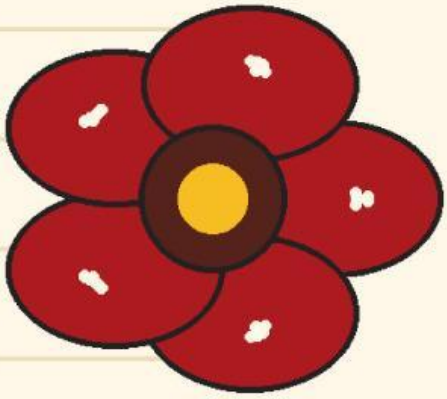
BAHAN AJAR INTERAKTIF

STEAM

Mengenal dan Membuat

DOL BENGKULU



LIVEWORKSHEETS

A IDENTITAS DAN TUJUAN PEMBELAJARAN

Nama	.....
Kelas / Kelompok	.....
Sekolah	.....
Tanggal	.....

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah belajar, kamu mampu mengenal fungsi budaya Dol, menjelaskan bunyi sebagai hasil getaran, melakukan percobaan membran, mengukur diameter, membuat model Dol sederhana, menghiasnya, dan memainkan pola irama bersama kelompok.

B PETA STEAM

S	SCIENCE	Getaran, bunyi, dan resonansi
T	TECHNOLOGY	Video dan rekaman bunyi
E	ENGINEERING	Merancang dan merakit model Dol
A	ART	Motif, warna, dan pola irama
M	MATHEMATICS	Mengukur dan membandingkan diameter

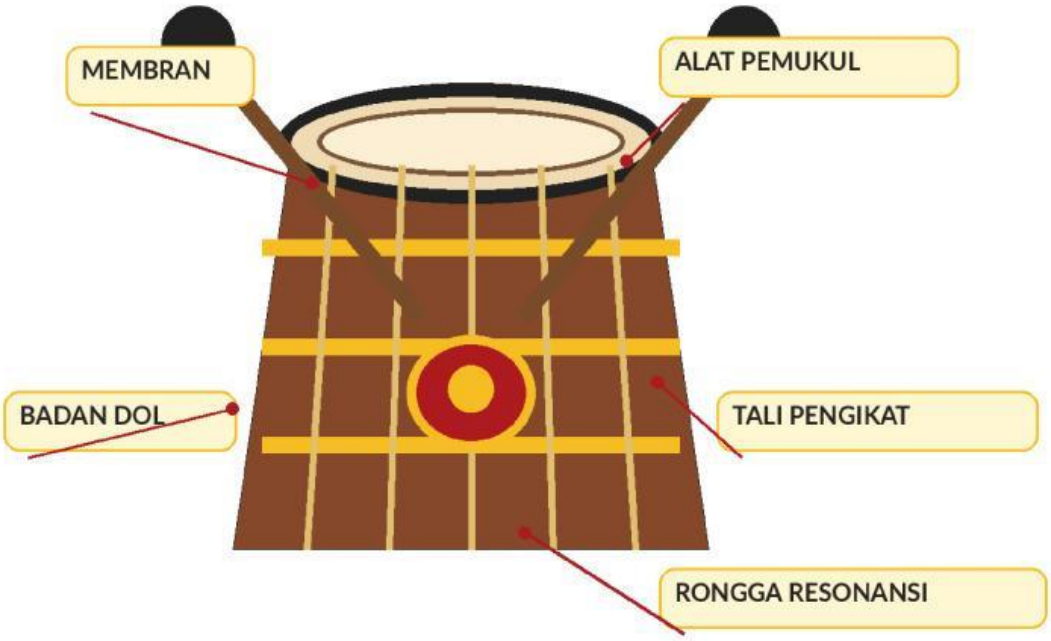
PETUNJUK

Amati - coba - ukur - buat - uji - perbaiki - tampilkan. Kerjakan secara tertib dan gunakan alat dengan aman.

LIVEWORKSHEETS

AYO MENGENAL DOL BENGKULU

Dol adalah alat musik pukul tradisional Bengkulu. Bagian atasnya berupa membran yang bergetar ketika dipukul. Dol berkaitan erat dengan tradisi Tabot dan kini juga digunakan dalam pertunjukan seni, penyambutan, festival, serta pembelajaran budaya.



FAKTA BUDAYA

Dol tradisional berukuran besar dan dimainkan menggunakan alat pemukul. Model yang akan kita buat adalah versi sederhana untuk mempelajari prinsip bunyi, bukan pengganti Dol tradisional.

1 AMATI DAN JAWAB

1. Dol berasal dari Provinsi .....
2. Dol dimainkan dengan cara: ☐ ditiup ☐ dipetik ☐ dipukul ☐ digoyangkan
3. Bagian yang bergetar ketika Dol dimainkan adalah .....
4. Dol berkaitan erat dengan tradisi .....

LIVEWORKSHEETS

2 ENGAGE - MENONTON DAN MENYIMAK

AREA VIDEO / AUDIO LIVEWORKSHEET

Guru menambahkan video singkat pertunjukan Dol atau Tabot pada area ini.

1. Alat musik apa yang bunyinya paling dominan?

.....

2. Bagaimana cara pemain menghasilkan bunyi?

.....

3. Menurutmu, mengapa bunyi Dol terdengar lantang?

.....

4. Apa nilai kebersamaan yang terlihat dalam pertunjukan?

.....

PERTANYAAN PEMANTIK

Bisakah kita membuat model Dol sederhana dari bahan bekas yang aman dan tetap dapat menghasilkan bunyi?

LIVEWORKSHEETS

SCIENCE - BUNYI DAN GETARAN

Bunyi berasal dari benda yang bergetar. Ketika membran dipukul, membran bergerak sangat cepat. Gerakan ini menggetarkan udara dan merambat menuju telinga. Rongga pada badan alat membantu memperkuat bunyi melalui resonansi.

3 LENGKAPI KONSEP

1. Bunyi berasal dari benda yang _____.
2. Bagian Dol yang dipukul disebut _____.
3. Getaran bunyi merambat melalui _____.
4. Rongga pada badan Dol membantu _____ bunyi.

INGAT!
Kuat-lemah bunyi berbeda dengan tinggi-rendah bunyi. Pukulan lebih kuat biasanya menghasilkan bunyi lebih lantang, sedangkan tinggi-rendah bunyi dipengaruhi ukuran, bahan, ketebalan, dan ketegangan membran.

4 URUTKAN PROSES TERJADINYA BUNYI

Tuliskan angka 1-5 pada kotak berikut.

- ☐ Bunyi terdengar oleh telinga
- ☐ Udara ikut bergetar
- ☐ Bunyi merambat melalui udara
- ☐ Membran dipukul
- ☐ Membran bergetar

LIVEWORKSHEETS

PERCOBAAN MEMBRAN BERGETAR

Tujuan: membuktikan bahwa bunyi berasal dari getaran dan membandingkan bunyi pada membran dengan tingkat ketegangan berbeda.

ALAT DAN BAHAN

Wadah plastik / gelas kertas; balon bekas bersih atau plastik tebal; karet gelang; beras; stik kecil.

LANGKAH INTI

Rentangkan membran - ikat - taburkan beras - ketuk perlahan - amati - ubah ketegangan - bandingkan.

KESELAMATAN KERJA

Gunakan wadah tanpa sisi tajam. Gunting dan alat pemotong hanya digunakan dengan pendampingan guru atau orang dewasa.

5 TABEL PENGAMATAN

Kondisi membran	Gerakan beras	Kuat bunyi	Tinggi bunyi
Kendur	.....	.....	.....
Cukup kencang	.....	.....	.....
Sangat kencang	.....	.....	.....

Kesimpulan percobaan:

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

6 ANALISIS HASIL PERCOBAAN

1. Apa yang terjadi pada butir beras ketika membran dipukul?

.....

.....

2. Mengapa butir beras dapat bergerak?

.....

.....

3. Apa perbedaan bunyi membran kendur dan membran kencang?

.....

.....

4. Apa bukti bahwa bunyi berasal dari getaran?

.....

.....

5. Variabel apa yang perlu dibuat sama agar perbandingan lebih adil?

.....

.....

KALIMAT KESIMPULAN

Ketika membran dipukul, membran _____ dan menghasilkan _____. Perubahan ketegangan membran menyebabkan bunyi yang dihasilkan menjadi _____.

LIVEWORKSHEETS

MATHEMATICS - MENGUKUR DIAMETER

Diameter adalah garis lurus yang melewati titik tengah lingkaran dan menghubungkan dua sisi lingkaran. Ukurlah permukaan wadah model Dol menggunakan penggaris.

PRINSIP PERBANDINGAN

Apabila bahan dan ketegangan membran sama, membran berdiameter lebih kecil cenderung menghasilkan bunyi lebih tinggi. Hasil dapat berbeda apabila bahan, ketebalan, atau ketegangannya tidak sama.

7 CATAT HASIL PENGUKURAN

Model	Diameter	Bahan membran	Ketegangan	Bunyi
A	.....	.....	.....	.....
B	.....	.....	.....	.....
C	.....	.....	.....	.....
D	.....	.....	.....	.....

8 BANDINGKAN

1. Model dengan diameter terbesar adalah ....
2. Model dengan diameter terkecil adalah ....
3. Model dengan bunyi paling tinggi adalah ....
4. Apakah hasilnya sesuai dengan prediksi? Jelaskan.

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

TECHNOLOGY - MEREKAM BUNYI

Gunakan perangkat guru untuk merekam bunyi setiap model. Letakkan model pada posisi yang sama dan gunakan kekuatan pukulan yang hampir sama agar hasil lebih mudah dibandingkan.

AUDIO A	AUDIO B	AUDIO C

9 HASIL REKAMAN

Model	Tinggi / rendah	Lantang / pelan	Jernih / kurang jernih
A	.....	.....	.....
B	.....	.....	.....
C	.....	.....	.....

ETIKA TEKNOLOGI

Gunakan perangkat hanya untuk kegiatan belajar. Jangan merekam atau menyebarkan wajah teman tanpa izin.

LIVEWORKSHEETS

ENGINEERING CHALLENGE

TANTANGAN
Buat model Dol Bengkulu dari bahan bekas yang aman. Model harus dapat menghasilkan bunyi, berdiri stabil, memiliki membran yang terpasang kuat, dan dihias dengan unsur visual Bengkulu.

10 RANCANGAN KELOMPOK

Nama kelompok	.....
Bahan badan	.....
Bahan membran	.....
Diameter	.....
Prediksi bunyi	.....
Motif / warna	.....

11 SKETSA MODEL DOL

Gambarkan tampak depan dan beri label bagian-bagiannya.

LIVEWORKSHEETS

12 LANGKAH PEMBUATAN

1	PILIH	Pilih wadah yang aman dan tidak memiliki sisi tajam.
2	UKUR	Ukur diameter permukaan wadah.
3	PASANG	Rentangkan membran dan ikat dengan kuat.
4	UJI	Pukul perlahan dan dengarkan bunyinya.
5	PERBAIKI	Atur kembali ketegangan apabila bunyi belum jelas.
6	HIAS	Tambahkan warna dan motif bernuansa Bengkulu.

KESELAMATAN KERJA

Gunakan wadah tanpa sisi tajam. Gunting dan alat pemotong hanya digunakan dengan pendampingan guru atau orang dewasa.

13 SIKLUS REKAYASA

Beri nomor 1-5 sesuai urutan yang benar:

- ☐ Menguji model
- ☐ Memperbaiki model
- ☐ Merakit model
- ☐ Menentukan masalah
- ☐ Membuat rancangan

Perbaikan yang dilakukan kelompok kami:

.....

LIVEWORKSHEETS

ART - HIASAN DAN IRAMA

Unsur seni pada Dol dapat terlihat pada bentuk, komposisi warna, pola hias, irama, kekompakan, dan cara pertunjukan. Gunakan pola geometris, bunga Rafflesia, atau inspirasi visual Bengkulu secara santun dan kreatif.

△ ◆ △ ◆	/// \\ ///	● ○ ● ○	✿ ● ✿ ●
Geometris	Garis berulang	Titik berulang	Bunga

14 PENTAS MINI - POLA 8 KETUKAN

POLA IRAMA 1
DUM - DUM - TAK - DUM | DUM - TAK - DUM - TAK

POLA IRAMA 2
DUM - TAK - TAK - DUM | TAK - DUM - TAK - DUM

DUM = pukulan di bagian tengah. TAK = pukulan lebih ringan di bagian tepi.

15 PEMBAGIAN PERAN

- ☐ Pemimpin irama
- ☐ Pemain model bernada lebih rendah
- ☐ Dokumentator
- ☐ Pemain model bernada lebih tinggi
- ☐ Pengamat kekompakan

Catatan setelah pentas:

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

KUIS INTERAKTIF

16 PILIH JAWABAN YANG TEPAT

1. Bunyi pada Dol dihasilkan oleh ...

A. warna Dol B. getaran membran C. panjang tali D. hiasan

Jawaban: _____

2. Rongga pada badan Dol berfungsi untuk ...

A. menyimpan alat B. memperkuat bunyi C. memperindah warna D. memperkecil ukuran

Jawaban: _____

3. Membran yang lebih kencang cenderung menghasilkan bunyi ...

A. lebih tinggi B. lebih rendah C. tidak terdengar D. selalu sama

Jawaban: _____

4. Kegiatan mengukur diameter termasuk unsur ...

A. Science B. Technology C. Art D. Mathematics

Jawaban: _____

17 BENAR ATAU SALAH

Pernyataan	Benar	Salah
Dol dimainkan dengan cara ditiup.	☐	☐
Bunyi berasal dari benda yang bergetar.	☐	☐
Rongga membantu memperkuat bunyi.	☐	☐
Diameter melewati titik tengah lingkaran.	☐	☐
Menghias model Dol termasuk unsur Art.	☐	☐

LIVEWORKSHEETS

18 JODOHKAN UNSUR STEAM

Kegiatan	Unsur STEAM
Mengamati getaran membran	_____
Merekam bunyi menggunakan perangkat	_____
Merakit model Dol	_____
Membuat motif hias	_____
Mengukur diameter	_____

REFLEKSI BELAJAR

Pernyataan	Sudah	Perlu belajar lagi
Saya dapat menjelaskan asal Dol.	☐	☐
Saya dapat menjelaskan sumber bunyi.	☐	☐
Saya dapat melakukan percobaan.	☐	☐
Saya dapat mengukur diameter.	☐	☐
Saya dapat membuat model Dol.	☐	☐
Saya dapat bekerja sama.	☐	☐

Hal paling menarik bagi saya:

.....

.....

Hal yang ingin saya perbaiki:

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

19 RANGKUMAN

1	Dol merupakan alat musik pukul tradisional Bengkulu yang berkaitan erat dengan tradisi Tabot.
2	Bunyi dihasilkan oleh getaran membran dan diperkuat oleh rongga resonansi.
3	Karakter bunyi dipengaruhi oleh bahan, ukuran, ketebalan, ketegangan, dan cara memukul.
4	Model Dol dibuat melalui proses menentukan masalah, merancang, merakit, menguji, dan memperbaiki.
5	Pengukuran diameter membantu membandingkan ukuran dan bunyi model.
6	Teknologi dapat digunakan untuk merekam serta membandingkan bunyi secara lebih teliti.
7	Motif, warna, dan pola irama menunjukkan unsur seni sekaligus penghargaan terhadap budaya lokal.

TANTANGAN LANJUTAN

Cari informasi tentang alat musik Bengkulu lainnya, misalnya tassa, serunai, redap, atau kulintang. Tuliskan cara memainkan dan sumber bunyinya.

Catatan saya:

.....

.....

.....

.....

Sumber belajar utama: Haque, Z. M. (2014). Perkembangan Musik Dol di Kota Bengkulu. Jurnal Ekspresi Seni, 16(1), 156-167.

LIVEWORKSHEETS