



## Pengembangan *handout* berbasis budaya lokal untuk menumbuhkembangkan kemampuan pemahaman matematis siswa

Novita Sari, Selvi Riwayati\*, Kashardi

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Kota Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

\*e-mail: [riwayat selvi@gmail.com](mailto:riwayat selvi@gmail.com)

Diserahkan: 18/06/2024; Diterima: 05/11/2024; Diterbitkan: 07/11/2024

**Abstrak.** 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

**Abstract.** Many students encounter problems when faced with flat-sided geometric material where the teacher gives practice questions that are not the same as those taught. The teaching media used by teachers at SMPN 7 Bengkulu City are textbooks and student worksheets (LKS). In teaching and learning activities, teachers also use other teaching media in the form of material summaries known as *handouts*. However, the *handout* does not stimulate mathematical understanding abilities. Student. Apart from that, from the appearance it is still monotonous and less attractive so learning becomes boring. Therefore, it is necessary to develop *handouts* based on local culture to develop students' mathematical understanding abilities. This research aims to obtain local culture-based *handouts* to develop valid and practical mathematical understanding skills. This research refers to research and development (R & D) research with a modified 4-D (*define, design, develop, disseminate*) development method. The *handout* validation process involves 3 experts who are experts in their fields. Meanwhile, the practical process was carried out with an exclusive trial involving 15 class VIII students of SMP Negeri 7 Bengkulu City. This research produces valid and practical *handouts*. Exclusive trials obtained an average score of 3.92 in the "Practical" category.

**Keywords:** local culture, *handout*, mathematical understanding

### Pendahuluan

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.

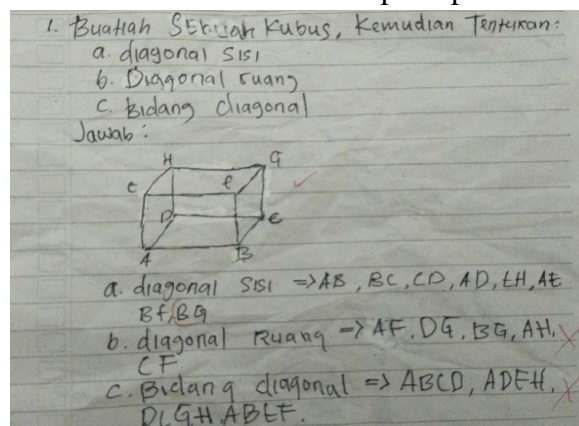
Pemahaman matematis merupakan suatu pengetahuan tentang rancangan, kaidah, metode, dan kemampuan siswa dalam memakai pendekatan untuk penyelesaian masalah (Alan & Afriansyah, 2017). Siswa harus memiliki pengetahuan tentang pemahaman suatu konsep dalam pembelajaran matematika.. Sebab ketika siswa tidak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

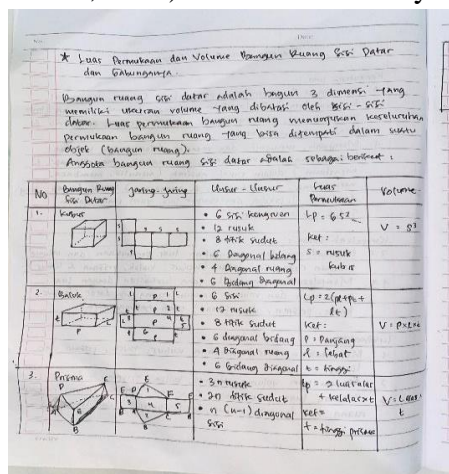


**Gambar 1.** Soal dan jawaban siswa

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-benda berdasarkan 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:



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

kelas 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.

### **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 menumbuhkembangkan 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 lokal 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. Kepatutan 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. Kegrafikan

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:

- Tulisan 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
- Penggunaan gambar dan ilustrasi pada *handout* menunjukkan makna dari masalah kontekstual yang disajikan
- Penggunaan *handout* dapat memotivasi siswa dalam belajar





## Hasil Penelitian dan Pembahasan

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 lokal 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 meminimalkan 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 masukan dan diperbaiki 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 masukan perbaikan 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 masukan 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	Pi	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	<b>3,92</b>	<b>PRAKTIS</b>

Dari hasil respon siswa, diperoleh rerata nilai sebesar 3,92 berada di rentang  $3,4 \leq P_{Handout} < 4,2$  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”.

### **Kesimpulan dan saran**

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, Wahyuni, B.D., Arianti, D. L., & Saputri, J. A. (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>
- Sarifayani, I., & Haqq, A. A. (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>
- Kemendikbud Ristek. (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., Koesherawati, 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. *PYTHAGORAS: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 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 (Pengenalan 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.