

“MENYELAMI KEKAYAAN BUDAYA NTT MELALUI SASANDO SEBAGAI SUMBER BUNYI”

E-LKPD BERBASIS CULTURALLY RESPONSIVE TEACHING (CRT)



Tujuan Pembelajaran:

1. Peserta didik dapat menjelaskan konsep bunyi pada dawai
2. Peserta didik dapat menganalisis cara kerja dawai pada Sasando
3. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara frekuensi, Panjang gelombang, tegangan tali dan jenis dawai yang digunakan.

Mata Pelajaran : Fisika

Kelas/Semester : XI/II

Hari/tanggal : _____

Nama : _____

FASE 1. SELF IDENTIFICATION

1. Carilah informasi tentang alat musik tradisional dari daerah asal mu!

2. Tuliskan beberapa fakta penting tentang sejarah, deskripsi fisik, dan fungsi alat music yang disebutkan sebelumnya.

FASE 2. CULTURALLY UNDERSTANDING

Sasando Alat Musik Khas NTT

Sasando merupakan sebuah alat musik dari pulau Rote provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Alat musik ini layak mendapat perhatian yang besar karena telah ada sejak puluhan tahun yang lalu dan menghasilkan suara kombinasi dari tiga alat musik: harpa, piano, dan gitar plastis. Suara sasando dihasilkan dengan cara dipetik dan bunyinya akan dipantulkan melalui resonator yang terbuat dari daun lontar. Bentuk sasando juga unik, seperti wadah penampung air belekuk – lekuk khas daerah Rote. Sasando memiliki karakter suara yang bersifat universal dan dapat dipelajari untuk menghasilkan suara yang indah, alat musik ini tergolong dalam jenis cordophone (alat musik yang dipetik pada dawai). Sasando di tangan pemain ahlinya dapat menjadi harmoni yang unik. Sebab, hanya dari satu alat musik, sebuah orkestra dapat diperdengarkan. Sayang, sasando ibarat mahakarya maestro yang terpendam dan nyaris punah. Alat musik luar biasa itu terancam tinggal cerita manakala di tempat asalnya sendiri telah menjadi sesuatu yang asing. Sasando memang menyimpan kisah haru. Alat musik ciptaan dua pendeta asal Pulau Rote itu kini hanya dapat dipetik oleh delapan orang yang menjadi generasi terakhirnya. Kondisi seperti itu merupakan sebuah keadaan yang sangat ironis karena sebuah warisan kebudayaan berupa alat musik tradisional yang memiliki kelebihan yang sangat potensial untuk dieksplorasi, dan berasal dari daerah Indonesia sendiri ternyata peminat lokalnya semakin berkurang. Sasando harusnya dapat diperkenalkan secara universal juga pada publik karena sifat musiknya yang unik dan universal. Sasando memiliki keunikan yang dapat diekspos ke publik, 4 diantaranya adalah cara pembuatannya, cara memainkannya, suaranya dan cirikhas dari pemain sasando yang menggunakan topi khas rote.

Nonton video tersebut, kemudian jawab pertanyaan di bawah.

1. Jelaskan bagaimana cara kerja alat music Sasando sehingga bisa menghasilkan bunyi? Apa yang membuat sasando unik dibandingkan dengan alat musik lain?

1. Carilah informasi tentang peran sasando dalam kehidupan sehari-hari dan upacara adat di Nusa Tenggara Timur.

FASE 3. (COLLABORATION)

Menganalisis Alat Musik Sasando (Dawai)

a. Panjang Gelombang

- Panjang gelombang 1: $l = - \dots$ atau $\dots = -l$
- Panjang gelombang 2: $l = \dots$
- Panjang gelombang 3: $l = - \dots$ atau $\dots = -l$

Panjang gelombang ke n

$$\dots_n = \frac{...}{n} l \text{ dengan } n = 1, 2, 3, \dots \dots \dots \text{ *Persamaan 1}$$

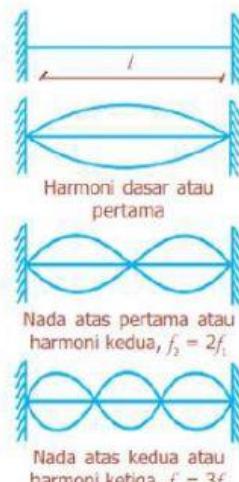
Dengan :

$$l = \dots$$

$$\dots = \dots$$

b. Frekuensi

Ingat rumus $v = f \cdot \lambda$



Sehingga $f = \frac{v}{\lambda}$ untuk mencari frekuensi getaran ke n , maka rumusnya adalah $f_n = \frac{v}{\lambda_n} = n \frac{v}{\lambda}$

$$n = 1, 2, 3, \dots$$

Dengan:

$f = \dots$

... =

... =

Laju gelombang pada zat padat $v = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$

$$f_n = \frac{n}{2t} \sqrt{\frac{T}{\mu}} \text{ dengan } n = 1, 2, 3, \dots \quad \text{..... *Persamaan 2}$$

Dengan T adalah tegangan tali dan μ adalah kerapatan dawai.

PERTANYAAN DISKUSI

1. Jelaskan keterkaitan antara alat music sasando dan konsep bunyi pada pelajaran fisika?
Sumber bunyi: _____
Jenis Gelombang: _____

2. Dawai dengan Panjang 50 cm dipetik sehingga menimbulkan frekuensi dengan nada dasar 200 Hz. Berapa cepat rambat gelombang pada dawai?

 - 150 m/s
 - 200 m/s
 - 350 m/s
 - 400 m/s
 - 450 m/s

3. Dari persamaan 2, jelaskan hubungan antara frekuensi dan Panjang gelombang, frekuensi dengan tegangan tali, dan frekuensi dengan jenis dawai yang digunakan!

AKTIVITAS ETNOSAINS

Carilah alat music tradisional Indonesia, kategorikan alat music tersebut menurut konsep sumber bunyi yang telah dipelajari.

No.	Alat musik	Termasuk dalam			Asal Daerah	Cara Kerja
		Dawai	Pipa Organa	Terbuka	Tertutup	
1.						
2.						
3.						

(Berilah tanda centang pada kolom Dawai/ Pipa Organa terbuka/pipa organa tertutup)

FASE 4. CRITICAL REFLECTION

Presentasikan hasil pekerjaan bersama kelompok kalian di depan kelas kemudian kelompok lain memberikan tanggapan untuk kelompok yang melakukan presentasi. Gunakan bahasa yang santun dan tunjukkan perilaku yang baik.

FASE 5. TRANSFORMATIVE CONSTRUCTION

Refleksikan apa yang telah kamu pelajari tentang sasando dan budaya Nusa Tenggara Timur. Tuliskan satu hal baru yang kamu pelajari dan satu langkah yang akan kamu ambil untuk terus menghargai dan mempromosikan kekayaan budaya lokal.