

LAPORAN AKHIR PENELITIAN



**PENGEMBANGAN HANDOUT BERBASIS BUDAYA LOKAL UNTUK
MENUMBUH KEMBANGKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
MATEMATIS SISWA**

OLEH :

KASHARDI

NIDN: 0212116101

NYAYU MASYITA ARIANI

NIDN: 0020096701

VELFA JULIA

NPM: 2384202016

MELYA THREE PUTRI

NPM: 2384202021

**Dibiaya dari DIPA LPPM Universitas Muhammadiyah Bengkulu
Kegiatan SKIM Penelitian Dasar Sumber Pendanaan Institusi
Universitas Muhammadiyah Bengkulu tahun Anggaran 2024/2025
No Kontrak: 177/LPPM/II.3/J/2024**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul

**Pengembangan Handout Berbasis Budaya Lokal Untuk Menumbuh
Kembangkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa**

Peneliti/Pelaksana

Nama Lengkap
NIDN
Jabatan Fungsional
Program Studi
Nomor HP
Alamat surel (e-mail)

Dr. Kashardi, M.Pd
0212116101
Lektor Kepala
Pendidikan Matematika
085294798588
Kashardi.umb.ac.id

Anggota (1)

Nama Lengkap
NIDN
Perguruan Tinggi

Dra. Nyayu Masyita Ariani, M.Pd
0020096701
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Anggota (2)

Nama Lengkap
NPM
Perguruan Tinggi

Velfa Julia
2384202016
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Anggota (3)

Nama Lengkap
NPM
Perguruan Tinggi

Melya Three Putri
2384202021
Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Tahun Pelaksanaan
Biaya Tahun Berjalan
Biaya Keseluruhan

2024
Rp15.000.000,00
Rp15.000.000,00

Bengkulu, 14 Desember 2024

Mengetahui,
Dekan FKIP

Drs. Santoso, M.Si
NIP. 196706151993031004

Ketua


Dr. Kashardi, M.Pd
NIDN. 0212116101

Mengetahui,
Ketua LPPM UMB

Dr. Risnanosanti, M.Pd
NIP. 196801211992022001

RINGKASAN

Banyak siswa mengalami kesulitan ketika dihadapkan pada materi bangun ruang sisi datar dimana guru memberikan soal latihan yang tidak sama seperti yang diajarkan. Media ajar yang dipakai guru di SMPN 7 Kota Bengkulu berupa buku paket dan lembar kerja siswa (LKS). Dalam aktivitas belajar-mengajar, guru juga memanfaatkan media ajar lain berupa ringkasan materi yang dikenal dengan handout. Akan tetapi, handout tersebut belum menstimulasi kemampuan pemahaman matematis siswa. Disamping itu, dilihat dari sisi tampilan masih monoton dan kurang menawan sehingga pembelajaran menjadi membosankan. Oleh karena itu, perlu adanya pengembangan handout berbasis budaya lokal untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Penelitian ini bermaksud untuk memperoleh handout berbasis budaya lokal untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis yang valid dan praktis. Penelitian ini mengacu pada penelitian research and development (R & D) dengan metode pengembangan 4-D (define, design, develop, disseminate) yang dimodifikasi. Proses validasi handout melibatkan 3 tenaga ahli yang expert di bidangnya. Sementara proses kepraktisan dilaksanakan dengan uji coba secara eksklusif yang melibatkan 15 siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. Penelitian ini menghasilkan handout valid dan praktis. Uji coba secara eksklusif diperoleh nilai rata-rata 3,92 dengan kategori “Praktis”.

Kata kunci: budaya lokal, handout, pemahaman matematis.

PRAKATA

Alhamdulillah puji Syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan proses penelitian dan penulisan Laporan hasil penelitian dengan judul “Pengembangan Handout Berbasis Budaya Lokal Untuk Menumbuh Kembangkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa “. Peneliti sangat menyadari akan keterbatasan dan kemampuan yang dimiliki Peneliti sehingga banyak kendala dan kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan penelitian ini. Namun berkat dorongan, serta bantuan baik moral maupun materil dari beberapa pihak, akhirnya semua kesulitan dapat diatasi. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati dan perkenankan peneliti menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya serta ucapan terima kasih, kepada yang terhormat:

1. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah mensuport baik moral maupun meterial dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan.
2. Kepala SMP Negeri 7 Kota Bengkulu yang telah memberikan izin dan memfasilitasi kami untuk melakukan penelitian.
3. Siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Kota Bengkulu yang telah ikut berpartisipasi dan antusias dalam mengikuti kegiatan penelitian.

Bengkulu, 14 Desember 2024

Ketua Penelitian

Dr. Kashardi, M.Pd

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB 1. PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang	8
1.2 Rumusan Masalah	11
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	13
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	15
BAB 4. TARGET DAN LUARAN	16
BAB 5. METODE PENELITIAN	17
BAB 6. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI	21
6.1 Hasil	21
Tahap Perancangan (design)	22
Tahap pengembangan (develop)	22
6.2 Luaran yang Dicapai	26
BAB 7. KESIMPULAN	27
DAFTAR PUSTAKA	28

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Strandardisasi Pengelompokkan Kepraktisan	19
Tabel 2. Hasil Respon	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Soal dan Jawaban Siswa	9
Gambar 2. Handout pegangan guru.....	10
Gambar 3. Hasil desain awal (prototype 1)	22

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Matematika adalah pengetahuan dengan membangun pemahaman suatu konsep secara keseluruhan (Beatty, 2011). Pembelajaran matematika memiliki tujuan yang tercantum dalam Kurikulum 2013 pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu siswa diharapkan dapat memahami suatu konsep matematika (Syahril et al., 2021). Berdasarkan tujuan tersebut, maka peserta didik pendidikan menengah (SMP) harus mempunyai kemampuan pemahaman matematis.

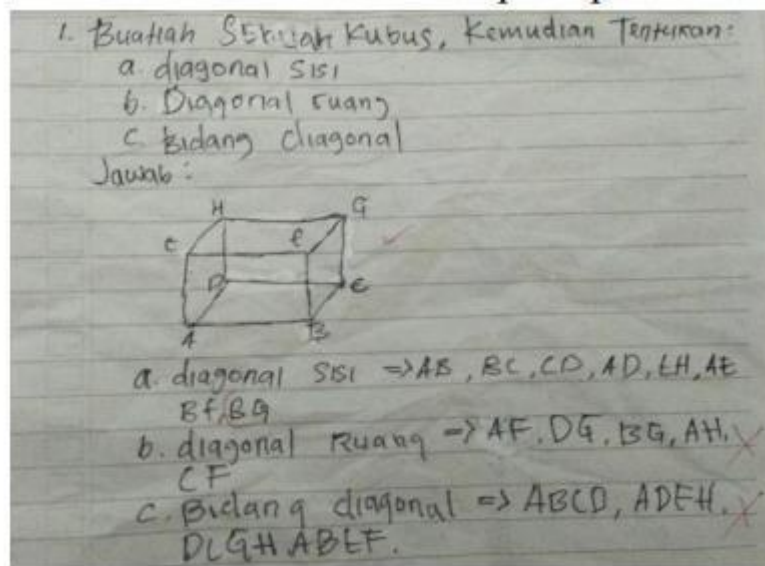
Pemahaman matematis merupakan suatu pengetahuan tentang rancangan, kaidah, metode, dan kemampuan siswa dalam memakai pendekatan untuk penyelesaian masalah (Alan & Afriansyah, 2017). Siswa harus memiliki pengetahuan tentang pemahaman suatu konsep dalam pembelajaran matematika.. Sebab ketika siswa tidak memiliki pengetahuan, mereka terbatas dalam penggunaan gagasan, keterampilan, pengetahuan dan kemampuannya (Halimatusadiah, 2017).

Sejalan dengan penelitian (Alan & Afriansyah, 2017; Yani et al., 2019; Aripin, 2015) yang mengatakan pemahaman matematis merupakan hal yang vital, karena materi yang dipelajari bukan sekedar menghafal, namun pemahaman materi yang lebih dalam lagi. Sehingga konsep yang diajarkan mudah dimengerti oleh siswa.

Pentingnya kemampuan pemahaman matematis yang dimiliki siswa memudahkan dalam pemahaman tentang konsep matematika itu sendiri. Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan prestasi matematika siswa masih tergolong rendah. Berdasarkan survei TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), menunjukkan bahwa rata-rata nilai prestasi matematika siswa Indonesia di kelas VIII menempatkan mereka di peringkat ke-45 dari 50 negara peserta. Tahun 2022 PISA (Program International for Student Assessment) Peringkat matematika Indonesia naik 5 tingkat dibandingkan tahun 2018. Namun, skor rata-rata Indonesia turun dibandingkan dengan tahun sebelumnya yaitu dari skor 379 menjadi 366 (Kemendikbud Ristek, 2023).

Penelitian TIMSS dan PISA memperlihatkan bahwa ketidakmampuan siswa dalam memecahkan masalah pada soal-soal tersebut dilandasi oleh kurangnya kemampuan siswa dalam pemahaman konsep untuk penyelesaian soal. Disamping itu, siswa belum cakap dalam mengaitkan antar konsep untuk menyelesaikan masalah.

Sesuai data di lapangan pada saat pelaksanaan Kampus Mengajar Angkatan 5 di SMP Negeri 7 Kota Bengkulu, menunjukkan kurangnya kemampuan pemahaman matematis siswa.. Rendahnya pemahaman peserta didik terlihat pada penyelesaian masalah yang dikerjakan, dimana soal tersebut sudah memuat indikator kemampuan pemahaman matematis yaitu:



Gambar 1. Soal dan jawaban siswa

Penyelesaian masalah tersebut, memperlihatkan kurangnya pengetahuan peserta didik tentang bangun ruang sisi datar. Siswa belum mampu menunjukkan mana yang dikatakan diagonal sisi. Siswa tidak mampu menentukan mana bidang diagonal dan diagonal ruang pada bangun kubus. Ini mengindikasikan murid belum sanggup mengelompokkan benda-bendaberdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai konsep bangun ruang kubus. Siswa terbentur pada saat mengerjakan permasalahan yang tidak sama seperti diajarkan oleh guru.

Di samping itu, murid hanya sanggup mengerjakan latihan sesuai yang diajarkan oleh guru, ketika soal tersebut dimodifikasi sedikit.. Peserta didik kurang aktif mencari solusi untuk penyelesaian masalah, Mereka cenderung menunggu jawaban dari guru dan sering mengandalkan jawaban teman. Ini berdampak pada kurangnya pemahaman terkait materi ajar. Guru telah mengupayakan berbagai usaha untuk menstimulasi kemampuan pemahaman matematis siswa, seperti berusaha menjelaskan materi semaksimal mungkin.. Guru juga memakai media berupa lembar latihan siswa, buku dari penerbit dan ringkasan materi dibuat sendiri oleh guru.

Handout adalah pengetahuan yang ditulis memuat bermacam-macam ide penting dari sebagian atau keseluruhan pokok bahasan (Ah-Sanaky, 2011). Guru terbantu dengan adanya handout. Handout terdiri dari susunan materi secara sistematis, efektif dan menarik sehingga mudah dipelajari (Aini et al., 2018; Avval et al., 2013). Dengan menggunakan handout, penjelasan materi oleh guru lebih mudah dimengerti, sehingga peserta didik terbantu dalam pemahaman materi ajar (Jamil et al., 2021). Berikut handout yang dibuat oleh guru:

*** Luas Permukaan dan Volume Bangun Ruang Sisi Datar dan Gabungannya**

Bangun ruang sisi datar adalah bangun 3 dimensi, yang memiliki ukuran volume yang dibatasi oleh sisi-sisi datar. Luas permukaan bangun ruang menunjukkan keseluruhan permukaan bangun ruang yang bisa ditempati dalam suatu objek (bangun ruang). Analisis bangun ruang sisi datar adalah sebagai berikut:

No	Bangun Ruang Sisi Datar	Jaring-jaring	Ukuran-ukuran	Luas Permukaan	Volume
1.	Kubus		6 sisi kongruen 12 rusuk 8 titik sudut 6 diagonal bidang 4 diagonal ruang 6 bidang diagonal	$l.p = 6s^2$ kat: $s = \text{rusuk}$ kubus	$V = s^3$
2.	Balok		6 sisi 12 rusuk 8 titik sudut 6 diagonal bidang 4 diagonal ruang 6 bidang diagonal	$l.p = 2(pl + pt + lt)$ kat: $p = \text{panjang}$ $l = \text{lebar}$ $t = \text{tinggi}$	$V = p \times l \times t$
3.	Prisma		5 rusuk 6 titik sudut 6 diagonal bidang 4 diagonal ruang 6 bidang diagonal	$l.p = 2 \times \text{luas alas} + \text{kel. alas} \times t$ kat: $t = \text{tinggi prisma}$	$V = \text{luas alas} \times t$

Gambar 2. Handout pegangan guru

Dari gambar di atas, menunjukkan bahwa handout belum mengarahkan dan menstimulasi kemampuan pemahaman matematis siswa. Di samping itu, dilihat dari sisi penampilan masih monoton dan siswa kurang berminat untuk membacanya sehingga pembelajaran menjadi membosankan. Dengan demikian, diperlukan pengembangan handout dalam menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Handout memuat informasi-informasi baru yang menarik perhatian siswa, salah satunya informasi tentang materi ajar yang dihubungkan dengan tempat tinggal siswa. Lingkungan di sekeliling siswa dapat dimanfaatkan yaitu sesuatu yang berhubungan dengan objek-objek dan budaya disekitar siswa. Menurut Pannen (2010), pembelajaran dengan ciri khas budaya merupakan pembelajaran yang mengakomodir partisipasi aktif guru dan siswa dimana mereka sudah memiliki pengetahuan sebelumnya, sehingga didapat hasil belajar yang maksimal. Hal ini sejalan dengan (Nariswari et al., 2023) bahwa kegiatan pembelajaran akan

menjadi kontekstual dan lebih aktif jika budaya menjadi bagian dari pembelajaran matematika. Selain itu, belajar dengan budaya dapat meningkatkan apresiasi siswa terhadap budaya dan menjadikan siswa tidak terasing dari budaya lokalnya .

Budaya lokal yang akan termuat dalam handout yaitu budaya Bengkulu seperti adat istiadat (upacara Tabut) dan rumah adat Bengkulu (Rumah Bubungan Lima). Tabut dikaitkan dengan materi pembelajaran matematika yang mencakup berbagai bentuk bangun ruang. Hal ini sesuai penelitian dari (Lubis & Widada, 2020) bahwa Tabut adalah formasi dari bangun ruang mulai dari alas hingga pucuk. Selain itu, Rumah Adat Bubungan Lima memiliki ciri khas pada atapnya membentuk limas dan tinggi prisma yang menjakau 3,5 meter (Kurniastuti et al., 2022). Penggunaan budaya Bengkulu memungkinkan pengajaran matematika yang lebih relevan, kontekstual, dan menarik bagi siswa, meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran matematika serta mempromosikan pelestarian keanekaragaman budaya Bengkulu (Amelia et al., 2023).

Sesuai masalah yang dikemukakan di awal, maka dilaksanakan penelitian dengan judul “Pengembangan Handout Berbasis Budaya Bengkulu untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa”. Penelitian ini bertujuan menghasilkan handout berbasis budaya lokal untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang valid dan praktis. Handout sebagai sumber belajar dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis. Handout diharapkan mengurangi kejenuhan dalam belajar, memfasilitasi siswa lebih paham konsep bangun ruang sisi datar, mengenal serta mencintai budaya mereka sendiri. Handout sebagai sumber alternatif dalam menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Guru dapat merujuk pembelajaran berbasis budaya lokal dalam proses pembelajaran matematika. Serta bermanfaat bagi peneliti lain dalam memberikan pengetahuan tentang pengembangan handout berbasis budaya, serta meningkatkan rasa kepedulian dan cinta terhadap kebudayaan lokal Bengkulu.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian tentang “Pengembangan Handout Berbasis Budaya Lokal Untuk Menumbuh Kembangkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa” adalah sebagai berikut:

Apakah handout berbasis budaya lokal Bengkulu valid digunakan sebagai sumber belajar matematika pada materi bangun ruang sisi datar?

Sejauh mana kepraktisan handout berbasis budaya lokal Bengkulu dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Kota Bengkulu?

Bagaimana pengaruh penggunaan handout berbasis budaya lokal terhadap minat dan motivasi belajar siswa dalam pembelajaran matematika?

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka ini akan membahas aspek-aspek penting terkait pengembangan handout berbasis budaya lokal untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa, serta dasar teori yang mendukung penggunaan budaya lokal sebagai pendekatan dalam pengembangan media pembelajaran matematika.

2.1 Pemahaman Matematika dan Media Pembelajaran

Pembelajaran matematika bertujuan membangun pemahaman konsep secara menyeluruh (Beatty, 2011). Media pembelajaran seperti buku paket dan lembar kerja siswa (LKS) sering digunakan, namun tidak selalu mampu merangsang kemampuan pemahaman siswa secara optimal. Handout sebagai ringkasan materi adalah salah satu media yang sering dimanfaatkan, namun perlu dibuat menarik dan kontekstual agar efektivitasnya meningkat.

2.2 Penggunaan Budaya Lokal dalam Pembelajaran Matematika

Pengintegrasian budaya lokal dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan relevansi dan ketertarikan siswa terhadap materi (Lubis & Widada, 2020; Amelia et al., 2023). Budaya Bengkulu, seperti rumah adat Bubungan Lima dan upacara Tabut, dapat diadaptasi ke dalam materi matematika untuk membuat belajar lebih kontekstual dan bermakna, serta melestarikan keanekaragaman budaya (T5, T6).

2.3 Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kultural

Pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal harus memenuhi kriteria valid dan praktis agar layak digunakan (Sarifayani, 2022; Jamil et al., 2021). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa handout berbasis kearifan lokal menunjukkan hasil yang sangat valid dan praktis dalam meningkatkan literasi matematis siswa. Penggunaan budaya lokal tidak hanya meningkatkan pemahaman tetapi juga menumbuhkan kecintaan terhadap budaya sendiri.

2.4 Model Pengembangan Produk

Model pengembangan yang digunakan mengacu pada model 4-D (Define, Design, Develop, Disseminate), yang disederhanakan sampai tahap Develop sesuai kebutuhan penelitian, dan bertujuan menghasilkan produk yang valid dan praktis

(Sugiyono, 2019). Pendekatan ini memungkinkan pengembangan media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dan kebutuhan kurikulum.

2.5 Konteks dan Manfaat Penggunaan Budaya Lokal

Mengaitkan budaya lokal ke materi matematika diharapkan mampu meningkatkan minat belajar, mengurangi kejenuhan, serta memperkuat karakter kepribadian dan kebangsaan siswa. Penggunaan budaya seperti bentuk bangun ruang dari rumah adat dan adat istiadat yang terkait dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dan bermakna (Nariswari et al., 2023; T5)..

BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan handout berbasis budaya lokal Bengkulu yang valid dan praktis agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VIII. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan kepraktisan dari handout yang dikembangkan melalui proses validasi oleh ahli serta uji coba terbatas kepada siswa.

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis budaya lokal yang menarik dan relevan, sehingga mampu meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi bangun ruang sisi datar. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi pendidik dan pengembang bahan ajar dalam upaya mengintegrasikan unsur budaya lokal ke dalam proses pembelajaran matematika, serta mendukung penguatan karakter dan identitas budaya siswa melalui media pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

BAB 4. TARGET DAN LUARAN

No .	Jenis luaran	Target capaian (<i>accepted</i> , <i>published</i> , terdaftar atau <i>granted</i> , atau status lainnya)	Status capaian dan keterangan (url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya)
1.	Artikel di Jurnal Nasional terakreditasi sinta 1-6.	<i>Published</i>	PYTHAGORAS: JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalpythagoras/article/view/6540

BAB 5. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini berupa research and development (R&D). Penelitian pengembangan dilaksanakan dalam menggagas sesuatu yang baru atau memperbaiki yang sudah ada dengan maksud peningkatan kemampuan pemahaman matematis melalui pengembangan bahan ajar (Nurfadlilah et al., 2022; Purnama, 2016). Pengembangan produk pada penelitian ini berupa bahan ajar handout berbasis budaya lokal untuk menumbuh kembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 7 Kota Bengkulu.

Prosedur penelitian ini mengadaptasi dari model 4-D (define, design, develop, disseminate) dikembangkan oleh Thiagarajan, semmel, dan semmel (1974) (Sugiyono, 2019). yang dimodifikasi hanya sampai tahap develope. Tahap penyebaran (Disseminate) tidak dilaksanakan terkendala waktu dan biaya. Penelitian ini dibatasi hanya sampai diperoleh handout yang valid dan praktis dan tidak mempertimbangkan keefektifan handout yang dihasilkan. Tahap penyebaran dilakukan apabila bertujuan menghasilkan handout yang efektif. Selain itu, tahap penyebaran membutuhkan waktu dan dana yang lebih. Dengan demikian prosedur pengembangan dengan model pengembangan hanya sampai pada tahap uji coba terbatas (Develope).

Tahap pendefinisian (define) bertujuan menentukan dan menginterpretasikan yang menjadi dasar dalam proses belajar mengajar dimulai menganalisis tujuan pengembangan perangkat bahan ajar dengan pembatasan materinya. Tahap ini terdapat 5 langkah yaitu

- a. Analisis awal-akhir yang bertujuan mengidentifikasi permasalahan mendasar yang menjadi konteks untuk menentukan perlu atau tidaknya dikembangkan bahan ajar dalam pembelajaran.
- b. Analisis siswa, menelaah karakter siswa dengan menyesuaikan desain dan pengembangan bahan ajar. Karakter tersebut terdiri kemampuan akademis dan kognitif siswa.
- c. Analisis materi, analisis tugas, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Langkah perencanaan (design) dibuat untuk mempersiapkan desain prototype 1 (rancangan awal) berdasarkan data-data yang dihasilkan pada tahap pendefinisian. Tahap ini terdiri 3 langkah yaitu :

- a. Pemilihan media dan alat selaras dengan analisis siswa, tugas, materi dan prasarana sekolah.
- b. Memilih pola yang sepadan dengan materi ajar. Bentuk tampilan Memilih media ajar berdasarkan Bentuk penyajian menyesuaikan media ajar yang dipilih. Sehingga pada langkah ini akan mendesain dan merancang cara penyajian isi materi berbasis budaya local Bengkulu.
- c. Desain awal merupakan rancangan seluruh komponen-komponen dari pengembangan handout.

Tujuan dari langkah pengembangan (develop) untuk memperoleh produk berupa handout yang valid dan praktis sesuai saran dari validator serta melakukan uji coba terbatas kepada peserta didik. Produk yang sudah dinyatakan valid kemudian dilakukan uji coba terbatas.

Analisis data memakai teknik analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Untuk menganalisis suatu produk dikatakan valid dilakukan analisis secara deskriptif kualitatif. Komentar dan saran dari validator dijabarkan secara detail sebagai pedoman merevisi isi handout. Revisi pada handout dilakukan sampai diperoleh handout yang valid. Standar valid handout didasarkan perolehan hasil perhitungan nilai pada lembar validasi di masing-masing validator. Validator memberi 1 (ya) untuk handout yang dinilai sudah valid dan akan memberi 0 (tidak) jika belum valid, serta menyarankan untuk perbaiki pada lembar penilaian validasi atau langsung pada handout.

Berikut standarisasi lembar penilaian validator terhadap handout:

- a. Kepatan isi
Meliputi: 1) Handout sesuai KI dan KD, 2) sinkron antara handout dengan bahan ajar yang dibutuhkan dan 3) Kesesuaian handout substansi materi ajar
- b. Bahasa
Meliputi: 1) Kesesuaian handout dengan kaidah Bahasa Indonesia, 2) Handout terbaca dengan jelas, 3) Handout mempunyai penjelasan yang mudah dimengerti, 4) Permasalahan yang diberikan tidak berbelit-belit
- c. Penyajian
Meliputi: 1) Materi pada handout mudah dipahami, 2) Sesuai dengan struktur handout, 3) Handout memiliki daya tarik dan motivasi dalam pembelajaran, 4) Masalah sesuai

dengan tujuan pembelajaran, 5) Handout sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman matematis siswa, 6) Handout mengandung budaya lokal bengkulu

d. Kefrafikan

Meliputi: 1) Handout memakai tipe dan bentuk huruf yang mudah dilihat 2) Handout mempunyai layout yang bagus, 3) representatif dan sketsa jelas serta mudah dipahami, 4) Bentuk handout memikat

Selanjutnya analisis kepraktisan menggunakan teknik kuantitatif. Analisis kepraktisan handout memakai data lembar kepraktisan yang akan diisi oleh siswa. kepraktisan handout ditentukan dengan cara menghitung rata-rata skor pada lembar kepraktisan penggunaan handout oleh siswa. Pengumpulan data menggunakan angket skala likert dengan 5 jawaban.

Rumus yang digunakan untuk mencari nilai kepraktisan handout (Aini et al., 2018) yaitu :

$$\bar{p} = \frac{\sum_{i=1}^n \bar{p}_i}{n}$$

Keterangan :

= nilai rerata kepraktisan

= nilai rerata kepraktisan siswa ke-i

n = Jumlah siswa

Kemudian rerata yang diperoleh dibandingkan dengan standarisasi pengelompokan kepraktisan handout. yaitu :

Tabel 1. Standarisasi Pengelompokan Kepraktisan

No	Selang Nilai	Kategori
1.	$0 \leq P_{Handout} < 1,8$	Tidak praktis
2.	$1,8 \leq P_{Handout} < 2,6$	Kurang praktis
3.	$2,6 \leq P_{Handout} < 3,4$	Cukup praktis
4.	$3,4 \leq P_{Handout} < 4,2$	Praktis
5.	$4,2 \leq P_{Handout} < 5$	Sangat praktis

Adapun 5 pernyataan pada lembar kepraktisan yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- Tullisan pada handout dapat dibaca dengan mudah
- Ketepatan penggunaan bahasa Indonesia dalam handout sesuai dengan kaidah penulisan bahasa Indonesia
- Kegiatan pada handout dilakukan secara runtut dan melatih kemampuan pemahaman matematis siswa

- d) Penggunaan gambar dan ilustrasi pada handout menunjukkan makna dari masalah kontekstual yang disajikan
- e) Penggunaan handout dapat memotivasi siswa dalam belajar

BAB 6. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

6.1 Hasil

Bahan ajar yang dikembangkan pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII. Riset ini merujuk pada model pengembangan 4-D yang dimodifikasi lebih sederhana yaitu Pendefinisian (Define), perancangan (design), dan pengembangan (development). Berikut hasil kajian dilakukan :

Tahap Pendefinisian (Define)

Langkah ini diawali dengan melakukan analisis awal-akhir. Kurikulum yang dipakai sekolah tersebut yaitu Kurikulum Merdeka di kelas VII dan Kurikulum 2013 untuk kelas VIII dan IX. Pada kelas VIII, terdapat 6 kelas yaitu dari kelas VIII A sampai VIII F, subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII D. Beberapa informasi terkait permasalahan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika yaitu susah memahami materi bangun ruang sisi datar. Siswa terbentur ketika soal yang disajikan tidak sama dengan yang diajarkan guru. Penggunaan buku paket dan LKS di sekolah belum mampu mengakomodir kemampuan pemahaman matematis siswa yang masih rendah.

Guru juga memakai ringkasan materi yang dikenal dengan handout. Namun, handout tersebut belum mengarahkan siswa untuk memiliki kemampuan pemahaman matematis. Selain itu, ditinjau dari segi penyajiannya pun masih monoton dan kurang menarik sehingga pembelajaran menjadi membosankan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan materi ajar berupa handout yang mampu mengakomodir kemampuan pemahaman matematis siswa. Pengembangan handout berbasis budaya lokal Bengkulu yang dapat menarik minat belajar dan materinya mudah dipahami.

Setelah analisis awal akhir dilanjutkan dengan analisis siswa. SMP Negeri 7 Kota Bengkulu tidak membedakan kemampuan akademis siswa. Kemampuan akademis siswa di setiap kelas bersifat heterogen. Selanjutnya analisis materi, sebelumnya siswa sudah mempelajari bangun ruang pada kelas 5 dan 6 SD. Mereka sudah belajar materi prasyarat kelas VII yaitu bangun datar. Berdasarkan analisis materi yang ada di buku paket, LKS kurikulum 2013, handout guru dan dilihat dari Kompetensi inti serta Kompetensi Dasar maka untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis, siswa harus mempelajari konsep

dari bangun ruang sisi datar, unsur-unsur, jaring-jaring, luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar.

Selanjutnya tugas-tugas utama yang dikerjakan oleh siswa yang terdapat pada buku paket matematika kurikulum 2013 edisi revisi 2016 dan LKS kurikulum 2013. Berdasarkan analisis awal-akhir, materi dan tugas maka Spesifikasi tujuan pembelajaran berupa penulisan indikator pencapaian kompetensi. Berikut indikator pencapaian kompetensi : Menjelaskan pengertian bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, limas) yang berkaitan dengan budaya lokal, membedakan jaring-jaring bangun ruang sisi datar, mengklasifikasi unsur-unsur dari bangun ruang sisi datar yang berkaitan dengan budaya lokal, menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar, menyelesaikan masalah berkaitan dengan budaya local mengenai luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar, dan penyelesaian soal tentang luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar gabungan.

Tahap Perancangan (design)

Langkah pertama yaitu pemilihan media dan alat, berdasarkan fasilitas yang ada di sekolah seperti buku paket, LKS, papan tulis, dan alat tulis, maka media yang digunakan yaitu media cetak berupa handout. Selanjutnya pemilihan format handout yang disesuaikan dengan struktur handout yaitu : cover, kata pengantar, daftar isi, instruksi pemakaian handout, peta konsep, kompetensi inti, kompetensi dasar, Indikator pencapaian kompetensi, materi, contoh soal, latihan soal, daftar pustaka. Terakhir mendesain awal handout yang disebut dengan prototype 1. Penulis mendesain lalu memeriksa kembali handout untuk meminimum revisi sebelum uji validasi oleh validator. Berikut desain awal handout (prototype 1)



Gambar 3. Hasil Desain Awal (*prototype 1*)

Tahap pengembangan (develop)

Sesudah langkah 1 dan 2 selanjutnya langkah terakhir tahap pengembangan (develop).

Prototype 1 yang dihasilkan dari tahap perancangan dimana produk tersebut sudah diberi masukkan dan perbaiki oleh validator. Validator tersebut terdiri dari 2 orang dosen dan 1 orang guru. Proses validasi yang dilakukan menekankan pada berbagai aspek yaitu kelayakan isi, bahasa, penyajian, dan kegrafikan.

Pada prototype 1 belum valid, masih terdapat berbagai kekurangan dan kesalahan, untuk itu perlu direvisi. Lalu melakukan merevisi handout disesuaikan dengan respon dan masukkan perbaiki dari validator yaitu : menyesuaikan indikator dengan kemampuan pemahaman matematis. Memperjelas gambar pada handout, menambahkan contoh soal dan latihan soal, mengganti dan menambahkan kata yang tepat pada handout, Rumah adat diganti dengan Tabut dan masjid jamik diganti dengan rumah adat. Hasil revisi prototype 1 menghasilkan prototype 2.

Selanjutnya validasi 2 prototype 2, Validator 3 menyatakan handout sudah valid sehingga tidak ada revisi. Berbeda dengan validator 1 dan 2 yang menyatakan handout belum valid maka handout perlu direvisi kembali menyesuaikan dengan tanggapan dan masukkan validator yaitu : memperbaiki penulisan kata yang salah dan kekurangan huruf, memperbaiki penggunaan spasi pada kata gabungan, dan menghilangkan kata “pada” di Latihan no 3. Berdasarkan hasil revisi prototype 2, validator 1 dan 2 menyatakan handout sudah valid. Hasil revisi prototype 2 ini selanjutnya menghasilkan prototype 3

Hasil validasi oleh ketiga validator pada prototype 3 sudah dinyatakan valid dan tidak ada lagi revisi. Sehingga hasil validasi tersebut menghasilkan bahan ajar handout berbasis budaya lokal untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa yang valid dan layak diuji cobakan ke siswa.

Pada tahap uji coba terbatas prototype 1, siswa diberikan handout dan angket respon yang bertujuan untuk mengetahui handout sudah praktis atau belum. Tahap uji coba terbatas melibatkan siswa kelas VIII berjumlah 15 orang. Siswa diberikan handout dan diminta mengulas kembali materi bangun ruang sisi datar. Di hari berikutnya diberikan angket respon yang bertujuan untuk mengetahui kepraktisan handout. Kemudian dilakukan perhitungan secara kuantitatif terhadap lembar angket kepraktisan. Nilai tersebut dikonversi ke dalam kategori kepraktisan bahan ajar. Dibawah ini tabel hasil respon siswa pada uji coba terbatas.

Tabel 2. Hasil Respon

Resp.	Jumlah Skor	Pt	Kategori
1	18	3,6	Praktis
2	20	4	Praktis
3	19	3,8	Praktis
4	21	4,2	Sangat Praktis
5	19	3,8	Praktis
6	20	4	Praktis
7	21	4,2	Sangat Praktis
8	20	4	Praktis
9	18	3,6	Praktis
10	21	4,2	Sangat Praktis
11	20	4	Praktis
12	21	4,2	Sangat Praktis
13	18	3,6	Praktis
14	17	3,4	Praktis
15	21	4,2	Sangat Praktis
Jumlah	294	3,92	PRAKTIS

Dari hasil respon siswa, diperoleh rerata nilai sebesar 3,92 berada di rentang $3,4 \leq P_{\text{Handout}} < 4,2$ sehingga disimpulkan bahwa handout di kategori praktis. Jadi, bahan ajar handout berbasis budaya lokal untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis pada materi bangun ruang sisi datar sudah valid dan praktis.

Handout yang dikembangkan memiliki kelebihan dibandingkan handout pegangan guru di sekolah yaitu handout yang dikembangkan didesain khusus untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa. Selain itu, daya tarik dari handout ini yaitu bahan ajar mengakomodir budaya lokal yang belum ada di sekolah tersebut. Gabungan teks dan gambar pada handout mempermudah siswa memahami materi.

Bahan ajar handout berbasis budaya lokal untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis pada materi bangun ruang sisi datar sudah memenuhi kriteria valid dan praktis. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jamil et al., 2021) bahwa handout matematik yang dikembangkan berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis menunjukkan kategori sangat valid dan praktis dengan skor 4,3125. Selain

itu, ditinjau dari hasil belajar siswa handout matematika berbasis kearifan lokal dinyatakan efektif.

Riset ini sesuai dengan hasil yang dilaksanakan oleh (Sarifayani, 2022) bahwa penembangan bahan ajar handout dinyatakan sangat valid, dan layak digunakan di lapangan. Hasil angket respon guru dan siswa memperoleh nilai rerata sebesar 3,25 yang menyatakan handout “sangat praktis”, sedangkan pada hasil tes akhir siswa memperoleh persentase nilai sebesar 71,8% yang menyatakan handout “efektif”.

6.2 Luaran yang Dicapai

Publikasi di Jurnal :

Tahun	2024
Jenis Luaran*	Artikel
Judul Artikel	Pengembangan Handout Berbasis Budaya Lokal Untuk Menumbuhkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa
Nama Jurnal	PYTHAGORAS: JURNAL PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
P-ISSN	2615-7926
E-ISSN	2301-5314
Vol	13
Nomor	2
Halaman	204-215
URL	https://www.journal.unrika.ac.id/index.php/jurnalphythagoras/article/view/6540
Nama Seluruh Author	Novita Sari, Selvi Riwayati, Kashardi Kashardi

BAB 7. KESIMPULAN

Produk yang dihasilkan pada riset ini berupa handout berbasis budaya lokal untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa. handout sudah melewati validasi dan uji coba terbatas pada siswa kelas VIII SMP Negeri 7 Kota Bengkulu. Hasil data yang diperoleh dapat ditarik kesimpulan bahwa handout berbasis budaya lokal untuk kemampuan pemahaman matematis siswa valid dan praktis. Kepraktisan handout didapat nilai rerata 3,92 yang berada pada selang $3,4 \leq P \text{ Handout} 4,2$. Riset ini terbatas pada produk dinyatakan valid dan praktis. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya dapat melanjutkan penelitian sampai dengan kriteria efektif atau sampai pada tahap penyebaran (disseminate)

DAFTAR PUSTAKA

- Ah-Sanaky, H. 2011. Media Pembelajaran "Buku Pegangan Wajib Guru dan Dosen" Yogyakarta: Kaukaba Dipantara
- Aini, E. P., Masykur, R., & Komarudin, K. (2018). Handout Matematika berbantuan Etnomatematika Berbasis Budaya Lokal. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 73. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i1.1950>
- Alan, U. F., & Afriansyah, E. A. (2017). Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Dan Problem Based Learning. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.11.1.3890.67-78>
- Amelia, Betti Dian Wahyuni, Dhea Lisa Arianti, & Jessica Adelia Saputri. (2023). Menggali Kearifan Lokal : Etnomatematika Sebagai Cermin Kebudayaan Bengkulu. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(2), 16–19. <https://doi.org/10.59435/gjmi.v1i2.13>
- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa Smp Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 120. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171>
- Avval, F. Z., Jarahi, L., Ghazvini, K., & Youssefi, M. (2013). Distribution of Handouts in Undergraduate Class to Create More Effective Educational Environment. *International Journal of Education and Research*, 1(12), 1–6.
- Beatty, Alexandra. 2011. Successful STEM Education: A Workshop Summary. Washington: The National Academic Press.
- Halimatusadiah, A. M. A. (2017). Pengaruh Pendekatan Kontekstual Berstrategi REACT terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Mimbar Sekolah Dasar*, 4(3), 203. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v4i3.7766>
- Ifat Sarifayani, A. A. H. (2022). Development of handout teaching materials with a contextual approach to improve students' mathematical understanding. *International Journal of Education and Humanities*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.58557/ijeh.v2i1.38>
- Jamil, A. F., Cahyono, H., & Ayu, M. S. (2021). Pengembangan Handout Matematika Bercirikan Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(1), 48. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i1.3260>
- Kemendikbudristek. (2023). Peringkat Indonesia pada PISA 2022 Naik 5-6 Posisi Dibanding 2018. <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2023/12/peringkat-indonesia-pada-pisa-2022-naik-56-posisi-dibanding-2018>

- Kurniastuti, A. T. D., Kusherawati, S. B., & Santoso, D. Y. A. (2022). Eksplorasi Etnomatematika Berdasarkan Aktivitas Fundamental pada Rumah Adat Bubungan Lima Bengkulu. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 320–326.
- Lubis, A. N. M. T., & Widada, W. (2020). Kemampuan Problem Solving Siswa melalui Model Pembelajaran Matematika Realistik Berorientasi Etnomatematika Bengkulu. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(1), 127–133.
- Nariswari, S. A., Himmah, W. I., & Istiqlal, M. (2023). Eksplorasi etnomatematika destinasi wisata umbul senjoyo dalam pengembangan matematika SMP materi bangun ruang. *Jurnal*, 12(2), 140–151.
- Nurfadlilah, L., Wahid, S., & Misri, M. A. (2022). Pengembangan Handout Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII Berdasarkan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik. *Jurnal Tadris Matematika*, 5(1), 123–134. <https://doi.org/10.21274/jtm.2022.5.2.123-134>
- Pannen, P. (2010). Pendidikan Sebagai Sistem. Jakarta: Depdiknas.
- Purnama, S. (2016). Metode Penelitian Dan Pengembangan (Pengenaln Untuk Mengembangkan Produk Pembelajaran Bahasa Arab). *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 4(1), 19. [https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4\(1\).19-32](https://doi.org/10.21927/literasi.2013.4(1).19-32)
- Sugiyono. (2019). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Syahril, R. F., Saragih, S., & Heleni, S. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning pada Materi Barisan dan Deret untuk Kelas Xi Sma/Ma. *Jurnal Prinsip Pendidikan Matematika*, 3(1), 9–17. <https://doi.org/10.33578/prinsip.v3i1.62>
- Yani, C. F., Maimunah, Roza, Y., Murni, A., & Daim, Z. (2019). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 203–214.