

## PENGEMBANGAN BAHAN AJAR LEMBAR KERJA SISWA BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG DENGAN MENGGUNAKAN POLA BARISAN

Anika Musayadah<sup>1</sup>; Salsabila Rizki Rofikoh<sup>2</sup>; Naila Ulfatusy Syarifah<sup>3</sup>; Muh Syauqi Malik<sup>4</sup>  
<sup>1234</sup>UIN Walisongo Semarang

[anika\\_musayadah\\_2003096049@walisongo.ac.id](mailto:anika_musayadah_2003096049@walisongo.ac.id) ;

[Salsabila\\_rizki\\_rofikoh\\_2003096071@walisongo.ac.id](mailto:Salsabila_rizki_rofikoh_2003096071@walisongo.ac.id) ;

[naila\\_ulfatusy\\_syarifah\\_2003096061@walisongo.ac.id](mailto:naila_ulfatusy_syarifah_2003096061@walisongo.ac.id) ; [syauqi.pendidikan@gmail.com](mailto:syauqi.pendidikan@gmail.com)

### Abstrak

Matematika merupakan pembelajaran yang menghubungkan antara konsep-konsep dan struktur matematikanya seperti pada materi bangun datar dan bangun ruang. Dalam penyampaian materi pembelajaran seorang guru akan menggunakan bahan ajar. Bahan ajar merupakan materi yang disusun oleh guru untuk mencapai tujuan pembelajaran. Bahan ajar yang tepat untuk materi bangun datar dan bangun ruang pada kelas II yaitu Lembar Kerja Siswa. Dengan adanya Lembar Kerja Siswa, siswa dapat meningkatkan pemahaman tentang materi yang dipelajarinya karena dalam bahan ajar tersebut dirancang dengan banyak gambar, latihan soal, dan berwarna. Sehingga pembelajaran dapat berjalan secara efektif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pustaka dengan menjadikan buku, artikel, jurnal, sebagai referensi. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh bahwa bahan ajar Lembar Kerja Siswa pada materi bangun datar dan bangun ruang menggunakan pola barisan dapat digunakan pada siswa kelas II Sekolah Dasar atau Madrasah Ibtidaiyah.

Kata Kunci: Bangun Datar, Bangun Ruang, Lembar Kerja Siswa

### Abstract

*Mathematics is a learning that connects concepts and mathematical structures such as in flat building and space building materials. In delivering learning materials, a teacher will use teaching materials. Teaching materials are materials compiled by teachers to achieve learning objectives. The right teaching material for flat building and building space materials in class II is the Student Worksheet. With the Student Worksheet, students can increase their understanding of the material they are studying because the teaching material is designed with many pictures, practice questions, and colors. So that learning can run effectively. The method used in this study is the library method by making books, articles, journals, as references. From the research conducted, it was obtained that the teaching materials of the Student Worksheets on the material of building flat and building spaces using row patterns can be used in students of grade II Elementary School.*

*Keywords: Build Flat, Build Space, Student Worksheets*

## PENDAHULUAN

Istilah matematika berasal dari bahasa Latin yaitu *mathematica*. Diambil dari istilah Yunani, *mathematike* yang artinya “*relating to learning*” berkaitan dengan hubungan pengetahuan. Dalam bahasa Yunani kata *mathema* dapat diartikan sebagai pengkajian, pembelajaran, ilmu atau pengetahuan (*knowledge*) dalam artian sempit dan pengkajian matematika dalam arti teknis (Zebua, 2021, p. 67). Matematika adalah ilmu yang mempelajari semua pola keteraturan yang dapat dipahami dengan pikiran kita, dalam pengertian lain matematika merupakan ilmu yang mempelajari logika berupa bilangan, dan konsep berhubungan antara ilmu satu dengan ilmu lain (Djumanta, 2005, p. 4). Pada dunia pendidikan matematika termasuk salah satu unturnya (Dama, Bhoke, & Rawa, 2021).

Belajar matematika merupakan pembelajaran yang menghubungkan antara konsep-konsep dan struktur matematikanya. Jadi, harus memahai konsepnya terlebih dahulu agar mudah mempelajarinya. Pembelajaran matematika tentunya melibatkan pendidik dan siswanya, dalam hal ini peran guru adalah menyampaikan materi pelajaran matematika kepada siswa dalam proses belajar mengajar (Erwan, 2018). Dalam penyampaian pembelajaran seorang guru terkadang kesusahan dalam menentukan atau memilih bahan ajar yang tepat agar dapat membantu siswa dalam mencapai tujuan belajar.

Pengembangan bahan ajar sangat penting dilakukan oleh guru untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran. Bahan ajar yang diterima siswa harus mampu menghadapi setiap perubahan dan perkembangan yang akan terjadi. Dengan menggunakan lembar kerja siswa (LKS) diharapkan dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran. Penggunaan lembar kerja siswa akan sangat membantu dalam proses belajar, selain itu juga meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi dan minat belajar siswa terhadap pelajaran matematika khususnya bangun ruang dan bangun datar.

## KAJIAN TEORETIS

LKS adalah selembar kertas yang berupa informasi dan pertanyaan (pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa). LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk belajar, latihan soal dan pemecahan masalah. Lembar kegiatan ini dapat berupa panduan pengembangan sisi kognitif maupun panduan pengembangan sisi pembelajaran berupa eksperimen dan demonstrasi. LKS juga memuat rangkaian kegiatan utama yang dilakukan siswa untuk memaksimalkan pemahamannya guna mengembangkan keterampilan dasar sesuai dengan indikator pembelajaran yang akan dicapai (Fadila, 2018).

Bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun sesuai dengan kurikulum untuk mencapai suatu tujuan pembelajaran yang diinginkan, yaitu mencapai kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan. Salah satu bahan ajar adalah LKS. LKS merupakan bahan ajar cetak berupa lembaran kertas yang berisi materi, ringkasan, dan petunjuk pemecahan masalah dan latihan soal atau tugas yang harus dikerjakan siswa baik secara teori maupun praktik, yang berhubungan dengan kompetensi dasar yang harus dicapai siswa pada pelajarannya (Prastowo, 2014).

## METODE

Pengembangan ini adalah bahan ajar matematika kelas 2 SD/MI tentang materi bangun datar dan bangun ruang serta pola barisan bangun datar dan bangun ruang dalam bentuk lembar kerja siswa. Langkah-Langkah Pengembangan Bahan Ajar LKS meliputi: 1) Analisis Kebutuhan (langkah pertama dalam proses pengembangan material), 2) Menetapkan Tujuan Instruksional Keseluruhan (TIU). Setelah mengumpulkan informasi

tentang kompetensi yang harus dicapai siswa, langkah selanjutnya adalah mulai mengembangkan Tujuan Instruksional Keseluruhan untuk menentukan kompetensi yang diharapkan siswa untuk dicapai. 3) Menemukan Analisis Instruksional. Pola analisis ini sebagai pelatihan dan menentukan tingkat yang diperlukan untuk mencapai kompetensi siswa. Instruksi ini akan dimasukkan ke dalam bahan pembelajaran yang digunakan selama proses pembelajaran. 4) Mengetahui perilaku dan Kepribadian Siswa artinya dapat menyesuaikan kemampuan kompetensi yang sebenarnya. 5) Merancang Instrumen Penilaian. Instrumen penilaian ini, akan dijadikan sebagai pedoman dalam penilaian kompetensi pada akhir pembelajaran. 6) Menentukan Strategi Pembelajaran. Setelah merancang alat penilaian berupa soal tes, langkah selanjutnya adalah penentuan pembelajaran. Strategi pembelajaran diperlukan agar dapat berjalan sesuai tujuan. 7) Melaksanakan Evaluasi Formatif. Evaluasi formatif dilaksanakan untuk memperoleh umpan balik atau dorongan dari siswa, guru, dan ahli pakar (Haryonik & Bhakti, 2018).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan bahan ajar pada materi bangun datar dan bangun ruang yaitu ada pada KI 3.9 dan 3.10. Pengembangan ini sangat penting dilakukan agar siswa tidak mengalami kesulitan pada mata pelajaran ini, jadi diperlukan bahan ajar Lembar Kerja Siswa yang mendukung (Salasatun & Pramesti, 2021). Dalam hal ini pengembangan materi dilakukan secara bertahap agar dapat memberikan contoh-contoh yang menarik, dari yang mudah ke yang sulit, memberikan umpan balik, memotivasi dan mengetahui hasil yang diperoleh.

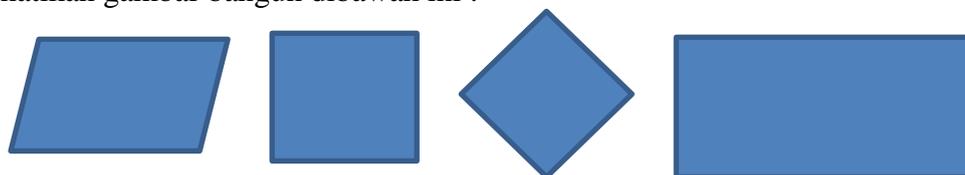
Bangun datar adalah bangun datar dua dimensi yang panjang dan lebarnya dibatasi oleh garis lurus atau kurva. Bentuk bidang yang terkait dengan permukaan samping dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis: bentuk bidang sisi melengkung dan bidang bidang lurus. Bentuk datar dengan sisi melengkung adalah lingkaran. Bentuk datar dengan sisi lurus, seperti segitiga, bujur sangkar, persegi panjang, layang-layang, dan jajar genjang (Martha, n.d.).

Bangun ruang adalah bangun yang memiliki isi atau volume. Bagian ruang yang dibatasi oleh himpunan titik-titik yang terdapat pada seluruh permukaan bangun tersebut. Bangun dibagi menjadi 2 jenis yaitu bangun ruang yang memiliki sisi lurus dan bangun ruang yang memiliki sisi lengkung (Suganda & Hawa, 2021).

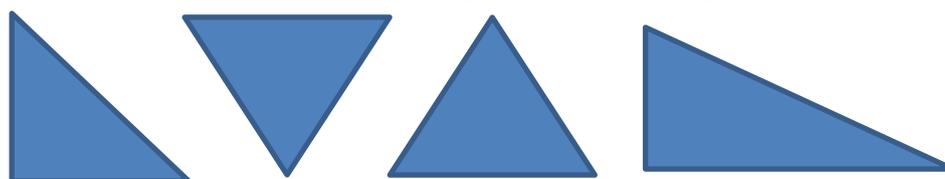
### 1. Unsur-Unsur Bangun Datar

#### a. Ruas garis pada bangun datar

Bagian dari garis yang mempunyai dua ujung yang berbeda disebut ruas garis.. bangun datar mempunyai ruas-ruas garis. Ruas garis pada bangun datar dinamakan sisi. Perhatikan gambar bangun dibawah ini :



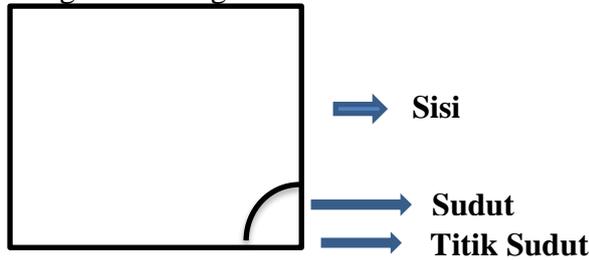
Bangun segi empat mempunyai empat ruas garis.



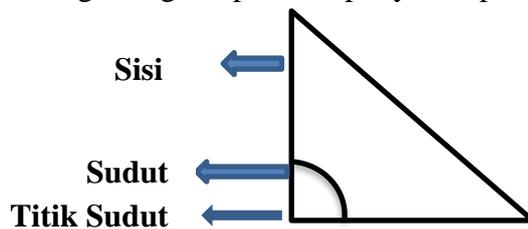
Bangun segitiga mempunyai tiga ruas garis.

b. Bangun datar mempunyai sisi, sudut, dan titik sudut

Sisi merupakan ruas-ruas garis yang ada pada bangun datar  
Sudut merupakan sisi-sisi yang saling bertemu, sehingga menjadikannya sudut.  
Titik sudut merupakan titik pertemuan antara dua sisi atau ruas garis  
Cermatilah gambar bangun datar berikut!

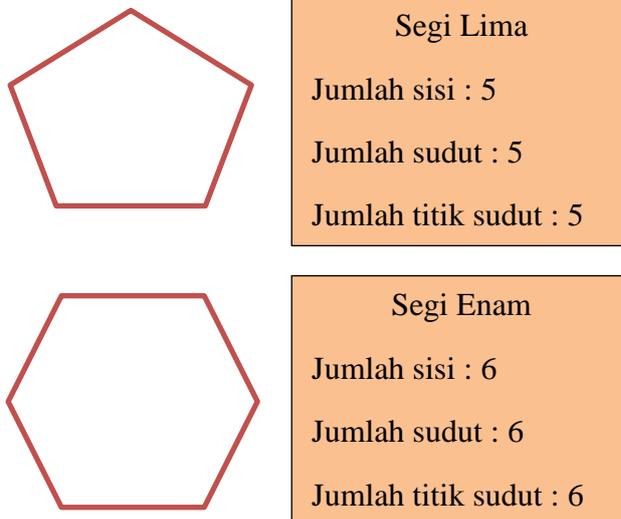


Bangun segi empat mempunyai empat sisi, empat sudut dan empat titik sudut.



Segitiga mempunyai tiga sisi, tiga sudut dan tiga titik sudut.

Perhatikan jumlah sisi, sudut dan titik sudut sebagian bangun datar lainnya berikut!



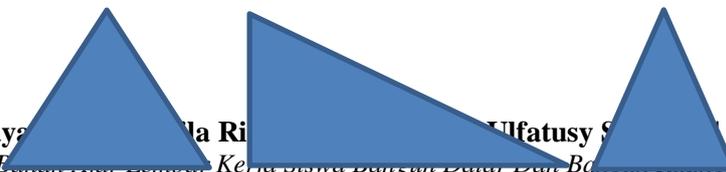
2. Pengklasifikasian dan Pola Bangun Datar

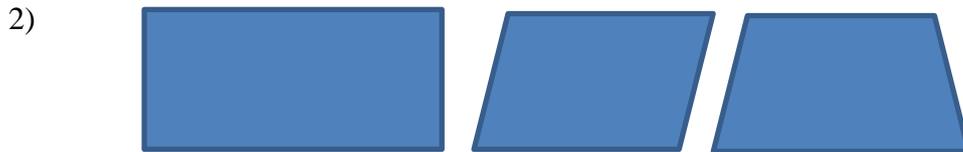
a. Pengklasifikasian bangun datar

Bangun datar bisa diklasifikasikan berdasarkan jumlah sisi, sudut atau titik sudutnya. Cermati gambar di bawah ini!

Bangun datar dibawah ini mempunyai jumlah sisi, sudut, dan titik sudut yang sama.

1)





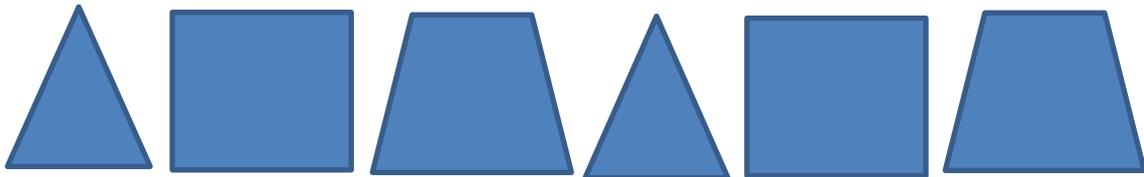
b. Pola barisan bangun datar

Pola bangun datar adalah susunan teratur dari beberapa bangun datar. Pola bangun datar terdiri dari dua jenis bangun atau lebih. Perhatikan contoh pola bangun datar sebagai berikut ini!

1) Pola dari dua jenis bangun datar



2) Pola dari tiga jenis bangun datar

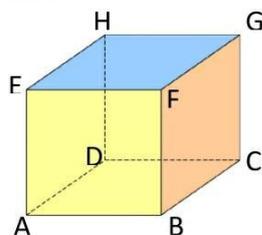


3. Unsur-Unsur Bangun Ruang

a. Ruas garis pada bangun ruang

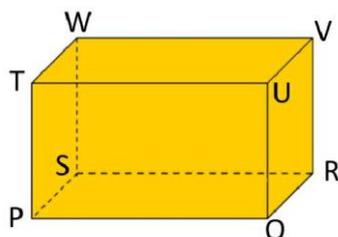
Bangun ruang ternyata mempunyai ruas garis. Ruas garis pada bangun ruang dinamakan rusuk. Lihatlah gambar bangun ruang berikut ini!

1) Kubus



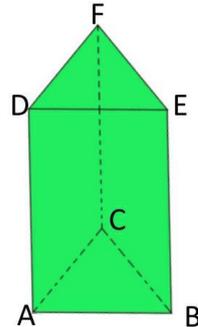
Kubus mempunyai 12 ruas garis atau 12 rusuk. Rusuk kubus disamping adalah AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, EH.

2) Balok



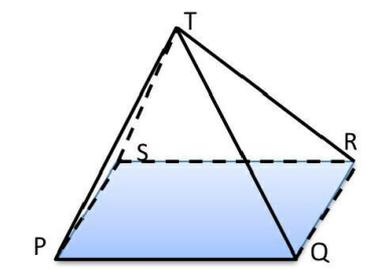
Balok mempunyai 12 ruas garis atau 12 rusuk. Rusuk balok disamping adalah PQ, QR, RS, PS, PT, QU, RS, SW, TU, UV, PW dan TW.

3) Prisma segitiga



Prisma segitiga mempunyai 9 ruas garis atau 9 rusuk. Rusuk prisma segitiga adalah AB, BC, AC, AD, CF, BE, DE, EF, dan DF.

4) Limas segi empat

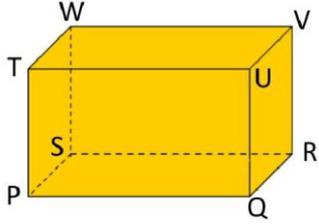
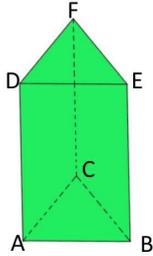
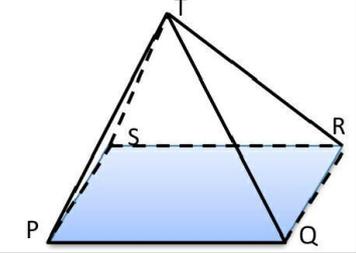


Limas segi empat mempunyai 8 ruas garis atau 8 rusuk. Rusuk limas segi 4 adalah PQ, QR, RS, PS, PT, QT, RT dan ST.

b. Rusuk, sisi dan titik sudut pada bangun ruang

Cermati unsur-unsur bangun ruang dibawah ini!

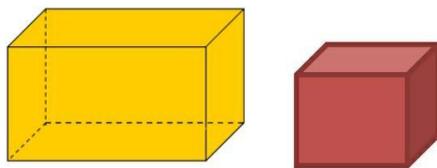
| Bangun Ruang | Karakteristik Bangun Ruang   |
|--------------|--|
|              | <ol style="list-style-type: none"> <li>Mempunyai 12 rusuk yaitu AB, BC, CD, AD, AE, BF, CG, DH, EF, FG, GH, dan EH.</li> <li>mempunyai 6 sisi, ABCD (sisi alas), EFGH (sisi atas), ADHE (sisi kiri), BCGF (sisi kanan), ABFE (sisi depan) dan DCGH (sisi belakang).</li> <li>Mempunyai 8 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G dan H.</li> </ol> |

|   |  |
|---|--|
|    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mempunyai 12 rusuk, yaitu PQ, QR, RS, PS, PT, QU, RV, SW, TU, UV, VW, dan TW.</li> <li>2) Mempunyai 6 sisi, yaitu PQRS (sisi alas), TUVW (sisi atas), PSWT (sisi kiri), QRVU (sisi kanan), PQUT (sisi depan), dan SRVW (sisi belakang).</li> <li>3) Mempunyai 8 titik sudut yaitu P, Q, R, S, T, U, V, dan W.</li> </ol> |
|    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mempunyai 9 rusuk, yaitu AB, BC, AC, AD, BE, CF, DE, EF, dan DF.</li> <li>2) Mempunyai 5 sisi, yaitu ABC (sisi alas), DEF (sisi atas), ACFD (sisi tegak), BCFE (sisi tegak), dan ABED (sisi tegak).</li> <li>3) Mempunyai 6 titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, dan F.</li> </ol>  |
| <p>4. Pe<br/>ng<br/>kl<br/>asi<br/>fik<br/>asi<br/>an<br/>da<br/>n</p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mempunyai 8 rusuk, yaitu PQ, QR, RS, PS, PT, QT, RT, dan ST.</li> <li>2) Mempunyai 5 sisi, yaitu PQRS (sisi alas), PQT (sisi tegak), QRT (sisi tegak), RST (sisi tegak), PST (sisi tegak).</li> <li>3) Mempunyai 5 titik sudut, yaitu P, Q, R, S, dan T.</li> </ol>  |

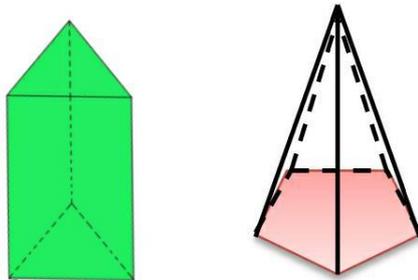
**Pola Bangun Ruang**

**a. Pengklasifikasian bangun ruang**

Bangun ruang bisa diklasifikasikan berdasarkan unsur-unsur yang dimiliki. Cermatilah pengklasifikasian sebagian bangun ruang!



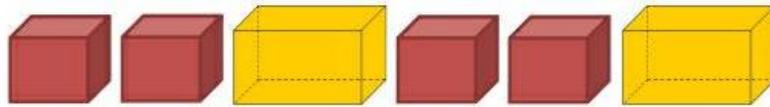
Kubus dan balok mempunyai banyak rusuk dan sisi yang sama, yaitu 12 rusuk dan 6 sisi.



Prisma segitiga dan limas segi empat mempunyai banyak titik sudut yang sama, yaitu 6 titik sudut.

**b. Pola barisan bangun ruang**

Bangun ruang bisa disusun membentuk suatu pola tertentu. Lihatlah pola barisan bangun ruang!



Pola barisan bangun ruang tersebut disusun dari kubus dan balok. Pola bangun itu, adalah kubus-kubus-balok. Pola tersebut bisa dilanjutkan dengan menambahkan dua kubus dan satu balok (Faisal, 2017).

## 5. Karakteristik Siswa Kelas Rendah

Siswa kelas bawah berkisar antara usia 6 atau 7 hingga 8 atau 9 tahun. Siswa yang termasuk dalam kelompok ini disebut usia dini. Masa kanak-kanak usia dini ini merupakan masa yang singkat namun sangat penting dalam kehidupan. Oleh karena itu, penting untuk mendorong potensi seluruh anak selama ini agar dapat berkembang secara optimal.

Pertumbuhan fisik siswa kelas bawah biasanya sudah matang. Anak sudah dapat mengontrol tubuh dan keseimbangannya. Dalam hal perkembangan emosi, pada usia 6-8 tahun, anak-anak biasanya lebih tanggap terhadap orang lain, lebih dapat mengendalikan emosinya, mau ditinggalkan orang tuanya, dan lebih cenderung memikirkan benar dan salah dari apa yang mereka pelajari. Perkembangan intelektual anak usia dini mencakup kemampuan mereka untuk mengikat tali, kemampuan mereka untuk mengelompokkan objek, minat mereka pada angka dan huruf, peningkatan kosa kata mereka, kesenangan mereka berbicara, pemahaman mereka tentang sebab dan akibat, dan pemahaman mereka tentang ruang dan waktu (Septianti & Afiani, 2020).

## 6. Hasil Bahan Ajar yang telah di Kembangkan

Bahan ajar LKS yang kami kembangkan untuk kelas 2 pada bangun ruang dan bangun datar serta pola barisan memiliki keunikan tersendiri seperti cover dan kertasnya yang lebih tebal, berwarna, dan terdapat banyak latihan soal yang bervariasi serta banyak gambar bangun ruang, datar, dan pola barisan.

Adapun hasil bahan ajar LKS sebagai berikut:



Gambar 1.1 cover LKS



Gambar 1.2 materi unsur-unsur bangun datar



memungkinkan siswa mempelajari materi secara mandiri. Pada LKS, siswa diberikan materi, rangkuman, dan tugas terkait materi. Selain itu, siswa dapat menemukan panduan terstruktur dalam LKS-nya untuk memahami materi yang diberikan. Pada LKS, siswa diberikan materi dan tugas terkait secara bersamaan. Adapun langkah-langkah dalam pengembangan bahan ajar LKS yaitu analisis kurikulum, merumuskan Tujuan Instruksional Umum (TIU), menemukan analisis instruksional, mengidentifikasi instrumen penilaian, menentukan strategi pembelajaran, dan melaksanakan evaluasi formatif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dama, Y. F., Bhoke, W., & Rawa, N. R. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Dengan Pendekatan Problem Based Learning Berbasis Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Smp Kelas VIII. *Jurnal Citra Pendidikan*, 1(4), 610–618. <https://doi.org/10.38048/jcp.v1i4.360>
- Djumanta, W. (2005). *Mari Memahami Konsep Matematika*. Jakarta: PT Grafindo Media Pratama.
- Erwan, E. (2018). *Pemanfaatan Bahan Ajar PAI Berbasis Video untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik di SMP Negeri 3 Marioriwawo Kabupaten Soppeng*.
- Fadila, D. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Inggris Berbasis Lingkungan untuk Meningkatkan Penguasaan Kosakata \ dan Hasil Belajar Peserta Didik di Sekolah Dasar Developmental of Students ' Worksheets Based On The Enviroment To Improve Learner ' s Mastery Of Voc. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(1), 8–13.
- Faisal. (2017). *Buku Siswa Hidup Bersih dan Sehat*.
- Haryonik, Y., & Bhakti, Y. B. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Lembar Kerja Siswa Dengan Pendekatan Matematika Realistik. *MaPan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6(1), 40–55.
- Martha, D. S. H. S. (n.d.). Penyelesaian Luas Bangun Datar Dan Volume Bangun Ruang Dengan Konsep Determinan. *Bimaster: Buletin Ilmiah Matematika, Statistika Dan Terapannya*, 5(03).
- Prastowo, A. (2014). *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jakarta: Kencana Pramedemia Grup.
- Salasatun, Q. P., & Pramesti, S. L. D. (2021). Pengembangan LKS Bangun Ruang Sisi Datar Berbasis Poe Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *AL-TARBIYAH: Jurnal Pendidikan (The Educational Journal)*, 31(2).
- Septianti, N., & Afiani, R. (2020). Pentingnya Memahami Karakteristik Siswa Sekolah Dasar Di SDN Cikokol 2. *As-Sabiqun*, 2(1), 7–17.
- Suganda, V. A., & Hawa, S. (2021). Efektivitas Buku Ajar Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Mata Kuliah Geometri dan Pengukuran. *Jurnal Gentala Pendidikan Dasar*, 6(1), 57–64.
- Zebua, T. G. (2021). *Menggagas Konsep Kecemasan Belajar Matematika*. Jakarta: Guepedia.

