VALIDITAS MODUL AJAR BERBASIS PBL (*PROBLEM BASED LEARNIG)* PADA MATERI BANGUN DATAR UNTUK PESERTA DIDIK KELAS II SEKOLAH DASAR

Atika Isharifa[1], Syafri Ahmad[2], Salmaini Salmaini[3]

[1,2,3]*Universitas Negeri Padang*
E-mail : [1]isharifaatika2@gmail.com, [2]syafriahmad@fip.unp.ac.id, [3]salmainisyofyan@unp.ac.id

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menguji validitas modul ajar matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bangun datar untuk peserta didik kelas II sekolah dasar. Latar belakang penelitian ini berangkat dari rendahnya minat belajar siswa kelas II pada mata pelajaran matematika dikarenakan pembelajaran yang kurang menarik, karena guru hanya menggunakan buku saja tidak menggunakan media tambahan yang konkret. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop,* dan *Disseminate*). Pada tahap *Define*, dilakukan analisis kebutuhan melalui kurikulum, karakteristik siswa, dan identifikasi kesulitan belajar terkait bangun datar. Tahap *Design* menghasilkan rancangan modul ajar dengan integrasi konteks nyata sesuai prinsip PBL. Tahap *Develop* mencakup proses validasi oleh ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Hasil validasi menunjukkan bahwa modul ajar memperoleh persentase kelayakan sebesar 96,8% dari ahli materi, 94,23% dari ahli bahasa, dan 95,8% dari ahli media, dengan rata-rata 95,61% sehingga termasuk kategori "Sangat Valid". Pada tahap *Disseminate*, uji coba terbatas menunjukkan bahwa modul ajar mudah dipahami, menarik, dan membantu meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep dengan mengkontruksi sendiri pengetahuannya dalam memecahkan suatu masalah. Penelitian ini menyimpulkan bahwa modul ajar berbasis PBL layak digunakan sebagai sumber belajar alternatif yang mampu memperkuat pemahaman siswa mengenai bangun datar.

Keywords : *Modul Ajar, PBL, Bangun Datar*

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang dipelajari oleh peserta didik baik pada Tingkat SD, SMP, SMA, hingga perguruan tinggi. Matematika adalah suatu ilmu yang mempelajari cara berpikir, menggunakan logika, mengorganisasikan pola dan berbagai konsep tentang bilangan yang memiliki relasi satu dengan yang lain dengan jumlah yang banyak (Aditya, 2018). Matematika penting dipelajari karena dapat melatih peserta didik dalam berpikir logis dan kritis agar peserta didik dapat terampil dan terbiasa dalam memecahkan permasalahan(Nurfauziah & Fitriani, 2019). Pentingnya matematika bukan hanya ketika pembelajaran di kelas saja, namun matematika juga sangat erat kaitannya dalam aktivitas sehari-hari (Firdaus & Andika, 2024).

Smith & Widyastuti (2020) berpendapat bahwa rendahnya motivasi dan minat belajar matematika pada siswa kelas II SD seringkali berakar pada sifat materi yang terlalu abstrak dan jauh dari konteks kehidupan sehari-hari anak. Pembelajaran yang didominasi oleh transfer informasi satu arah (ceramah) dan penekanan pada prosedur menghitung tanpa disertai pemahaman konseptual yang memadai menyebabkan matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dan membosankan bagi siswa usia dini. Oleh karena itu, dibutuhkan bahan ajar yang valid, sistematis, dan sesuai dengan karakteristik perkembangan kognitif anak untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih bermakna.

Pada kelas II SD, salah satu materi penting yang menjadi dasar bagi penguasaan konsep matematika adalah bangun datar. Berdasarkan observasi yang dilakukan, modul ajar yang diberikan di sekolah tidak mengandung ilustrasi, gambar, atau masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Modul ajar masih sangat abstrak. Hal ini menyebabkan siswa tidak tertarik pada materi karena materi pembelajaran terlalu monoton dan tidak berwana. Selanjutnya kurangnya modul ajar yang secara khusus membahas materi bangun datar dengan pendekatan yang mudah dipahami dan sesuai dengan karakteristik kognitif siswa SD, terlebih modul yang telah melalui proses validasi ahli.

Dalam upaya mengatasi kesulitan tersebut, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menjadi salah satu pendekatan yang relevan karena mengaitkan konsep abstrak matematika dengan konteks kehidupan sehari-hari. Dalam PBL, mengutamakan peran aktif siswa sebagai inti dari proses pembelajaran, sehingga siswa termotivasi untuk menguasai materi (Djonomiarjo, 2020). Selain itu, permasalahan nyata yang diterapkan pada model PBL, sehingga melatih siswa meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Prihono & Khasanah, 2020; Sari, 2020). Dengan demikian, pengembangan modul ajar materi bangun datar berbasis PBL berpotensi memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep bangun datar.

Sejumlah penelitian pengembangan bahan ajar matematika telah dilakukan dalam lima tahun terakhir. Putra & Sumarah (2025) mengembangkan modul ajar dengan media digital pada materi bangun datar berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk kelas II SD dan memperoleh hasil validitas sangat baik. Penelitian lain oleh Fitri & Alyusfitri (2022) mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis *Problem Based Learning* pada materi pecahan untuk siswa kelas II Sekolah Dasar yang dinilai valid dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas.

Dengan demikian, terlihat bahwa modul ajar berbasis model *Problem Based Learning* (PBL) dapat dijadikan upaya dalam meningkatkan kemampuan siswa pada materi bangun datar. Pengembangan modul ajar berbasis PBL pada materi bangun datar diharapkan memberikan alternatif baru dalam memfasilitasi pemahaman siswa secara konkret dan kontekstual. Modul ini dirancang tidak hanya menyampaikan prosedur matematis, tetapi juga menuntun siswa melalui

proses pemecahan masalah, serta representasi yang beragam sehingga mereka dapat menemukan sendiri konsep bangun datar secara bertahap.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan modul ajar matematika berbasis PBL pada materi bangun datar untuk siswa kelas II SD serta menguji validitasnya berdasarkan aspek materi, bahasa, dan media. Melalui validasi ahli yang komprehensif, modul ajar ini diharapkan memenuhi standar kualitas bahan ajar yang diperlukan dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar serta sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

Secara teoretis, penelitian ini berkontribusi dalam memperluas literatur pengembangan bahan ajar matematika berbasis pendekatan PBL, khususnya pada materi teori geometri untuk siswa sekolah dasar yang selama ini masih jarang diteliti. Secara praktis, modul hasil penelitian ini dapat menjadi sumber belajar yang dapat langsung digunakan guru dalam proses pembelajaran, meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep bangun datar, serta mendukung pelaksanaan pembelajaran yang lebih konstruktivis, aktif, dan bermakna. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya melengkapi kekurangan penelitian terdahulu, tetapi juga memberikan dampak nyata dalam peningkatan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

METODE

Jenis metode penelitian ini ialah *Research and Development* (R&D) atau metode penelitian pengembangan. *Research and Development* (R&D) menurut Okpatrioka (2023) *Research and Development* (R&D) merupakan proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada.

Hasil produk penelitian ini adalah Modul Ajar Matematika Bangun Datar Kelas II SD. Dalam mengembangkan modul tersebut dibutuhkan suatu model pengembangan agar tahapan serta langkah-langkah yang dikerjakan tertata. Beberapa model yang dapat digunakan dalam penelitian pengembangan, salah satunya peneliti memutuskan untuk menggunakan model 4D. Model 4-D ini terdiri dari empat tahapan, yaitu tahap *Define* (pendefinisian), tahap *Design* (perancangan), tahap *Develop* (pengembangan), dan tahap *Disseminate* (penyebaran).

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini diperoleh dari instrumen validasi Modul Ajar Matematika Bangun datar Kelas II SD. Instrumen validasi merupakan lembar validasi yang diberikan kepada ahli materi, bahasa, dan media untuk menilai Modul Ajar Matematika Bangun Datar Kelas II SD yang peneliti kembangkan sehingga dapat diterapkan di sekolah.

Dari data tersebut, dianalisis terhadap keseluruhan aspek yang disajikan dalam bentuk tabel dengan menggunakan skala Likert dengan skala ukur 4.

Tabel 1 Daftar Penskoran Validitas Media Pembelajaran

Interval	Kategori
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Modifikasi Riduwan dan Sunarto (dalam Fatia & Ariani, 2020)

Untuk mengukur perhitungan dan nilai akhir hasil validitas dari setiap validator menggunakan rumus dari Purwanto (dalam Fatia & Ariani, 2020), yaitu:

$$\mathbf{NP} = \frac{\boldsymbol{R}}{\boldsymbol{SM}} \times \mathbf{100\%}$$

Keterangan :

NP : Nilai persen yang dicari
R : Skor mentah yang diperoleh
SM : Skor maksimum ideal

Selanjutnya untuk mengukur perhitungan dan nilai akhir hasil validitas menggunakan rumus dari Riduwan dan Sunarto (dalam Fatia & Ariani, 2020), yaitu sebagai berikut:

$$\bar{X} \frac{\sum \overline{x_1}}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$: Rerata
$\sum \overline{x_1}$: Jumlah nilai dari tiap validator
n : Jumlah validator

Tabel 2 Kategori Kevalidan Media Pembelajaran

Interval	Kategori
0 – 20%	Sangat Tidak Valid
21 – 40%	Kurang Valid
41 – 60%	Cukup Valid
61 – 80%	Valid
81 – 100%	Sangat Valid

Modifikasi Arikunto (dalam Pertiwi & Fitria, 2022)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah Modul Ajar Matematika Berbasis PBL pada Materi Bangun Datar Kelas II SD yang dirancang menggunakan model 4D:

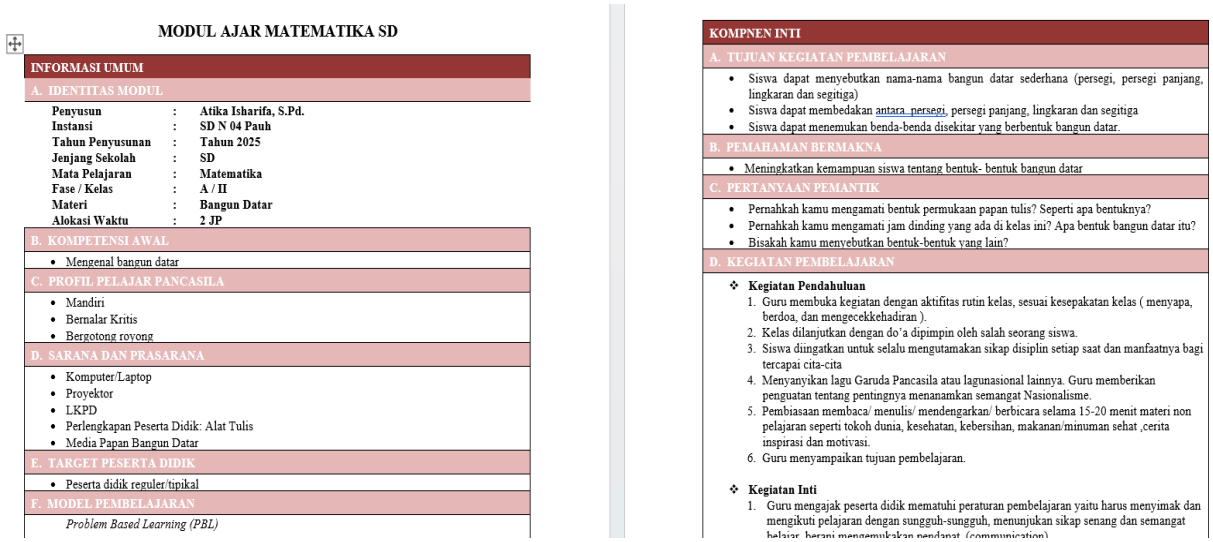
1. Tahap *Define* (Pendefenisisan)

Pada tahap *Define* (pendefenisian) peneliti melakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi permasalahan utama dalam pembelajaran materi bangun datar di kelas II SD. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa pembelajaran masih berpusat pada buku teks konvensional yang menyajikan konsep secara abstrak tanpa mengaitkan dengan konteks nyata. Guru juga menyampaikan bahwa sebagian besar siswa kesulitan menentukan bangun datar karena tidak memahami konsep bangun datar. Analisis peserta didik menunjukkan bahwa kemampuan kognitif siswa pada tingkat operasional konkret membutuhkan bahan ajar yang memberikan contoh visual, aktivitas manipulatif, dan masalah kontekstual. Selain itu, analisis kurikulum mengonfirmasi bahwa kompetensi dasar menuntut siswa mampu menentukan bangun datar. Temuan ini menegaskan perlunya bahan ajar yang tidak hanya menyampaikan definisi konsep, tetapi juga memfasilitasi proses penemuan konsep secara bertahap melalui pendekatan PBL.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan difokuskan pada penyusunan struktur modul yang mengintegrasikan prinsip-prinsip *Problem Based learning* (PBL). Modul dirancang dengan tiga komponen utama, yaitu: (1) pembentukan skema, (2) membangun penetahuan, dan (3) formal matematika. Peneliti juga menyiapkan lembar validasi yang mencakup aspek materi, bahasa, media, dan kesesuaian pendekatan PBL. Rancangan awal modul kemudian dijadikan draf I untuk masuk ke tahap pengembangan.

Berikut pratinjau tampilan produk Modul Ajar Matematika Bangun Datar Kelas II SD:



MODUL AJAR MATEMATIKA SD

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	:	**Atika Isharifa, S.Pd.**
Instansi	:	**SD N 04 Pauh**
Tahun Penyusunan	:	**Tahun 2025**
Jenjang Sekolah	:	**SD**
Mata Pelajaran	:	**Matematika**
Fase / Kelas	:	**A / II**
Materi	:	**Bangun Datar**
Alokasi Waktu	:	**2 JP**

B. KOMPETENSI AWAL

- Mengenal bangun datar

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- Mandiri
- Bernalar Kritis
- Bergotong royong

D. SARANA DAN PRASARANA

- Komputer/Laptop
- Proyektor
- LKPD
- Perlengkapan Peserta Didik: Alat Tulis
- Media Papan Bangun Datar

E. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik reguler/tipikal

F. MODEL PEMBELAJARAN

Problem Based Learning (PBL)

KOMPNEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

- Siswa dapat menyebutkan nama-nama bangun datar sederhana (persegi, persegi panjang, lingkaran dan segitiga)
- Siswa dapat membedakan antara persegi, persegi panjang, lingkaran dan segitiga
- Siswa dapat menemukan benda-benda disekitar yang berbentuk bangun datar.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Meningkatkan kemampuan siswa tentang bentuk- bentuk bangun datar

C. PERTANYAAN PEMANTIK

- Pernahkah kamu mengamati bentuk permukaan papan tulis? Seperti apa bentuknya?
- Pernahkah kamu mengamati jam dinding yang ada di kelas ini? Apa bentuk bangun datar itu?
- Bisakah kamu menyebutkan bentuk-bentuk yang lain?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

❖ **Kegiatan Pendahuluan**

1. Guru membuka kegiatan dengan aktifitas rutin kelas, sesuai kesepakatan kelas (menyapa, berdoa, dan mengecekkehadiran).
2. Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa.
3. Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan manfaatnya bagi tercapai cita-cita
4. Menyanyikan lagu Garuda Pancasila atau lagunasional lainnya. Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat Nasionalisme.
5. Pembiasaan membaca/ menulis/ mendengarkan/ berbicara selama 15-20 menit materi non pelajaran seperti tokoh dunia, kesehatan, kebersihan, makanan/minuman sehat ,cerita inspirasi dan motivasi.
6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

❖ **Kegiatan Inti**

1. Guru mengajak peserta didik mematuhi peraturan pembelajaran yaitu harus menyimak dan mengikuti pelajaran dengan sungguh-sungguh, menunjukan sikap senang dan semangat belajar, berani mengemukakan pendapat. (communication)

Gambar 1. Tampilan Modul Ajar

3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan, Modul Ajar yang sudah dirancang diberikan kepada ahli materi, bahasa dan media untuk divalidasi. Modul Ajar Matematika Bangun Datar Kelas II SD oleh para ahli:

Tabel 3 Hasil Validasi oleh Para Ahli

No	Validator	Presen Tase	Keterangan
1	Ahli Materi	96,8%	Sangat Valid
2	Ahli Bahasa	94,23%	Sangat Valid
3	Ahli Media	95,8%	Sangat Valid
	Rata-Rata	95,61%	Sangat Valid

4. *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap penyebaran dilakukan secara terbatas melalui beberapa kegiatan, di antaranya pemberian modul kepada guru kelas II di sekolah tempat penelitian dilakukan. Penyebaran awal ini bertujuan memperoleh tanggapan mengenai kelayakan penggunaan modul dalam pembelajaran. Guru memberikan apresiasi terhadap kelengkapan aktivitas, kemudahan desain modul ajar, serta konsistensi penerapan PBL yang membuat pembelajaran lebih bermakna. Meskipun penyebaran dilakukan secara terbatas, tahap ini memberikan gambaran bahwa modul berpotensi diimplementasikan secara lebih luas pada konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil validasi modul ajar Matematika untuk peserta didik kelas II pada materi bangun datar, dapat disimpulkan bahwa modul ajar yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan dari aspek materi, bahasa, dan media. Validasi oleh ahli materi menunjukkan nilai sebesar 96,8%, yang tergolong sangat valid dan mencerminkan kesesuaian modul dengan capaian pembelajaran, kejelasan tujuan, serta kebenaran substansi materi. Pada aspek bahasa, modul memperoleh nilai 94,23% dengan kategori sangat valid, yang menunjukkan bahwa modul telah menggunakan bahasa yang komunikatif, sesuai PUEBI, mudah dipahami, dan tepat sasaran bagi peserta didik sekolah dasar. Sementara itu, aspek media memperoleh nilai 95,8%, sehingga termasuk sangat valid dan menandakan bahwa tampilan visual, kemenarikan desain, serta keterbacaan modul sudah sesuai standar penyajian media pembelajaran. Secara keseluruhan, hasil validasi menunjukkan bahwa modul ajar ini sudah layak digunakan dalam proses pembelajaran**.**

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Syafri Ahmad, S.Pd, M.Pd, Ph.D dan Ibu Dr. Salmaini, M.Pd selaku dosen pengampu pada mata kuliah Analisis dan Desain Pembelajaran Matematika SD Program Studi Magister Pendidikan Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan nasehat, saran, masukan serta dukungan yang sangat berharga dan senantiasa membimbing peneliti dalam menyelesaikan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aditya, P. T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Lingkaran Bagi Siswa Kelas VIII. *Jurnal Matematika, Statistika Dan Komputasi*, *15*(1), 64–74. https://doi.org/10. 20956/jmsk.v15i1.4425

Fatia, I., & Ariani, Y. (2020). Pengembangan Media Articulate Storyline 3 pada Pembelajaran Faktor dan Kelipatan Suatu Bilangan di Kelas IV Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, *3*(2), 503–511. https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/2797

Firdaus, A., & Andika, R. (2024). Penggunaan Pendekatan RME (Realistic Mathematics Education) dalam Kemampuan Komunikasi Matematika Di Kelas V Sekolah Dasar. *Journal of Basic Education Studies*, *7*(1), 214–226. https://ejurnalunsam.id/index.php/jbes/article/view/9767

Fitri, U., & Alyusfitri, R. (2022). Pengembangan Modul Pembelajaran MatematikaBerbasis Problem Based Learning Pada Materi Pecahan Kelas II Sekolah Dasar. *Jurnal Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan*, *15*(1), 1–12. http://repo.bunghatta.ac.id/7831/1/Teks i.pdf

Nurfauziah, P., & Fitriani, N. (2019). Gender dan Resiliensi Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Scientific Berbantuan VBA Excel: Gender, Resiliensi Matematis, Pembelajaran Scientific, VBA Exel. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, *4*(1), 28–37. https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i1.1633

Okpatrioka, O. (2023). Research and Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam

Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa Dan Budaya*, *1*(1), 86–100. https://doi.org/10.47861/jd an.v1i1.154

Pertiwi, N., & Fitria, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Pada Pembelajaran Tematik Terpadu Pada Tema 9 Untuk Siswa Kelas IV SD. *Jurnal Pajar (Pendidikan Dan Pengajaran)*, *6*(1), 85–92. https://doi.org/10.33578/pjr.v6i1.8535

Putra, I. W. K., & Sumarah, I. E. (2025). Pengembangan Modul Ajar Dengan Media Digital Materi Bangun Datar Menggunakan Model PBL Untuk Kelas II SD. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *10*(01), 713–721. https://doi.org/10.23969/jp.v10i01.22100