

Untuk
SMP/MTs



GEOBOT

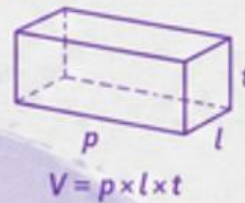
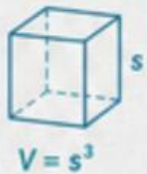
Matematika

Lembar Kerja Siswa

Kelas
IX
SMP/MTs

Bangun
Ruang

LKS



- Ringkas
- Berlatih
- Kreatif
- Berpikir Kritis

Nama : _____
Kelas : _____
Sekolah : _____

GEOBOT Matematika LKS Bangun Ruang



KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Lembar Kerja Siswa (LKS) GEOBOT Matematika pada materi Bangun Ruang ini dapat disusun dengan baik.

LKS ini dirancang untuk membantu siswa memahami konsep bangun ruang melalui kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi Artificial Intelligence (AI). Dengan menggunakan Teachable Machine dan Machine Learning for Kids, siswa dapat belajar mengenali jenis bangun ruang, unsur-unsur bangun ruang, sifat-sifat bangun ruang, serta jaring-jaring bangun ruang secara lebih interaktif dan menarik.

Melalui kegiatan yang disajikan, diharapkan siswa tidak hanya memahami materi geometri ruang, tetapi juga memperoleh pengalaman awal dalam menggunakan teknologi AI untuk menyelesaikan permasalahan sederhana.

Semoga LKS ini dapat bermanfaat dan mendukung proses pembelajaran matematika yang lebih bermakna.



$$V = s^3$$



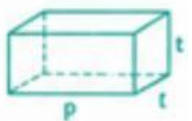
$$V = \pi r^2 h$$



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$



$$V = p \cdot l \cdot t$$



Penyusun





PETUNJUK PENGUNAAN

1. Bacalah setiap petunjuk dan permasalahan yang terdapat pada LKS dengan cermat.
2. Siapkan perangkat yang terhubung dengan internet untuk mengakses platform Teachable Machine dan Machine Learning for Kids.
3. Kerjakan setiap aktivitas secara berurutan sesuai langkah-langkah yang disediakan.
4. Masukkan data gambar atau teks sesuai instruksi pada masing-masing aktivitas.
5. Lakukan proses pelatihan (training) AI dan amati hasil prediksi yang diberikan.
6. Diskusikan hasil pengamatan dengan teman sekelompok untuk menemukan hubungan antara konsep bangun ruang dan cara kerja AI.
7. Tuliskan jawaban, hasil pengamatan, dan kesimpulan pada tempat yang telah disediakan.
8. Kerjakan seluruh aktivitas secara aktif, jujur, dan bertanggung jawab.
9. Jika mengalami kesulitan, tanyakan kepada guru atau diskusikan bersama kelompok.
10. Setelah menyelesaikan seluruh aktivitas, isilah bagian refleksi untuk mengevaluasi pemahaman yang telah diperoleh.



$$V = s^3$$



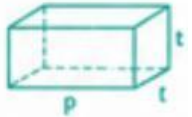
$$V = \pi r^2 h$$



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$



$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$



$$V = p \cdot l \cdot t$$



PENGENALAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)

Artificial Intelligence (AI) atau kecerdasan buatan adalah teknologi yang memungkinkan komputer belajar dari data dan membuat prediksi berdasarkan pola yang dipelajarinya.

Pada LKS ini, siswa akan menggunakan dua platform AI, yaitu:

Teachable Machine, untuk melatih AI mengenali jenis bangun ruang dan jaring-jaring bangun ruang berdasarkan gambar.

Machine Learning for Kids, untuk melatih AI mengenali unsur-unsur dan sifat-sifat bangun ruang berdasarkan teks yang diberikan.

Melalui kegiatan dalam LKS ini, siswa akan belajar konsep bangun ruang sekaligus mengenal cara kerja AI secara sederhana dan menyenangkan.



IDENTITAS

| | |
|--------------------|-------------------------------|
| Nama LKS | GEOBOT Matematika |
| Mata Pelajaran | Matematika |
| Materi | Bangun Ruang |
| Fase | D |
| Kelas | IX SMP/MTs |
| Model Pembelajaran | Problem Based Learning (PBL) |
| Pendekatan | Artificial Intelligence (AI) |
| Media Pembelajaran | Teachable Machine dan Machine |
| Alokasi Waktu | 4 × 40 menit |

CAPAIAN PEMBELAJAAN

Peserta didik dapat membuat jaring-jaring bangun ruang (prisma, tabung, limas dan kerucut) dan membuat bangun ruang dari jaring-jaringnya.

DAFTAR ISI

| | |
|--|----|
| <u>KATA PENGANTAR</u> | 02 |
| <u>PETUNJUK PENGGUNAAN</u> | 03 |
| <u>PENGENALAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI)</u> | 04 |
| <u>IDENTITAS</u> | 05 |
| <u>CAPAIAN PEMBELAJARAN</u> | 05 |
| <u>DAFTAR ISI</u> | 06 |
| <u>AKTIVITAS 1</u> | 07 |
| <u>AKTIVITAS 2</u> | 11 |
| <u>AKTIVITAS 3</u> | 16 |
| <u>AKTIVITAS 4</u> | 23 |
| <u>PROFIL PENYUSUN</u> | 29 |

AKTIVITAS 1:

Membedakan Jenis Bangun Ruang



MASALAH

Pernahkah kamu memperhatikan benda-benda di sekitarmu? Ada rubik, bola basket, kaleng soda, dan topi ulang tahun. Semuanya memiliki bentuk yang berbeda-beda. Bisakah kita melatih komputer (Kecerdasan Buatan/AI) untuk menjadi "Detektif" yang bisa membedakan dan menebak jenis bangun ruang dari gambar benda-benda tersebut?



TUJUAN

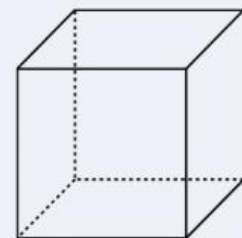
- Siswa mampu mengenali dan membedakan jenis-jenis bangun ruang (Kubus, Balok, Bola, Tabung, dan Kerucut) dari benda-benda di kehidupan sehari-hari.
- Siswa mampu membuat program kecerdasan buatan (AI) sederhana untuk mengklasifikasikan gambar bangun ruang.



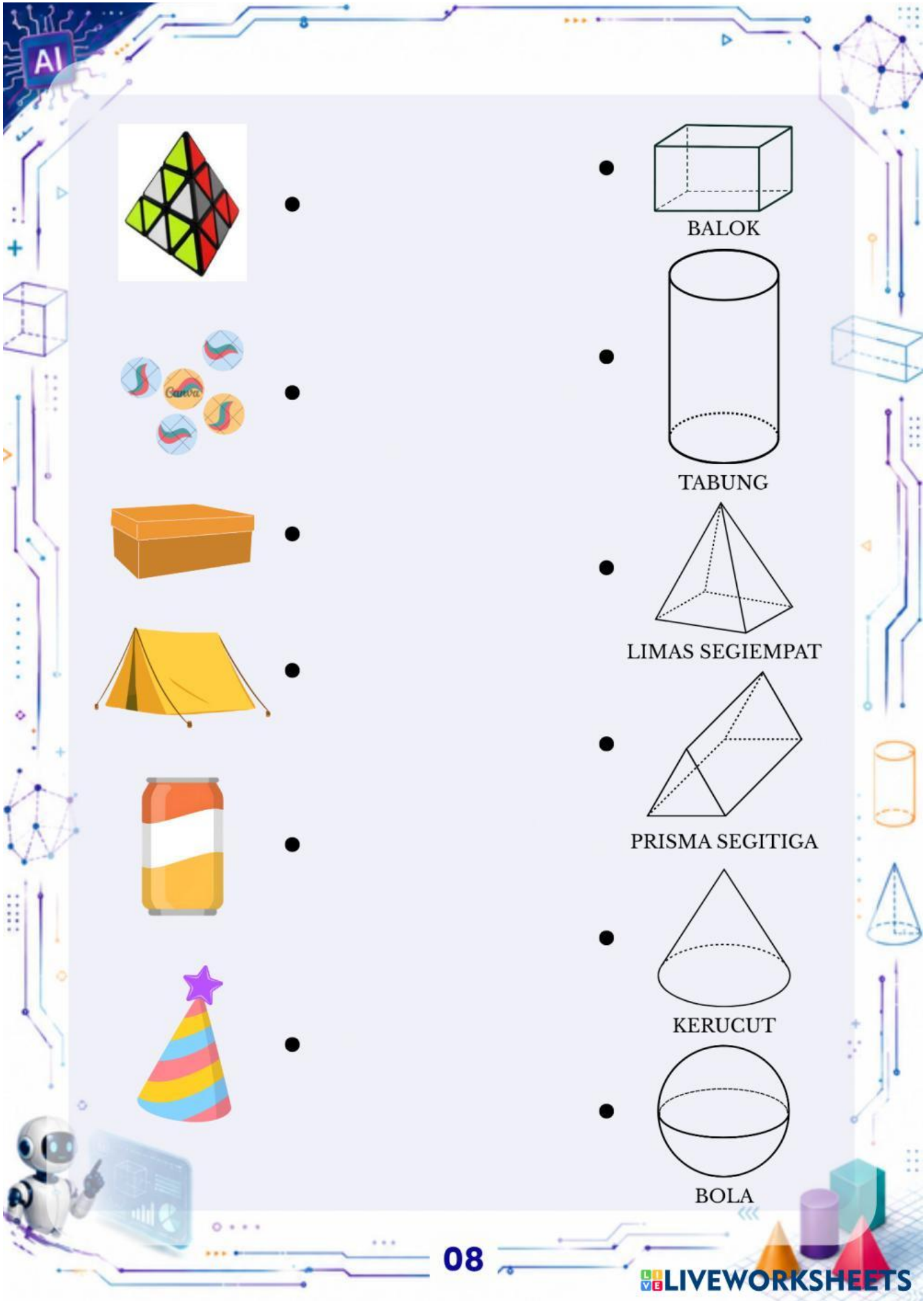
KEGIATAN

UJI PEMAHAMAN AWAL

Sebelum melatih AI, mari kita uji kemampuanmu sendiri! Pasangkan nama benda di bawah ini dengan jenis bangun ruang yang tepat.



KUBUS



•



•



•



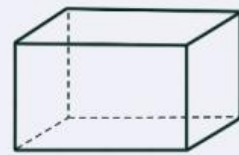
•



•

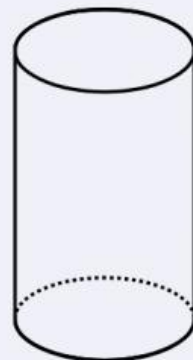


•



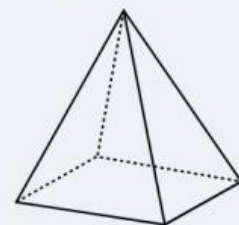
BALOK

•



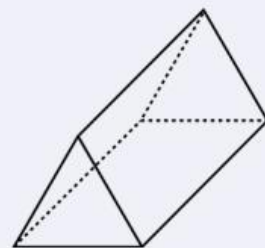
TABUNG

•



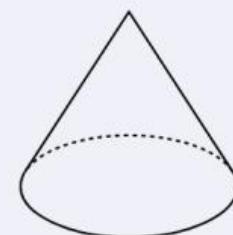
LIMAS SEGIEMPAT

•



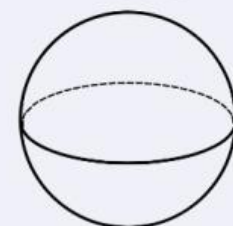
PRISMA SEGITIGA

•



KERUCUT

•



BOLA

•



MEMBUAT PROGRAM AI

Sekarang, kita akan menggunakan website Teachable Machine untuk membuat AI yang bisa mengenali bangun ruang. Ikuti langkah-langkah berikut:

Langkah 1: Siapkan "Ruang Belajar" AI

1. Buka browser dan ketik alamat web: teachablemachine.withgoogle.com
2. Klik tombol "Get Started", lalu pilih "Image Project" (karena kita akan memasukkan gambar), dan pilih "Standard image model".

Langkah 2: Memasukkan Data (Mengajari AI)

AI tidak tahu apa itu kubus atau bola. Kita harus memberinya banyak contoh gambar agar AI bisa mengenali "unsur/ciri visual" bentuknya secara otomatis.

1. Ubah nama Class 1 menjadi "KUBUS".
2. Klik tombol "Upload", lalu masukkan 5-10 gambar benda berbentuk kubus (seperti dadu, rubik, kotak kado persegi) dari komputermu.
3. Ubah nama Class 2 menjadi "BALOK".
4. Klik tombol "Upload", lalu masukkan 5-10 gambar benda berbentuk bola (seperti bola kasti, kelereng, bola basket).
5. Tambahkan kelas baru (Add a class) untuk "LIMAS SEGIEMPAT", "PRISMA SEGITIGA", "KERUCUT", dan "BALOK", lalu masukkan gambar contoh benda yang sesuai.

Langkah 3: Melatih AI (Training)

1. Setelah semua gambar dimasukkan, klik tombol "Train Model".
2. Tunggu sebentar... AI sedang menganalisis gambar-gambar tersebut untuk membedakan mana yang kubus, bola, balok, dan tabung. Jangan tutup halamannya ya!

Langkah 4: Waktunya Menguji AI!

1. Lihat ke bagian Preview di sebelah kanan.
2. Ubah pengaturan input dari "Webcam" menjadi "File".
3. Masukkan gambar benda baru yang belum pernah kamu masukkan sebelumnya (misalnya: gambar es batu untuk menguji Kubus, atau kaleng cat untuk menguji Tabung).
4. Lihat hasilnya! Apakah AI berhasil menebak nama bangun ruangnya dengan persentase kecocokan yang tinggi (mendekati 100%)?

 AI

REFLEKSI

Setelah selesai membuat program AI, mari kita renungkan:

1. Apakah AI buatanmu berhasil menebak semua gambar benda baru dengan benar? Jika ada yang salah tebak, menurutmu kenapa AI bisa bingung?
2. Komputer tidak kita beri tahu bahwa "kubus memiliki sisi yang sama panjang", tapi dia tetap bisa membedakan kubus dan bola. Menurutmu, dari mana AI bisa tahu bedanya?
3. Dari aktivitas ini, bangun ruang mana yang bentuknya paling mudah kamu ingat dan bedakan? Kenapa?

JAWABAN

AKTIVITAS 2:

Analisis Unsur Bangun Ruang (AI Berbasis Data Teks)



MASALAH

Rancang sebuah AI yang dapat membaca deskripsi unsur-unsur bangun ruang untuk menentukan jenis bangun ruang tersebut. Namun, apakah AI mampu mengenali jenis bangun ruang hanya berdasarkan deskripsi unsur-unsurnya?



TUJUAN

- Mengidentifikasi bangun ruang berdasarkan unsur-unsurnya
- Melengkapi dan menyusun deskripsi
- Melatih AI dari data teks
- Menguji dan menganalisis hasil



KEGIATAN

Uji Pemahaman Awal

AI tidak mengenali bangun dari nama, tetapi dari cirinya. Agar AI bisa bekerja, kita harus menentukan unsur-unsur bangun ruang secara tepat. Sekarang, bayangkan kamu adalah AI. Ciri apa saja yang kamu butuhkan agar bisa membedakan setiap bangun ruang?




Kubus



 **Balok**



 **Prisma Segitiga**

 **Limas Segiempat**

 **Tabung**



 **Kerucut**

 **Bola**

Membuat Program AI

1. Buka <https://machinelearningforkids.co.uk/> pada browser.
2. Klik "Get started".
3. Pilih bagian Try without registering, kemudian klik "Try it no".
4. Klik "Add a new project".
5. Pada bagian Project Name, isi dengan "Unsur Bangun Ruang".
6. Pilih "recognising text" pada bagian Project Type.
7. Pada bagian Storage, pilih "In your web browser".
8. Klik "CREATE".
9. Klik programnya, kemudian klik "Train".
10. Klik "Add new label", kemudian pada bagian label isikan nama setiap bangun ruang.
11. Klik "Add example", kemudian masukkan setiap unsur dari bangun ruang tersebut.

13. Klik “Learn & Test”, kemudian isikan satu persatu kalimat dibawah ini, klik “Test”, lalu tuliskan hasilnya.

1. Memiliki 6 sisi, 12 rusuk, dan 8 titik sudut.

Hasil:

2. Memiliki alas berbentuk lingkaran dan 1 titik puncak

Hasil:

3. Memiliki 2 sisi berbentuk segitiga

Hasil:

4. Tidak memiliki rusuk dan titik sudut

Hasil:

Pertanyaan Refleksi

1. Apa yang dimaksud dengan unsur bangun ruang?
2. Mengapa kubus dan balok sering tertukar AI?
3. Apakah AI selalu benar dalam mengenali bangun? Jelaskan alasannya. Jika ada program yang salah, tuliskan kalimatnya dan hasilnya.

Jawaban:

