harmi, M.Pd

Pekerjaan : Dosen IAIN Curup

Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi Bapak/Ibu sebagai ahli media dan mengetahui kelayakan buku panduan media PAHIMA pada mata pelajaran matematika materi FPB dan KPK yang telah dikembangkan. Jawaban dan saran dari Bapak/Ibu berikan sangat membantu saya dalam penelitian ini. Terima kasih atas partisipasinya.

Berikan tanda check list (✓) pada salah satu kolom berdasarkan penilaian Bapak/Ibu.

Keterangan:

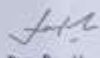
- 1 - Sangat Tidak Valid
- 2 - Tidak Valid
- 3 - Kurang Valid
- 4 - Valid
- 5 - Sangat Valid

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Ukuran buku panduan sesuai sehingga mudah dibawa dan digunakan.					✓
2.	Cover buku panduan memiliki desain yang menarik.					✓
3.	Penggunaan tulisan, gambar, dan unsur lainnya pada buku panduan tersusun dengan baik.					✓
4.	Gambar atau ilustrasi dalam buku panduan terlihat jelas dan berkualitas.					✓
5.	Penggunaan warna pada buku panduan sesuai dan menarik.					✓
6.	Tulisan pada buku panduan mudah dibaca dan dipahami.					✓
7.	Tampilan desain buku panduan konsisten dari awal hingga akhir.					✓

8.	Gambar yang digunakan sesuai dengan petunjuk penggunaan media PAHIMA.					✓
9.	Penggunaan isi buku panduan memiliki tampilan yang rapi dan menarik.					✓
10.	Buku panduan mudah digunakan sebagai petunjuk dalam menggunakan media PAHIMA.					✓

Komentar/Saran :

Ahli Media


 Prof. Dr. Hendra Harmi, M.Pd
 NIP. 19751006200512-100/

Lampiran 21 Angket Uji Kelayakan Ahli Media 2

ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA

Nama : H.M. Taufik Amillah, M.Pd
 Pekerjaan : Guru IPA SMP

Angket ini bertujuan untuk mengetahui seberapa layak/bisa sebagai ahli media dan mengetahui kelayakan buku panduan media PAHMA pada mata pelajaran matematika materi FPB dan KPK yang telah dikembangkan. Jawaban dan saran dari Bapak/Ibu berikut sangat membantu saya dalam penelitian ini. Terima kasih atas partisipasinya.

Berikan tanda check list (✓) pada salah satu kolom berdasarkan penilaian Bapak/Ibu.

Keterangan:

- 1 - Sangat Tidak Valid
- 2 - Tidak Valid
- 3 - Kurang Valid
- 4 - Valid
- 5 - Sangat Valid

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Ukuran buku panduan sesuai sehingga mudah dibawa dan digunakan.					✓
2.	Cover buku panduan memiliki desain yang menarik.					✓
3.	Penempatan tulisan, gambar, dan unsur lainnya pada buku panduan terkesan dengan baik.					✓
4.	Gambar atau diagram dalam buku panduan terlihat jelas dan berkualitas.					✓
5.	Penggunaan warna pada buku panduan sesuai dan menarik.					✓
6.	Tulisan pada buku panduan mudah dibaca dan dipahami.					✓

7.	Tampilan desain buku panduan konsisten dari awal hingga akhir.					✓
8.	Gambar yang disajikan sesuai dengan petunjuk penggunaan media PAHMA.			✓		
9.	Penggunaan isi buku panduan memiliki tampilan yang rapi dan menarik.					✓
10.	Buku panduan mudah digunakan sebagai petunjuk dalam menggunakan media PAHMA.					✓

Komentar/Saran :

Ahli Media


H.M. Taufik Amillah, N.Pd
 NIP. 198006232019021006

Lampiran 22 Angket Uji Kelayakan Ahli Materi 1

ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MATERI

Nama : Raudya Tuzzaqura

Pekerjaan : DLB

Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi Bapak/Ibu sebagai ahli materi dan mengetahui kelayakan media PAHIMA pada materi pelajaran matematika materi FPB dan KPK yang telah dikembangkan. Jawaban dan saran dari Bapak/Ibu berikan sangat membantu saya dalam penelitian ini. Terima kasih atas partisipasinya.

Berikan tanda check list (✓) pada salah satu kolom berdasarkan penilaian Bapak/Ibu.

Keterangan:

- 1 - Sangat Tidak Valid
- 2 - Tidak Valid
- 3 - Kurang Valid
- 4 - Valid
- 5 - Sangat Valid

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi pembelajaran yang disajikan telah sesuai dengan KD/KM yang berlaku.					✓
2.	Materi pembelajaran yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran.					✓
3.	Konsep yang disajikan dalam materi sudah tepat dan tidak menimbulkan miskonsepsi.				✓	
4.	Contoh yang digunakan dalam materi sudah tepat dan sesuai dengan kaidah.					✓
5.	Tingkat kedalaman materi sesuai dengan perkembangan peserta didik.				✓	
6.	Cakupan materi yang disajikan sudah sesuai dan tidak terlalu luas maupun terlalu sempit.					✓

7.	Contoh yang disajikan relevan dengan materi pembelajaran.					✓
8.	Contoh dan latihan yang disajikan mendukung pemahaman peserta didik.					✓
9.	Materi pembelajaran membantu peserta didik dalam memahami konsep FPB dan KPK.					✓
10.	Materi pembelajaran berpotensi meningkatkan hasil belajar peserta didik.					✓

Komentar/Saran :

Ahli Materi

Raudya Tuzzaqura

NIP. -

Lampiran 23 Angket Uji Kelayakan Ahli Materi 2

ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI MATERI

Nama : Susi Susanti, S.Pd

Pekerjaan : Guru

Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi Bapak/Ibu sebagai ahli materi dan mengetahui kelayakan media PAHIMA pada mata pelajaran matematika materi FPB dan KPK yang telah dikembangkan. Jawaban dan saran dari Bapak/Ibu berikan sangat membantu saya dalam penelitian ini. Terima kasih atas partisipasinya.

Berikan tanda check list (✓) pada salah satu kolom berdasarkan penilaian Bapak/Ibu.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Valid
- 2 = Tidak Valid
- 3 = Kurang Valid
- 4 = Valid
- 5 = Sangat Valid

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi pembelajaran yang disajikan telah sesuai dengan KD/KM yang berlaku.					✓
2.	Materi pembelajaran yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran.					✓
3.	Konsep yang disajikan dalam materi sudah tepat dan tidak menimbulkan miskonsepsi.					✓
4.	Isilah yang digunakan dalam materi sudah tepat dan sesuai dengan kaidah.					✓
5.	Tingkat kedalaman materi sesuai dengan perkembangan peserta didik.				✓	
6.	Cakupan materi yang disajikan sudah sesuai dan tidak terlalu luas maupun terlalu sempit.				✓	
7.	Contoh yang disajikan relevan dengan materi pembelajaran.					✓
8.	Contoh dan latihan yang disajikan mendukung pemahaman peserta didik.					✓
9.	Materi pembelajaran membantu peserta didik dalam memahami konsep FPB dan KPK.					✓
10.	Materi pembelajaran berpotensi meningkatkan hasil belajar peserta didik.					✓

Komentar/Saran :
Perbanyak soal-soal bervariasi seperti soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan tingkat kesulitan BKK.

Ahli Materi


Susi Susanti, S.Pd

NIP:

Lampiran 24 Angket Uji Kelayakan Ahli Bahasa 1

ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI BAHASA

Nama : Dika Utami Ramadani, S.Pd.

Pekerjaan : Guru Bahasa Indonesia MA Bani Makmur Catur Mura.

Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi Bapak/Ibu sebagai ahli materi dan mengenai kelayakan media PAHIMA pada mata pelajaran matematika materi FPB dan KPK yang telah dikembangkan. Jawaban dan saran dari Bapak/Ibu berikan sangat membantu saya dalam penelitian ini. Terima kasih atas partisipasinya.

Berikan tanda check list (✓) pada salah satu kolom berdasarkan penilaian Bapak/Ibu.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Valid
- 2 = Tidak Valid
- 3 = Kurang Valid
- 4 = Valid
- 5 = Sangat Valid

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.				✓	
2.	Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami peserta didik.					✓
3.	Penunjuk penggunaan media atau materi mudah disampaikan dengan jelas.				✓	
4.	Bahasa instruksi pada media menggunakan bahasa yang jelas sehingga dapat memudahkan peserta didik.				✓	
5.	Isilah matematika digunakan secara tepat dan konsisten.					✓
6.	Bahasa yang digunakan tidak membingungkan peserta didik.					✓

7.	Teks yang digunakan ringkas, padat, dan tidak bertele-tele.				✓	
8.	Pengajian teks tidak berlebihan dan memudahkan peserta didik memahami isi.					✓
9.	Penggunaan tanda baca tepat dan konsisten				✓	
10.	Menggunakan bahasa Indonesia sesuai PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)					✓

Komentar/Saran :

Ahli Bahasa


Dika Utami Ramadani, S.Pd.
 NIP. : -

Lampiran 25 Angket Uji Kelayakan Ahli Bahasa 2

ANGKET UJI KELAYAKAN AHLI BAHASA

Nama : Suci Nur Hanifah, S.Pd.
Pekerjaan : Guru

Angket ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi Bapak/Ibu sebagai ahli materi dan mengetahui kelayakan media PAHIMA pada mata pelajaran matematika materi FPB dan KPK yang telah dikembangkan. Jawaban dan saran dari Bapak/Ibu berikan sangat membantu saya dalam penelitian ini. Terima kasih atas partisipasinya.

Berikan tanda check list (✓) pada salah satu kolom berdasarkan penilaian Bapak/Ibu.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Valid
- 2 = Tidak Valid
- 3 = Kurang Valid
- 4 = Valid
- 5 = Sangat Valid

No	Pertanyaan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik.				✓	
2.	Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami peserta didik.					✓
3.	Penunjuk penggunaan media atau materi mudah disimpulkan dengan jelas.				✓	
4.	Bahasa instruksi pada media menggunakan bahasa yang jelas sehingga dapat memudahkan peserta didik.				✓	
5.	Isilah matematika digunakan secara tepat dan konsisten.					✓
6.	Bahasa yang digunakan tidak membingungkan peserta didik.					✓

7.	Teks yang digunakan ringkas, padat, dan tidak berbelit-belit.				✓	
8.	Penyajian teks tidak berlebihan dan memudahkan peserta didik memahami isi.					✓
9.	Penggunaan tanda baca tepat dan konsisten.					✓
10.	Menggunakan bahasa Indonesia sesuai PUEHI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)					✓

Komentar/Saran :

Selengkapnya media dilengkapi dengan buku panduan/ cara penggunaan media tersebut.

Ahli Bahasa


Suci Nur Hanifah, S.Pd.
NIP. -

Lampiran 26 Lembar Validasi Angket Kepraktisan Guru

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN GURU

Nama Validator : Raudya Tuzzahra
 Nip : -
 Judul : Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penelitian dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Berilah tanda (√) pada kolom yang tersedia dengan skala skor sebagai berikut:
 5 : Sangat Valid
 4 : Valid
 3 : Cukup Valid
 2 : Kurang Valid
 1 : Tidak Valid
3. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi. Diucapkan terimakasih.

No	Komponen	Skor				
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Kesesuaian instrumen dengan tujuan analisis kepraktisan guru.	√				
2.	Kesesuaian butir angket kepraktisan guru dengan indikator.	√				
3.	Kejelasan bahasa dalam butir setiap angket kepraktisan guru.	√				
4.	Relevansi dengan tujuan penelitian.	√				
5.	Struktur dan sistematika angket.	√				
6.	Kesesuaian skala jawaban yang digunakan.	√				

Komentar dan Saran Perbaikan:

Kesimpulan:
 Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan diatas, lembar validasi angket penilaian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk test tanpa revisi (√)
2. Layak digunakan untuk test setelah revisi ()
3. Tidak layak digunakan untuk tes ()

Mohon untuk Bapak/Ibu beri tanda check list (√) pada point yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu terhadap instrumen kuesioner yang telah dibuat.

Curup, 2026
 Validator

 Raudya Tuzzahra

Lampiran 27 Lembar Validasi Angket Kepraktisan Siswa

LEMBAR VALIDASI ANGKET KEPRAKTISAN SISWA

Nama Validator : Raudya Turzuhra
 Nip : -
 Judul : Pengembangan Media Papan Hitung Matematika (PAHIMA) Mata Pelajaran Matematika Materi FPB Dan KPK Di Sekolah Dasar.

Petunjuk :

1. Mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menilai instrumen penelitian dengan aspek-aspek yang diberikan.
2. Berilah tanda (✓) pada kolom yang tersedia dengan skala skor sebagai berikut:
 5 : Sangat Valid
 4 : Valid
 3 : Cukup Valid
 2 : Kurang Valid
 1 : Tidak Valid
3. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
4. Atas kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi. Diucapkan terimakasih.

No	Komponen	Skor				
		SV	V	CV	KV	TV
1.	Kesesuaian instrumen dengan tujuan analisis kepraktisan peserta didik.	✓				
2.	Kesesuaian butir angket kepraktisan peserta didik dengan indikator.	✓				
3.	Kelengkapan bahasa dalam butir setiap angket kepraktisan peserta didik.	✓				
4.	Relevansi dengan tujuan penelitian.	✓				
5.	Struktur dan sistematika angket.	✓				
6.	Kesesuaian skala jawaban yang digunakan.	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan:

Kesimpulan:
 Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan diatas, lembar validasi angket penilaian ini dinyatakan:

1. Layak digunakan untuk test tanpa revisi (✓)
2. Layak digunakan untuk test setelah revisi ()
3. Tidak layak digunakan untuk tes ()

Mohon untuk Bapak/Ibu beri tanda check list (✓) pada point yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu terhadap instrumen kuesioner yang telah dibuat.

Curup, 2026
 Validator

 Raudya Turzuhra

Lampiran 28 Rekapitulasi Angket Kepraktisan Guru

No	Pernyataan	Tanggapan
		Responden
1.	Media pembelajaran mudah digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran FPB dan KPK.	5
2.	Media pembelajaran FPB dan KPK mudah dipersiapkan sebelum digunakan dikelas.	5
3.	Media pembelajaran FPB dan KPK dapat dengan mudah dioperasikan oleh guru tanpa mengalami kesulitan.	5
4.	Media pembelajaran FPB dan KPK memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran dengan lebih baik.	5
5.	Media pembelajaran FPB dan KPK dapat memudahkan guru dalam menyampaikan konsep materi pembelajaran dengan lebih baik.	4
6.	Media pembelajaran FPB dan KPK dapat memudahkan proses pembelajaran menjadi lebih menyenangkan.	5
7.	Media pembelajaran FPB dan KPK mudah disesuaikan dengan usia dan kemampuan peserta didik.	5
8.	Media pembelajaran FPB dan KPK dapat memudahkan peserta didik untuk lebih aktif lagi dalam kegiatan pembelajaran.	5
9.	Desain tampilan media pembelajaran FPB dan KPK dapat dengan mudah menarik perhatian peserta didik dalam belajar.	5
10.	Petunjuk penggunaan media PAHIMA jelas dan mudah dipahami oleh guru.	5
Skor		49
Persentase %		98%

Lampiran 29 Rekapitulasi Angket Kepraktisan Siswa

No	Pernyataan	Penilaian						
		Res 1	Res 2	Res 3	Res 4	Res 5	Res 6	Res 7
1.	Media pembelajaran FPB dan KPK mudah saya gunakan saat belajar.	4	4	5	5	5	4	5
2.	Langkah-langkah dalam penggunaan media pembelajaran sangat mudah untuk saya ikuti.	4	4	4	4	4	5	4
3.	Dengan adanya media pembelajaran FPB dan KPK, dapat membuat saya merasa lebih senang saat belajar.	4	4	4	5	5	4	5
4.	Pada tampilan media pembelajaran FPB dan KPK dapat membuat saya lebih tertarik lagi untuk belajar.	4	5	5	5	5	5	4
5.	Instruksi pada media pembelajaran FPB dan KPK sangat mudah saya pahami.	4	4	4	4	5	4	5
6.	Simbol dan angka pada media pembelajaran FPB dan KPK sangat terlihat jelas.	4	5	5	5	5	4	4
7.	Media pembelajaran dapat membantu saya dalam memahami materi pembelajaran FPB dan KPK.	5	5	4	5	4	5	5
8.	Dengan adanya media pembelajaran dapat membantu saya dalam mengerjakan soal FPB dan KPK dengan lebih mudah.	5	4	4	5	5	4	4
9.	Dengan adanya media pembelajaran dapat membuat saya lebih semangat lagi dalam belajar FPB dan KPK.	4	5	5	4	4	5	5
10.	Belajar dengan menggunakan ini terasa sangat menyenangkan ketika belajar FPB dan KPK.	5	4	5	5	5	4	4

No	Pernyataan	Penilaian					
		Res 8	Res 9	Res 10	Res 11	Res 12	Res 13
1.	Media pembelajaran FPB dan KPK mudah saya gunakan saat belajar.	4	5	5	5	5	4
2.	Langkah-langkah dalam penggunaan media pembelajaran sangat mudah untuk saya ikuti.	5	4	4	5	4	4
3.	Dengan adanya media pembelajaran FPB dan KPK, dapat membuat saya merasa lebih senang saat belajar.	4	5	5	5	5	4
4.	Pada tampilan media pembelajaran FPB dan KPK dapat membuat saya lebih tertarik lagi untuk belajar.	5	4	4	4	5	5
5.	Instruksi pada media pembelajaran FPB dan KPK sangat mudah saya pahami.	4	5	5	4	5	4
6.	Simbol dan angka pada media pembelajaran FPB dan KPK sangat terlihat jelas.	5	4	4	5	5	5
7.	Media pembelajaran dapat membantu saya dalam memahami materi pembelajaran FPB dan KPK.	5	5	5	4	4	4
8.	Dengan adanya media pembelajaran dapat membantu saya dalam mengerjakan soal FPB dan KPK dengan lebih mudah.	4	4	4	4	5	5
9.	Dengan adanya media pembelajaran dapat membuat saya lebih semangat lagi dalam belajar FPB dan KPK.	5	5	5	5	5	4
10.	Belajar dengan menggunakan ini terasa sangat menyenangkan ketika belajar FPB dan KPK.	4	4	4	4	5	5
Skor		587					
Persentase %		90,30%					