DIKTISAINTEK BERDAMPAK

E-LKPD BERBASIS KEARIFAN LOKAL
KUBUS DAN BALOK

Pengembangan E-LKPD Berbasis Kearifan Lokal Terintegrasi Kemampuan Berpikir Kritis Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Di SMP Negeri 2 Bireuen

Program Studi Pendidikan Matematika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Almuslim

Nur Nasywa Jaesa
2102010006

LIVEWORKSHEETS

Deskripsi E-LKPD

E-LKPD ini berisikan materi mengenai bangun ruang sisi datar yaitu kubus dan balok. Materi-materi yang ada di dalam E-LKPD ini dikaitkan dengan kearifan lokal Aceh. Hal ini bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi bangun ruang sisi datar (berupa kubus dan balok), melalui E-LKPD ini siswa tertarik untuk belajar lebih lanjut, dan serta diharapkan lebih mengenal kearifan lokal Aceh.

E-LKPD ini terdiri dari beberapa kegiatan pembelajaran yang meliputi aktivitas 1 *brainstroming* serta disajikan permasalahan konteks kearifan lokal yang dirancang dengan model *Problem Based Learning* (PBL) untuk memberikan penguatan pemahaman serta keterampilan pada materi bangun ruang sisi datar. Kedudukan E-LKPD ini adalah sebagai bahan ajar matematika siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama pada materi bangun ruang sisi datar. Diharapkan, E-LKPD ini dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa dan kemampuan berpikir kritis terhadap materi serta menumbuhkan rasa cinta dan bangga terhadap kebudayaan Aceh

LIVEWORKSHEETS

E- LKPD

PERTEMUAN KE 2

Menentukan Luas Permukaan dan
Volume Kubus dan Balok

Kelompok :
Anggota :
1.
2.
3.
4.
5.

Langkah-langkah Model *Problem Based Learning* (PBL) :

Langkah-langkah Model Problem Based Learning (PBL) :

1. Mengorientasikan peserta didik pada masalah.
2. Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar.
3. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok.
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Petunjuk Pengunaan E-LKPD

- Isilah identitas dan kelompok pada tempat yang telah disediakan.
- Baca dan pahami pertanyaan-pertanyaan dari masalah yang disajikan dalam E-LKPD berikut, kemudian pikirkan kemungkinan jawabannya.
- Silahkan melakukan diskusi kelompok terhadap tugas yang telah disajikan dan catatlah jawaban anda pada tempat yang telah disediakan.
- Jika terdapat masalah yang tidak dapat diselesaikan, tanyakan kepada guru.
- Tugas dikerjakan maksimal 45 menit.

LIVEWORKSHEETS

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase D, siswa dapat mengonsruksi dan mengurai bangun ruang (kubus dan balok) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Mereka dapak membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.

Tujuan Pembelajaran

Melalui model PBL diharapkan peserta didik dapat :

a. Mengidentifikasi unsur-unsur kubus dan balok melalui konteks kearifan lokal Aceh

b. Menentukan jaring-jaring kubus dan balok

c. Menganalisis hubungan antara unsur-unsur kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari

d. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kubus dan balok

Indikator Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat mendefiniskan kubus dan balok secara jelas.
2. Siswa dapat menjelaskan unsur-unsur bangun ruang kubus dan balok.
3. Siswa dapat mengidentifikasi jaring-jaring kubus dan balok secara benar.
4. Siswa dapat menyelesaikan permasalahan kontekstual kearifan lokal yang berkaitan dengan volume dan luas permukaan kubus dan balok.

LIVEWORKSHEETS

Fase 1: Orientasi Siswa Pada Masalah

Matematika di Balik Souvenir Aceh

Di Pasar seni Kabupaten Bireuen, seorang pengrajin membuat souvenir tas tangan dan kotak tisu yang terbuat dari kain khas Aceh dengan ukiran kerawang Gayo yang anggun dan rumit. Souvenir itu dibuat dari kain berwarna hitam legam, yang dihiasi dengan benang emas dan perak membentuk pola kerawang – motif tradisional masyarakat Gayo yang penuh makna. Souvenir ini tidak hanya dijual kepada wisatawan, tetapi juga sering menjadi oleh-oleh pernikahan, hadiah resmi, dan cinderamata acara adat. Untuk memproduksi dalam jumlah besar, pengrajin perlu menghitung luas permukaan untuk mengetahui berapa banyak kain yang dibutuhkan, dan menghitung volume untuk memastikan ukuran pas dan efisien.

Pertanyaan Pemantik (berpikir kritis):

1. Apakah kamu pernah melihat atau membeli souvenir khas Aceh dalam bentuk tas atau kotak tisu?

2. Menurutmu, mengapa penting menghitung luas permukaan dan volume saat membuat souvenir ?

3. Apa hubungan antara bentuk geometri dan nilai budaya dalam tradisi Aceh?

4. Berapakah luas permukaan kotak tisu berbentuk balok berukuran 25 cm × 14 cm × 10 cm yang perlu ditutup kain kerawang Gayo?

LIVEWORKSHEETS

Fase 2 : Mengorganisir Peserta Didik dalam Kelompok

Pembentukkan Kelompok Belajar

Aturan Kerja Kelompok:

- Setiap kelompok terdiri dari 4-5 orang
- Setiap anggota bertanggung jawab atas tugasnya masing-masing serta menghargai pendapat dan ide semua anggota
- Menggunakan bahasa yang sopan dan saling mendukung
- Menyelesaikan tugas tepat waktu dan bersama-sama melakukan evaluasi

Menemukan Rumus Luas Permukaan dan Volume Kubus

Pertanyaan Kritis

Mengapa kita tidak bisa hanya menghitung satu sisi untuk mencari luas seluruh kubus?

Jika luas satu sisi adalah sxs, bagaimana cara mengetahui luas seluruh kubus?

Apa hubungan antara jumlah sisi kubus dengan rumus luas permukaannya?

Mengapa volume kubus bisa dihitung dengan S x S x S? Bagaimana kamu membuktikan itu secara logis?

LIVEWORKSHEETS

Menemukan Rumus Luas Permukaan dan Volume Balok

Pertanyaan Kritis

Mengapa sebuah balok memiliki 3 pasang sisi yang berbeda?

Bagaimana jika hanya dihitung salah satu pasangan sisi? Apakah sudah mewakili seluruh permukaan?

Bagaimana cara menjelaskan bahwa luas permukaan balok adalah jumlah seluruh luas sisinya?

Apa hubungan antara luas alas dengan tinggi balok dalam menghitung volumenya?

Jika panjang, lebar, dan tinggi berubah, bagaimana pengaruhnya terhadap volume balok?

LIVEWORKSHEETS

Hasil Diskusi!

- Diskusikan pertanyaan di atas dengan kelompokmu.
- Catat hasil diskusi dalam bentuk rumus.
- Tuliskan kesimpulan kelompokmu ke dalam tabel di bawah ini.

No	Pertanyaan	Hasil Diskusi Kelompok
1	Rumus luas permukaan kubus	.....
2	Rumus volume kubus	.....
3	Rumus luas permukaan balok	.....
4	Rumus volume balok	.....
5	Kebutuhan kain dihitung dengan... (alasan)	.....

LIVEWORKSHEETS

Fase 3 : Membimbing Secara Berkelompok

Investigasi 1 : Souvenir Tas (Kubus)

Diketahi rusuk tas = 15 cm

- Hitung luas satu sisi :
- L = ... x ..... = ... cm^2

2. Hitung total luas permukaan :

- L= ..... x ..... = ... cm^2

3. Hitung volume :

- V = ... = ... x ..... x ..... = ... cm^3

Jika ingin membuat 100 tas, berapa total luas kain yang dibutuhkan?

Fase 3: Membimbing Secara Kelompok

Investigasi 1 : Souvenir Kotak Tisu (Balok)

Diketahi p = 20 cm, l = 15 cm , t= 8 cm

- Sisi depan dan belakang: 2 × (..... × .....) = ... cm^2
- Sisi kiri dan kanan: 2 × (..... × .....) = ... cm^2
- Sisi atas dan bawah: 2 × (..... × .....) = ... cm^2
- Total luas permukaan = ... cm^2

3. Hitung volume :

- V = ... = ... x ..... x ..... = ... cm^3

Mengapa perhitungan luas permukaan penting dalam efisiensi produksi?

LIVEWORKSHEETS

Investigasi Analisis Souvenir

Sekarang saatnya kamu dan kelompokmu menjadi "tim ahli souvenir". Bayangkan jika kalian sedang ditugaskan oleh seorang ahli pengusaha lokal di Bireuen

Tugas Anda adalah:

- Identifikasi bentuk bangun ruang dari souvenir tersebut.
- Lakukan pengukuran atau gunakan data yang disediakan untuk mengisi tabel.
- Diskusikan secara kelompok dan isi tabel berikut dengan data yang akurat dan lengkap.

Tabel Perbandingan Hasil Investigasi

Aspek	Bentuk Bangun	Luas Permukaan (cm^2)	Volume (cm^3)
Tas Souvenir Aceh	....	....	....
Kotak Tisu Souvenir Aceh	....	....	....

LIVEWORKSHEETS

Fase 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Petunjuk!

- Setelah diskusi kelompok selesai, persiapkan seorang anggota kelompok untuk menjadi juru bicara.
- Juru bicara yang telah terpilih akan mempresentasikan hasil diskusi dari kelompoknya, sementara anggota yang lain mempersiapkan diri untuk memberi jawaban atau tanggapan dari kelompok lain.
- Setiap kelompok akan mempresentasikan hasil perhitungan, desain kemasan, dan analisis ekonomi-lingkungan mereka
- Kelompok lain akan memberikan pertanyaan dan masukan kritis terhadap presentasi.

LIVEWORKSHEETS

Fase 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Bagaimana volume mempengaruhi kapasitas tas dan kotak tisu?

Bagaimana luas permukaan berkaitan dengan kebutuhan bahan kain?

Menurutmu, mana yang lebih efisien: bentuk kubus atau balok? Jelaskan alasannya!

Apa nilai-nilai budaya Aceh yang tercermin dalam bentuk dan fungsi kemasan lokal?

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN EVALUSI KRITIS

Latihan Soal Tentang Kubus & Balok

Seorang pengrajin ingin membuat 250 tas berbentuk kubus dengan rusuk 15 cm. Jika harga kain Rp 25.000 per m^2, berapa biaya total kain yang dibutuhkan? (Petunjuk: 1 m^2 = 10.000 cm^2)

Jawab

.....

Sebuah kotak tisu khas Aceh berbentuk balok akan diisi sabun aromaterapi lokal. Jika kapasitas kotak 2400 cm^3 dan setiap sabun berukuran 400 cm^3, berapa sabun yang bisa dimasukkan ke dalamnya?

Jawab

.....

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN EVALUSI KRITIS

Latihan Soal Tentang Berpikir Kritis

Menurutmu, mengapa seorang pengrajin perlu menghitung luas permukaan kotak tisu sebelum memotong kain kerawang Gayo?

Jawab

.....

Jika pengrajin ingin membuat souvenir kotak tisu dengan berbagai ukuran, bagaimana cara menentukan ukuran yang paling efisien agar tidak terlalu banyak kain yang terbuang?

Jawab

.....

LIVEWORKSHEETS