

## Kerangka Modul Ajar

### Bagian I. Identitas dan Informasi mengenai Modul

Kode Modul Ajar	MAT.C.MEF.6.4
Kode ATP Acuan	
Nama Penyusun / Institusi / Tahun	Arif Rahman Prasetyo, S.Pd. / SDN Basirih 8 / 2020
Jenjang Sekolah	SD
Fase / Kelas	C / 6
Domain / Topik	Geometri / Mengidentifikasi Ciri-ciri Prisma, Tabung, Limas, Kerucut, dan Bola
Kata Kunci	Ciri-ciri Prisma, Tabung, Limas, Kerucut, Bola
Pengetahuan/Keterampilan Prasyarat	Memahami unsur dan sifat-sifat bangun datar
Alokasi waktu (menit)	140 menit
Jumlah Pertemuan (JP)	1 Pertemuan
Moda Pembelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Tatap Muka (TM)</b> <input type="checkbox"/> Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ Synchronous) <input type="checkbox"/> Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ Asynchronous) <input type="checkbox"/> <i>Blended Learning</i> (Paduan Tatap Muka dan PJJ)
Metode Pembelajaran	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Discovery Learning</b> <input type="checkbox"/> Problem-Based Learning <input type="checkbox"/> Project-Based Learning
Sarana Prasarana	Laptop, jaringan internet dan Proyektor LCD (opsional) <b>Alat dan Bahan (serta Perkiraan Biaya):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Benda bekas berbentuk prisma, tabung, limas, kerucut dan bola = Rp. 0</li> <li>● Kertas Buffalo: 1 pack (100 lembar) x Rp. 30.000,00 = Rp. 30.000,00</li> <li>● Gunting: 7 buah x Rp. 5.000,00 = Rp. 35.000,00</li> <li>● Selotip/solasi: 7 buah x Rp. 2.000,00 = Rp. 14.000,00</li> <li>● Bola plastik: 2 buah x Rp. 5.000,00 = Rp. 10.000,00</li> <li>● Lem Kertas: 7 buah x Rp. 2.000,00 = Rp. 14.000,00</li> </ul>

	<p>Jumlah: Rp. 103.000,00</p> <p>Catatan:</p> <p>Biaya dapat berkurang jika alat dan bahan yang dibutuhkan tersedia.</p>
Target Peserta Didik	<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Regular/tipikal</b></p> <p><input type="checkbox"/> Hambatan Belajar</p> <p><input type="checkbox"/> Cerdas Istimewa Berbakat Istimewa</p>
Karakteristik Peserta Didik	<p>Peserta Didik reguler/tipikal (tanpa ketunaan dan kesulitan belajar atau berprestasi tinggi).</p> <p>Jumlah siswa per kelas yang disarankan maksimum 28 siswa.</p>
Daftar Pustaka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dra. Pujiati, M.Ed. dan Drs. Agus Suharjana, M.Pd. 2017. Modul Pengembangan Keprofesian Berkelanjutan Kelompok Kompetensi C Kajian Geometri dan Pengukuran Sekolah Dasar. Direktorat Pembinaan Guru Pendidikan Dasar Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.</li> <li>• Agus Suharjana, Markaban dan Hanan WS. 2009. Modul Matematika SD Program Bermutu Geometri Datar dan Ruang di SD. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika, Departemen Pendidikan Nasional.</li> </ul>
Referensi Lain	-
Glosarium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asesmen: Kegiatan mengumpulkan menganalisis dan menginterpretasi data atau informasi tentang peserta didik.</li> <li>• Eksplorasi: Kegiatan penyelidikan untuk menemukan pengalaman belajar bermakna.</li> <li>• Jaring-jaring: Gabungan dari bangun datar yang menyusun sebuah bangun ruang.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Memfasilitasi:</b> Sarana untuk melancarkan pelaksanaan kegiatan, memberikan kemudahan.</li> <li>● <b>Menstimulus:</b> Memberikan rangsangan, mengaitkan, dan memberikan dorongan.</li> <li>● <b>Opsional:</b> Bersifat pilihan dan bukan suatu keharusan.</li> <li>● <b>Refleksi:</b> Ungkapan pikiran dan perasaan setelah mengikuti pembelajaran.</li> <li>● <b>Relevan:</b> Terkait, berguna secara langsung.</li> </ul>
--	--

#### **Gambaran Umum Modul (rasionalisasi, urutan materi pembelajaran, rencana asesmen):**

##### **Rasionalisasi**

Modul ajar ini disusun berbasis aktivitas siswa. Pembelajaran dikemas secara induktif. Siswa difasilitasi untuk melakukan beberapa aktivitas bermakna untuk menemukan konsep pembelajaran. Menurut teori Van Hiele, tingkat berpikir siswa dalam pembelajaran geometri lebih banyak bergantung pada isi dan metode pembelajaran. Oleh sebab itu, perlu disediakan aktivitas-aktivitas yang sesuai dengan tingkat berpikir siswa.

Pada modul ini siswa akan mempelajari geometri ruang, khususnya pada topik mengidentifikasi ciri-ciri prisma, tabung, limas, kerucut dan bola. Materi ini penting diajarkan di SD agar siswa memiliki dasar pengetahuan yang baik dalam pengembangan materi-materi berikutnya dan juga pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari.

##### **Urutan Materi Pembelajaran**

1. Mereview kembali pembelajaran sebelumnya tentang unsur bangun datar.
2. Melakukan aktivitas identifikasi ciri-ciri prisma.
3. Melakukan aktivitas identifikasi ciri-ciri tabung.
4. Melakukan aktivitas identifikasi ciri-ciri limas.
5. Melakukan aktivitas identifikasi ciri-ciri kerucut.
6. Melakukan aktivitas identifikasi ciri-ciri bola.

## Rencana Asesmen

### Asesmen

- Asesmen individu dan kelompok

### Jenis asesmen

- Performa dan presentasi hasil
- Tes tertulis objektif

## Bagian II. Langkah-Langkah Pembelajaran

Topik	Menemukan Nilai Phi dan Rumus Keliling Lingkaran
Tujuan Pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melalui kegiatan merangkai jaring-jaring bangun ruang, siswa dapat membuat bangun ruang (prisma segitiga, tabung, limas segiempat, kerucut, dan bola) dengan tepat.</li><li>• Melalui kegiatan observasi, siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri bangun ruang (prisma segitiga, limas segiempat, kerucut, dan bola) dengan tepat.</li><li>• Siswa dapat menunjukkan sikap bergotong royong dan bernalar kritis.</li></ul>
Pemahaman Bermakna	<p><b>Prisma</b> adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas dan tutup identik berbentuk segi-n dan sisi-sisi tegak berbentuk persegi atau persegi panjang.</p> <p><b>Tabung</b> atau <b>silinder</b> adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh dua buah lingkaran identik yang sejajar dan sebuah persegi panjang yang mengelilingi kedua lingkaran tersebut.</p> <p><b>Limas</b> adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibatasi oleh alas berbentuk segi-n dan sisi-sisi tegak berbentuk segitiga.</p> <p><b>Kerucut</b> adalah sebuah limas istimewa yang beralas lingkaran.</p> <p><b>Bola</b> adalah bangun ruang tiga dimensi yang dibentuk oleh tak hingga lingkaran berjari-jari sama panjang dan berpusat pada satu titik yang sama.</p>
Pertanyaan Pemantik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sebutkan benda disekitarmu yang menyerupai bentuk bangun ruang!</li><li>• Benda dan bangun ruang apa sajakah itu?</li><li>• Dapatkah kita membuat bangun-bangun tersebut?</li></ul>

Profil Pelajar Pancasila	<input type="checkbox"/> Beriman & Bertakwa terhadap Tuhan YME <input type="checkbox"/> Berkebhinekaan Global <input checked="" type="checkbox"/> <b>Bernalar Kritis</b> <input type="checkbox"/> Kreatif <input checked="" type="checkbox"/> <b>Bergotong royong</b> <input type="checkbox"/> Mandiri
--------------------------	---

## Urutan Kegiatan Pembelajaran

### A. Kegiatan Pendahuluan (10 menit)

1. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran.
2. Siswa diberikan beberapa pertanyaan pemantik untuk mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari. Pada kegiatan ini guru dapat memberikan contoh dengan memperlihatkan benda konkret disekitar siswa atau dibantu menggunakan tayangan gambar dari lcd proyektor (opsional):



Bentuk Bangun Ruang	Bentuk Benda			
 Bola	 bakso	 kelereng	 buah melon	 semangka
 Tabung	 tong sampah	 pipa pralon	 kue astor	 drum

- a. Sebutkan bangun apa ruang apa saja yang kamu ketahui?
- b. Sebutkan benda disekitarmu yang menyerupai bentuk bangun ruang?

*Jawaban siswa yang diharapkan:*

- a. *Kubus, balok, tabung, prisma, limas, bola, kerucut.*
- b. *Lemari, kotak pensil, dadu, kotak kemasan, dll.*

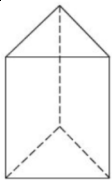
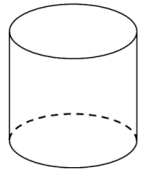
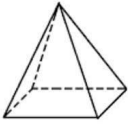
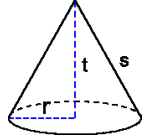
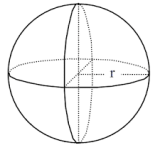
3. Siswa mendapatkan informasi tentang tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran, dan metode penilaian.

#### **B. Kegiatan Inti (100 menit)**

1. Siswa mengawali pembelajaran melalui memperhatikan guru mendemonstrasikan cara membuat bangun ruang menggunakan model jaring-jaring bangun ruang yang telah disediakan. (Jaring-jaring bangun ruang terlampir)
2. Siswa dibagi ke dalam kelompok belajar. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang siswa.
3. Guru membagikan LKS kemudian siswa melakukan aktivitas yang terdapat di dalamnya. (LKS terlampir)
  - a. Secara berkelompok siswa diminta membuat bangun ruang menggunakan alat, bahan dan model jaring-jaring yang telah disediakan.
  - b. Siswa mengobservasi bangun yang telah mereka buat dan/atau beberapa benda (konkret) yang menyerupai bangun prisma, tabung, kerucut dan bola yang telah mereka bawa.
  - c. Siswa diminta mendiskusikan pertanyaan yang terdapat pada LKS.
  - d. Guru membimbing siswa untuk menemukan ciri-ciri bangun ruang yang diobservasi.
4. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil LKS di depan kelas.
5. Siswa dari kelompok lain dipersilakan untuk bertanya dan kelompok penyaji diminta menjawab.
6. Guru membimbing jalannya diskusi dengan memberikan penguatan/motivasi, dan konfirmasi dari hasil diskusi.

### C. Kegiatan Penutup (30 menit)

1. Siswa dibimbing guru untuk membuat kesimpulan berdasarkan hasil pembelajaran.

No	Gambar Bangun	Ciri-Ciri Bangun Ruang			
		Jumlah Sisi	Jumlah Rusuk	Jumlah Titik Sudut	Ciri berdasarkan bentuk sisi
1.	 Prisma segi tiga	5	9	6	Memiliki 2 sisi berbentuk segitiga dan 3 sisi berbentuk persegi panjang.
2.	 Tabung	3	0	0	Memiliki 2 sisi berbentuk lingkaran dan 1 sisi lengkung (selimut tabung).
3.	 Limas segi empat	5	8	5	Memiliki 1 sisi alas berbentuk segi empat dan 4 sisi berbentuk segitiga.
4.	 Kerucut	2	0	1	Memiliki 1 sisi alas berbentuk lingkaran, dan 1 sisi lengkung (selimut kerucut).
5.	 Bola	1	0	0	Sisi bola berupa permukaan atau kulit bola berupa bidang yang melengkung.

2. Pada tahap kesimpulan ini, guru dapat memanfaatkan tayangan video pembelajaran tentang ciri-ciri bangun ruang berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=4Lh2GKwYDjI>

3. Guru memberikan umpan balik terhadap hasil pembelajaran.

4. Siswa mengerjakan tes formatif. (lembar tes formatif terlampir)
5. Guru menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya.

#### **Refleksi Guru**

- Apakah tujuan pembelajaran tercapai?
- Apakah seluruh siswa mengikuti pelajaran dengan antusias?
- Kesulitan apa yang dialami?
- Apa langkah yang perlu dilakukan untuk memperbaiki proses belajar?

#### **Refleksi untuk Peserta Didik**

- Bagian mana yang menurutmu paling sulit dari pelajaran ini?
- Apa yang akan kamu lakukan untuk memperbaiki hasil belajarmu?
- Jika kamu diminta untuk memberikan bintang 1 sampai 5 berapa bintang akan kamu berikan pada usaha yang telah kamu lakukan.



### Lampiran Lembar Kerja Peserta Didik

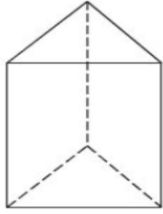
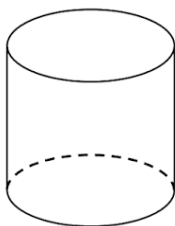
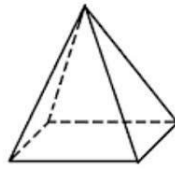
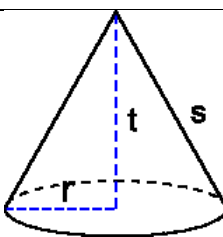
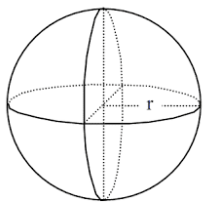
Domain Konten	:	Geometri			
Tujuan Pembelajaran	:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melalui kegiatan merangkai jaring-jaring bangun ruang, siswa dapat membuat bangun ruang (prisma segitiga, tabung, limas segi empat, kerucut, dan bola) dengan tepat.</li><li>• Melalui kegiatan observasi, siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri bangun ruang (prisma segitiga, limas segi empat, kerucut, dan bola) dengan tepat.</li></ul>			
Nama Kelompok	:	....	Hari/Tanggal	:	....
Anggota Kelompok	:	....	Nilai	:	....

#### Alat dan Bahan:

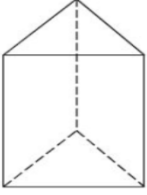
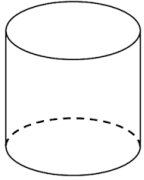
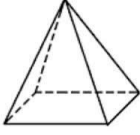
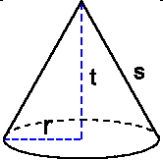
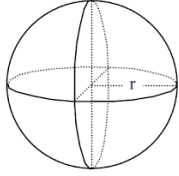
- Benda bekas berbentuk prisma segitiga, tabung, limas, kerucut dan bola.
- Kertas Buffalo untuk memprint model jaring-jaring yang terlampir pada LKS setiap kelompok mendapatkan masing-masing satu set model jaring-jaring (prisma segitiga, tabung, limas, dan kerucut)
- Gunting
- Selotip/solasi
- Lem kertas
- Bola plastik

#### Langkah Kerja

1. Ambil empat model jaring-jaring bangun ruang yang telah disediakan.
2. Guntinglah ke empat jaring-jaring tersebut sesuai garis terluarnya.
3. Rangkailah menjadi bangun ruang yang sesuai.
4. Melalui observasi terhadap bangun ruang yang telah kalian buat dan/atau beberapa benda (konkret) yang menyerupai bangun prisma, tabung, kerucut dan bola yang telah kalian dapatkan, silakan isikan jawabanmu pada bagian bertitik-titik di bawah ini. (Khusus untuk bangun bola silakan amati bola plastik yang telah disediakan untuk menemukan ciri-cirinya)

No	Gambar Bangun	Ciri-Ciri Bangun Ruang			
		Jumlah Sisi	Jumlah Rusuk	Jumlah Titik Sudut	Ciri berdasarkan bentuk sisi
1.	 <p>Nama bangun: .....</p>	...	...	...	...
2.	 <p>Nama bangun: .....</p>	...	...	...	...
3.	 <p>Nama bangun: .....</p>	...	...	...	...
4.	 <p>Nama bangun: .....</p>	...	...	...	...
5.	 <p>Nama bangun: .....</p>	...	...	...	...

5. Sebutkan minimal tiga contoh benda di sekitarmu yang menyerupai bentuk bangun ruang berikut!

No	Nama Bangun	Nama Benda
1	 <p>Nama bangun: .....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
2	 <p>Nama bangun: .....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
3	 <p>Nama bangun: .....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
4	 <p>Nama bangun: .....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
5	 <p>Nama bangun: .....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

## Lampiran Asesmen

Asesmen:					
Asesmen Individu/Kelompok			Jenis Asesmen		
<ul style="list-style-type: none"><li>Asesmen individu</li><li>Asesmen kelompok</li></ul>			<ul style="list-style-type: none"><li>Performa</li><li>Tertulis</li></ul>		
Tatacara Asesmen:					
<ul style="list-style-type: none"><li>Performa: Observasi unjuk kerja selama proses pembelajaran melalui Lembar Kerja Siswa (LKS). Rubrik asesmen performa:</li></ul>					
Kriteria		Skor			
		4	3	2	1
<ul style="list-style-type: none"><li>Melalui kegiatan merangkai jaring-jaring bangun ruang, siswa dapat membuat bangun ruang (prisma segitiga, tabung, limas segi empat, kerucut, dan bola) dengan tepat</li></ul>		Siswa dapat membuat 4 bangun ruang menggunakan jaring-jaring yang telah disediakan dengan tepat	Siswa dapat membuat 3 bangun ruang menggunakan jaring-jaring yang telah disediakan dengan tepat	Siswa dapat membuat 2 bangun ruang menggunakan jaring-jaring yang telah disediakan dengan tepat	Siswa dapat membuat 1 bangun ruang menggunakan jaring-jaring yang telah disediakan dengan tepat
<ul style="list-style-type: none"><li>Melalui kegiatan observasi, siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri bangun ruang (prisma segitiga, limas segi empat, kerucut, dan bola) dengan tepat</li></ul>		Siswa mengidentifikasi ciri-ciri 4-5 bangun ruang dengan tepat	Siswa mengidentifikasi ciri-ciri 3 bangun ruang dengan tepat	Siswa mengidentifikasi ciri-ciri 2 bangun ruang dengan tepat	Siswa mengidentifikasi ciri-ciri 1 bangun ruang dengan tepat

Nilai Performa Siswa =  $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{8} \times 100$

- Tertulis:

Tes tertulis di akhir pembelajaran melalui Lembar Tes Formatif.

Pedoman Penskoran Tes Tertulis:

Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran	No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
Siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri bangun ruang (prisma segitiga, limas segi empat, kerucut, dan bola) dengan tepat.	1.	Prisma segitiga	2
	2.	Tabung	2
	3.	Bola	2
	4.	Jumlah sisi = 2 Jumlah rusuk = 0 Jumlah titik sudut = 1	2
	5.	Limas segi empat	2
		<b>Skor Maksimal</b>	<b>10</b>

$$\text{Nilai Tes Tertulis} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{10} \times 100$$

### Tes Formatif Individu

Domain Konten	:	Geometri		
Tujuan Pembelajaran	:	<ul style="list-style-type: none"><li>Siswa dapat mengidentifikasi ciri-ciri bangun ruang (prisma segitiga, limas segi empat, kerucut, dan bola) dengan tepat.</li></ul>		
Nama Siswa	:	....	Hari/Tanggal	: ....
			Nilai	: ....

- Bangun ruang yang mempunyai tiga sisi berbentuk persegi panjang dan dua sisi berbentuk segitiga yang sama besar adalah ....
- Perhatikan ciri-ciri bangun ruang berikut.
  - Mempunyai tiga sisi.
  - Tidak memiliki titik sudut
  - Mempunyai dua rusuk yang melengkung
  - Mempunyai sisi alas dan atas berbentuk lingkaran yang sama besarBangun ruang tersebut adalah ....
- Bangun ruang yang tidak memiliki rusuk dan titik sudut adalah ....
- Jumlah sisi, rusuk dan titik sudut bangun kerucut masing-masing adalah ....
- Perhatikan ciri-ciri bangun ruang berikut.
  - Mempunyai lima sisi dengan alas berbentuk segi empat
  - Mempunyai lima titik sudut
  - Mempunyai delapan rusukBangun ruang tersebut adalah ....

## FORMAT PENILAIAN SIKAP

### 1. Format Penilaian Sikap (Jurnal)

No.	Tanggal	Nama Peserta Didik	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Dst					

### 2. Format Pengamatan Sikap melalui Lembar Observasi

#### Lembar Observasi Aspek Sikap

No	Nama	Bergotong royong		Bernalar Kritis	
		Kerjasama dalam Mengerjakan Tugas Kelompok		Mengajukan Pertanyaan untuk Membandingkan Berbagai Informasi	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
1					
2					
3					
4					
5					
Dst					

Ya : Skor 1, jika sub indikator terlihat konsisten selama 1 hari

Tidak : Skor 0, jika sub indikator tidak terlihat sama sekali

#### Petunjuk penskoran

Perhitungan skor akhir menggunakan rumus:

$$\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

### **Bagian III. Pengayaan dan Remedial (Diferensiasi)**

#### **A. Pengayaan**

Jika siswa sudah bisa mengidentifikasi ciri-ciri prisma, tabung, limas, kerucut dan bola maka guru dapat memberikan penugasan dalam bentuk tes tertulis sebagai berikut:

Isilah titik-titik berikut:

1. Banyak titik sudut pada prisma tegak segiempat adalah ....
2. Banyak titik sudut pada prisma tegak segilima adalah ....
3. Banyak sisi prisma tegak segitiga adalah ....
4. Banyak sisi yang berbentuk segiempat pada prisma tegak segitiga adalah ....
5. Banyak rusuk prisma tegak segitiga adalah ....
6. Banyak sisi limas segitiga adalah ....
7. Banyak rusuk limas segitiga adalah ....
8. Banyak titik sudut limas segitiga adalah ....
9. Sisi yang berbentuk segitiga pada limas segiempat banyanya ...
10. Balok dan kubus termasuk prisma ....
11. Banyak sisi tabung adalah ....
12. Sisi atas dan alas tabung berbentuk ....
13. Banyak sisi kerucut adalah ....
14. Banyak rusuk kerucut adalah ....
15. Banyak sisi bola adalah ....

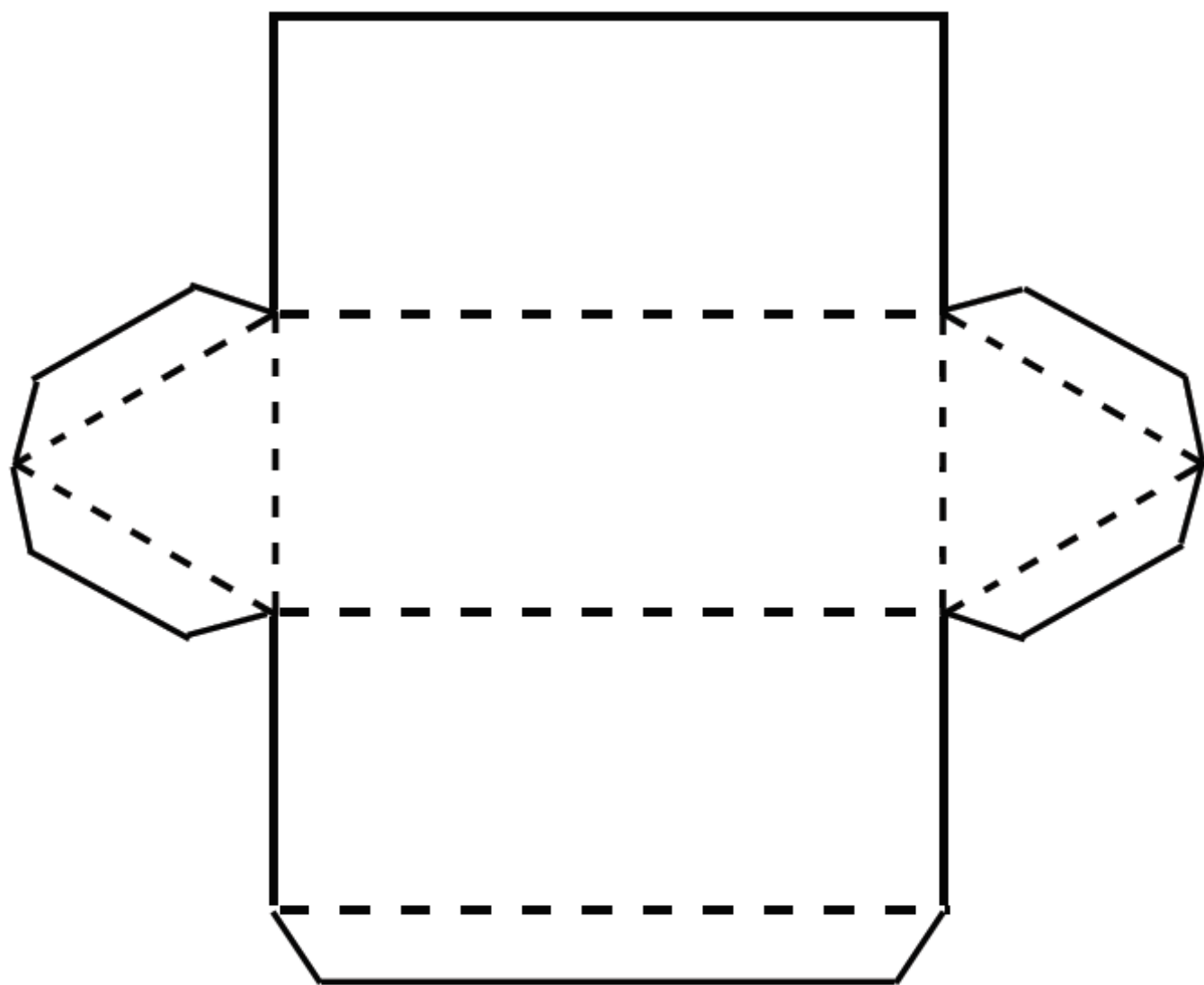
#### **B. Remedial**

Jika siswa masih kesulitan untuk mengidentifikasi bangun prisma, tabung, limas, kerucut dan bola, maka guru dapat memberikan latihan terbimbing untuk melakukan kembali kegiatan tersebut. Beberapa contoh kegiatan yang dapat dilakukan yaitu:

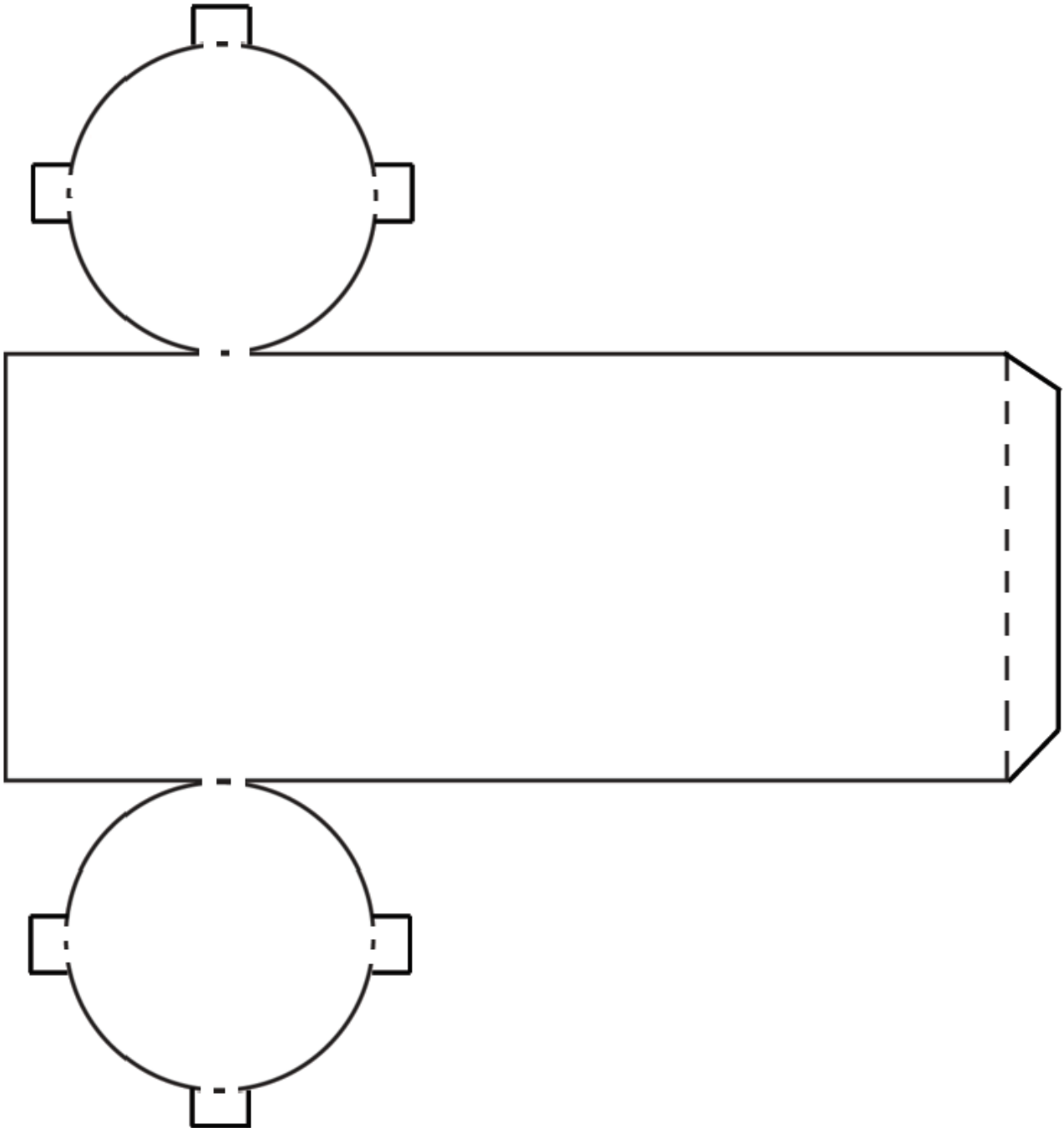
1. Memodifikasi tugas sesuai kompetensi siswa.
2. Tutor sebaya.
3. Melakukan proyek sesuai dengan penguasaan siswa.



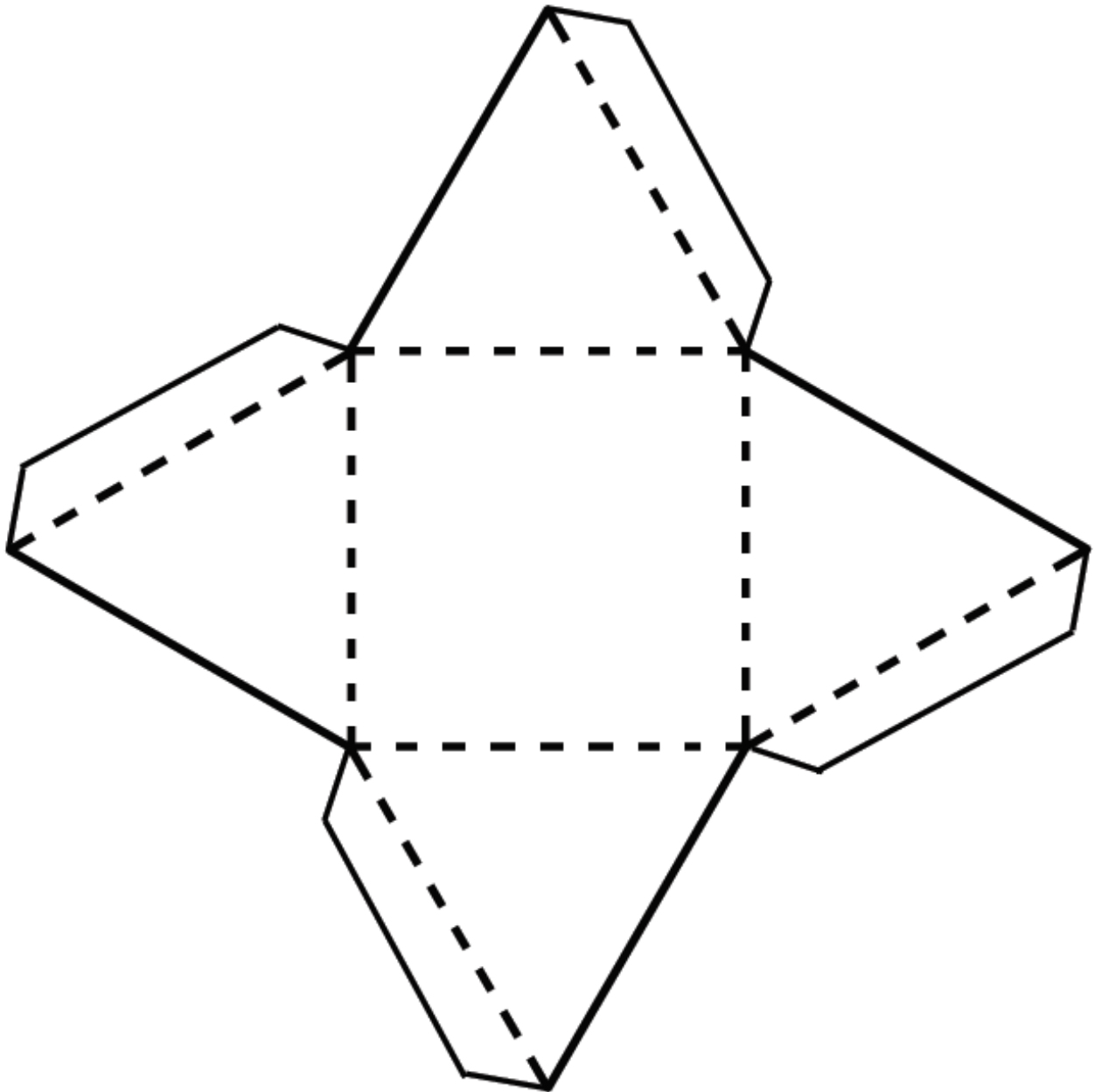
JARING-JARING PRISMA SEGITIGA



## JARING-JARING TABUNG



# JARING-JARING LIMAS SEGI EMPAT



## JARING-JARING KERUCUT

