

## RENCANA PELAKSANAAN PELATIHAN / RPP

### SATUAN ACARA PELATIHAN

Oleh: YUSNI USMAN NINGRUM, S.Pd.

NAMA PELATIHAN	: Pelatihan Pembelajaran STEM
NAMA MATA DIKLAT	: Praktik Pembelajaran STEM
TUJUAN PEMBELAJARAN	: Menggali kreatifitas melalui penerapan pembelajaran STEM.
INDIKATOR PELATIHAN	: Melalui pembelajaran STEM, peserta mampu berkreasi dalam menyelesaikan masalah
ALOKASI WAKTU	: 10 menit

#### **A. PENDAHULUAN (2 MENIT)**

1. Pengajar menyapa peserta pelatihan dengan memberi salam.
2. Pengajar mengajak peserta untuk membuka pelatihan dengan berdoa.
3. Pengajar mengajukan beberapa pertanyaan kepada peserta pelatihan diantaranya:
  - a. Apa pengertian dari kreatifitas?
  - b. Bagaimana kaitan antara kreatifitas dan pembelajaran STEM?

#### **B. KEGIATAN INTI (6 MENIT)**

1. Sebagai gambaran, pengajar menunjukkan salah satu masalah mengenai kekeringan akibat kemarau panjang.

<p>Musim kemarau menyebabkan banyak daerah sering mengalami kesulitan air. Salah satu upaya untuk mengatasi hal ini adalah dengan membangun menara air. Menara air adalah sebuah menara yang dapat menampung wadah berisi air dengan debit tertentu. Menara air dapat dibangun dalam skala kecil yaitu rumah</p>
--

tangga, ataupun dalam skala besar misalnya pada suatu wilayah. Menara air harus cukup tinggi agar aliran air lebih kuat sehingga cukup untuk digunakan untuk menghidupkan pemanas air atau mesin cuci otomatis yang membutuhkan tekanan air besar, jika menara tersebut dipasang di rumah. Menara air yang dipasang pada suatu wilayah juga membutuhkan aliran atau debit air yang cukup kuat agar dapat menjangkau lokasi yang terjauh dari wilayah tersebut.



**Rumusan masalah:** Bagaimana membuat menara yang lebih tinggi dan dapat menampung air lebih banyak?

2. Pengajar mengajukan pertanyaan tentang bagaimana solusi dari masalah tersebut dan bagaimana cara membuat menara air yang dapat menyelesaikan masalah tersebut?
3. Peserta dibagi menjadi 4 kelompok beranggotakan 4 peserta.
4. Pengajar membagikan lembar kegiatan kelompok (*terlampir*).
5. Peserta mengambil alat dan bahan praktik yang telah disediakan oleh pengajar, antara lain sedotan, solatip, gunting, mistar, busur derajat, dan gelas plastik.

6. Peserta diberi waktu untuk berkreasi membuat menara air sesuai dengan ide kelompok masing-masing.
7. Setiap kelompok mengumpulkan menara air ke depan.
8. Pengajar bersama peserta menguji kekuatan menara air masing-masing kelompok.
9. Peserta kembali ke kelompok untuk berdiskusi menyelesaikan LK.
10. Peserta perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.

### **C. PENUTUP (2 MENIT)**

1. Pengajar bersama peserta mengevaluasi pembuatan desain menara air terbaik.
2. Pengajar bersama peserta menyimpulkan hasil kegiatan.
  - Pembelajaran STEM dalam pembuatan desain menara air.
  - Kaitan antara pembelajaran STEM dengan kreatifitas.
3. Pengajar bersama peserta melakukan refleksi dengan menjawab pertanyaan sebagai berikut:
  - Berdasarkan proses pengembangan desain menara air dan hasil yang diperoleh, uraikan dengan singkat bagaimana desain yang terbaik dalam membuat menara air?
  - Jika ingin mendesain ulang aktivitas STEM ini, perubahan apa yang akan dilakukan?

## **SUMBER/MEDIA PELATIHAN**

### **A. SUMBER BELAJAR**

2019. "BMKG: Sejumlah Wilayah Indonesia Berpotensi Kekeringan, <https://kominfo.go.id/content/detail/19722/bmkg-sejumlah-wilayah-indonesia-berpotensi-kekeringan/0/berita>. diakses pada 27 Juni 2021 pukul 19.49.

2019. "Pengertian Model Pembelajaran STEM pada pembelajaran",  
<https://www.wahanainformasiguru.com/pengertian-model-pembelajaran-stem-pada-pembelajaran/>. diakses pada 27 Juni  
2021 pukul 23.12.

## **B. MEDIA PELATIHAN**

1. Sedotan
2. solatip,
3. gunting,
4. mistar,
5. busur derajat,
6. gelas plastik
7. air
8. baki

Lampiran

### LEMBAR KERJA (LK)

- A. Nama Kegiatan : Membuat desain menara air
- B. Tujuan : Melalui identifikasi masalah, peserta dapat membuat desain menara air yang dapat menyelesaikan masalah
- C. Alat dan Bahan :
1. sedotan,
  2. solatip,
  3. gunting,
  4. mistar,
  5. busur derajat,
  6. gelas plastik
- D. Langkah Kegiatan
1. Bacalah teks berikut dengan seksama!

Musim kemarau menyebabkan banyak daerah sering mengalami kesulitan air. Salah satu upaya untuk mengatasi hal ini adalah dengan membangun menara air. Menara air adalah sebuah menara yang dapat menampung wadah berisi air dengan debit tertentu. Menara air dapat dibangun dalam skala kecil yaitu rumah tangga, ataupun dalam skala besar misalnya pada suatu wilayah. Menara air harus cukup tinggi agar aliran air lebih kuat sehingga cukup untuk digunakan untuk menghidupkan pemanas air atau mesin cuci otomatis yang membutuhkan tekanan air besar, jika menara tersebut dipasang di rumah. Menara air yang dipasang pada suatu wilayah juga membutuhkan aliran atau debit air yang cukup kuat agar dapat menjangkau lokasi yang terjauh dari wilayah tersebut.



**Rumusan masalah:** Bagaimana membuat menara yang lebih tinggi dan dapat menampung air lebih banyak?

2. Buatlah dugaan bagaimana solusi dari masalah tersebut? Bagaimana hubungan antara tinggi menara dan volume air yang dapat ditampung ataupun dengan variabel lain seperti luas atau bentuk permukaan menara bagian bawah dan bagian atas dan lainnya!
3. Identifikasilah hal-hal sebagai berikut!
  - a. bagaimana pengaruh tinggi menara terhadap kekuatan dalam menampung air?
  - b. bagaimana pengaruh besarnya tiangtiang penyangga terhadap ketinggian menara?
  - c. bagaimana pengaruh besarnya tiangtiang penyangga terhadap banyaknya air yang dapat ditampung?
4. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan!
5. Carilah informasi melalui internet bagaimana cara membuat menara air!
6. Gambarlah desain menara air yang akan dibangun!

7. Tuliskan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam membuat menara air dengan rinci!
8. Buatlah menara air menggunakan sedotan dan isolasi yang sudah disediakan, menara air dirancang untuk menampung air dalam gelas dengan kapasitas maksimal 250 ml!
9. Ujicoba produk dilakukan dengan menuangkan air pada gelas yang diletakkan di atas menara air!
10. Berdasarkan hasil ujicoba, deskripsikan komponen-komponen yang memerlukan perbaikan atau pengembangan agar desain lebih sempurna!

#### E. Bahan Diskusi

1. Berdasarkan hasil ujicoba, apakah hipotesis yang dibuat sudah tepat? Jelaskan apa saja yang mempengaruhi kekuatan suatu menara dalam menampung air?
2. Hitunglah berapa banyak sedotan yang digunakan untuk membuat menara air!
3. Ukurlah tinggi dari menara air yang telah dibuat!
4. Ukurlah luas permukaan menara dan luas permukaan toron air pada desain menara air yang dibuat!
5. Jika satu sedotan mewakili sebatang besi hollow dengan panjang 2m yang digunakan untuk membuat menara air. Berapa batang besi hollow yang dibutuhkan untuk membuat menara air tersebut?
6. Presentasikan hasil kelompok!
7. Tuliskan simpulan hasil kegiatan!

#### F. Refeksi

1. Berdasarkan proses pengembangan desain menara air dan hasil yang diperoleh, uraikan dengan singkat bagaimana desain yang terbaik dalam membuat menara air?

2. Jika ingin mendesain ulang aktivitas STEM ini, perubahan apa yang akan dilakukan?

### RUBRIK PENILAIAN

Beri tanda centang (v) pada kolom skor sesuai hasil penilaian. Selanjutnya, jumlahkan seluruh skor.

No	Bagian yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Pengajuan hipotesis				
2	Desain menara air				
3	Produk menara air				
4	Uji coba menara air				
5	Hasil diskusi				
	Jumlah				
	$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor perolehan}}{\text{jumlah skor keseluruhan}} \times 100$				

Keterangan:

No	Bagian yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
1	Pengajuan hipotesis	Pengajuan hipotesis tidak didasarkan pada masalah	Pengajuan hipotesis belum rinci didasarkan pada masalah	Pengajuan hipotesis didasarkan pada masalah tetapi belum ada kaitan antara tinggi menara dan volume air.	Pengajuan hipotesis didasarkan pada masalah dan ada kaitan antara tinggi menara dan volume air.
2	Desain menara air	Desain digambar tanpa memperhatikan jumlah tiang, tinggi menara, dan bentuk	Desain digambar dengan memperhatikan jumlah tiang.	Desain digambar dengan jelas, memperhatikan jumlah tiang dan tinggi menara,	Desain digambar dengan jelas, memperhatikan jumlah tiang, tinggi menara, dan bentuk menara

No	Bagian yang dinilai	Skor			
		1	2	3	4
		menara			
3	Produk menara air	Produk 80% jadi sesuai dengan desain	Produk 90% jadi sesuai dengan desain	Produk 100% jadi sesuai dengan desain	Produk 100% jadi dengan rapi, kukuh, sesuai dengan desain
4	Uji coba menara air	Uji coba berhasil, menara dapat menampung air dengan volume hingga 100 ml	Uji coba berhasil, menara dapat menampung air dengan volume hingga 150 ml	Uji coba berhasil, menara dapat menampung air dengan volume hingga 200 ml	Uji coba berhasil, menara dapat menampung air dengan volume hingga 250 ml
5	Laporan Hasil diskusi	Laporan hasil diskusi tidak lengkap	Laporan hasil diskusi lengkap tidak dijelaskan secara rinci	Laporan hasil diskusi lengkap dijelaskan secara rinci tetapi kurang sistematis	Laporan hasil diskusi lengkap dijelaskan secara rinci dan sistematis