

## RENCANA PEMBELAJARAN

Materi : Menyajikan dan membaca data (matematika ), Pupuk Organik Cair ( PLH ), Perkembangan dan pertumbuhan tanaman ( IPA ), merancang alat Infus water (Engineering ), membuat alat sederhana ( teknologi )

Kelas/Semester : VI ( enam )

Judul Proyek : Pembuatan alat tetes pupuk cair

Tujuan Pembelajaran :

- Dengan melakukan percobaan, peserta didik dapat mempraktikan cara membuat alat infus water Pupuk organik cair ( PLH )
- Dengan menghitung jumlah tetes air siswa dapat membaca, menyajikan data dan menghitung rata- rata.
- Dengan penugasan, peserta didik dapat mempresentasikan hasil praktik membuat alat infus water untuk nutrisi pupuk organik cair ( POC )

Model : Pancaniti dengan pendekatan STEM

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

### 1. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi/Langkah Kegiatan	Alokasi waktu (Menit)
<b>Pendahuluan</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelas dimulai dengan dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>• Kelas dilanjutkan dengan do'a.</li> <li>• Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin untuk menjaga kesehatan.</li> <li>• Menyanyikan <b>lagu nasional</b></li> <li>• Guru memberikan penguatan tentang pentingnya menanamkan semangat <b>Nasionalisme</b>.</li> <li>• Melakukan apersepsi</li> <li>• Memberikan motivasi kepada peserta didik agar terus semangat belajar. (<b>Motivasi</b>)</li> </ul>	<b>15 menit</b>
<b>Kegiatan Inti</b>	Niti Harti	<p>Siswa diajak untuk mengamati tayangan video dan juga secara langsung mengamati tanaman. Melihat kondisi tanaman apakah subur atau tidak subur dan membedakan bagaimana tanaman yang subur dan tidak subur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Perhatikan video terkait dengan statistik kondisi pertanian di Indonesia dalam video yang ditayangkan guru atau pada link berikut:  <a href="https://bit.ly/STEMPT1">https://bit.ly/STEMPT1</a> </li> </ul>	<b>60 menit</b>

Kegiatan Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi/Langkah Kegiatan	Alokasi waktu (Menit)
		<p>➤ Kemudian perhatikan berbagai informasi terkait dengan masalah pertanian di dalam video yang ditayangkan guru atau pada link berikut: <a href="https://bit.ly/STEMPT2">https://bit.ly/STEMPT2</a></p>	
	Niti Surti	<p>Siswa mencari solusi bagaimana supaya tanaman bisa tumbuh subur. Melalui beberapa sumber, siswa bertukar pikiran dengan temanya tentang solusi yang harus dilakukan agar tanaman bisa subur.</p> <p>Apakah kekurangan air ? atau kekurangan nutrisi atau pupuk ? atau media tanamnya yang kurang bagus.</p> <p>Dengan di pandu oleh gurunya siswa merencanakan produk yang akan dibuat.</p>	
	Niti Bukti	<p>Siswa mencari solusi bagaimana agar tanaman bisa tumbuh subur.</p> <p>Siswa melihat video yang ditayangkan oleh gurunya.</p> <p>Perhatikan sistem pemberian pupuk yang disampaikan guru atau dapat juga dilihat pada link berikut: <a href="https://bit.ly/STEMPT3">https://bit.ly/STEMPT3</a></p> <p>Diskusikan dengan teman sekelompok bagaimana melakukan sistem pemupukan tetes di skala rumahan dan menggunakan alat yang sederhana.</p> <p>Dalam proyek ini, anda dan kelompok akan diminta untuk membuat alat pemberian pupuk organik cair pada tanaman dengan ketentuan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pilih metode menggambar desain yang anda inginkan (dengan pensil dan kertas atau menggunakan laptop/computer).</li> <li>2. Produk akan dibuat dengan alat dan bahan sebagai berikut: Alat Bahan 1. Cutter 2. Pensil 3. Penghapus 4. Penggaris 5. Gelas Ukur 1. Kertas 2. Infus 3. Botol air mineral 4. Tali Tie 5. Pupuk Organik Cair 6. Air</li> <li>3. Buat gambar desain lengkap dengan ukuran.</li> <li>4. Buat desain lengkap dengan bahan apa saja yang dibutuhkan dan jumlahnya (Ingat: anda hanya diperbolehkan mengambil bahan sesuai dengan perencanaan anda)</li> </ol>	

Kegiatan Pembelajaran	Sintak Model Pembelajaran	Deskripsi/Langkah Kegiatan	Alokasi waktu (Menit)
	Niti Bakti	Siswa melakukan uji coba ke tanaman mengukur berapa tetesan air per 4 menit s	
	Niti Sajati	Siswa mempresentasikan / menjelaskan keunggulan dari alat tersebut. Siswa menuliskan pengalaman mereka dalam pembuatan pupuk organik cair kemudian menempelkannya di madding sekolah	
<b>Penutup</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik dan guru melakukan refleksi proses pembelajaran yang telah dilaksanakan untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran pada tahap selanjutnya.</li> <li>• Guru memberikan penguatan dan kesimpulan Salam dan do'a penutup dipimpin oleh salah satu Peserta didik.</li> </ul>	<b>15 menit</b>

Mengetahui  
Kepala Sekolah,

Purwakarta, .....

Guru Kelas V

.....  
NIP. ....

.....  
NIP. ....

LK SISWA

1. **Niti Harti**

Amatilah tanaman yang ada di lingkungan sekitar sekolah!  
Kemudian isilah tabel berikut, berdasarkan hasil pengamatanmu!

No.	Nama Tanaman	Ciri-ciri	Kondisi		Penyebab
			Subur	Tidak Subur	

- Berdasarkan hasil pengamatanmu apa perbedaan dari tanaman subur dan tidak subur?

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
-------------------------------------------------

- Apa yang ingin kamu buat atau lakukan agar tanaman menjadi subur?

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
-------------------------------------------------

Kondisi apa yang seharusnya dicapai/inginkan pada tanaman tersebut?	
---------------------------------------------------------------------	--

## TATA CARA PEMBUATAN PROYEK

### B. Merancang Desain dan Pemecahan Masalah

Perhatikan sistem pemberian pupuk yang disampaikan guru atau dapat juga dilihat pada link berikut:

<https://bit.ly/STEMPT3>

Diskusikan dengan teman sekelompok bagaimana melakukan sistem pemupukan tetes di skala rumahan dan menggunakan alat yang sederhana.

Dalam proyek ini, anda dan kelompok akan diminta untuk membuat alat pemberian pupuk organik cair pada tanaman dengan ketentuan:

1. Pilih metode menggambar desain yang anda inginkan (dengan pensil dan kertas atau menggunakan laptol/computer).
2. Produk akan dibuat dengan alat dan bahan sebagai berikut:

Alat	Bahan
1. Cutter	1. Kertas
2. Pensil	2. Infus
3. Penghapus	3. Botol air mineral
4. Penggaris	4. Tali Tie
5. Gelas Ukur	5. Pupuk Organik Cair
	6. Air

3. Buat gambar desain lengkap dengan ukuran.
4. Buat desain lengkap dengan bahan apa saja yang dibutuhkan dan jumlahnya (Ingat: anda hanya diperbolehkan mengambil bahan sesuai dengan perencanaan anda).

### D. Uji Coba, Evaluasi Produk, dan Revisi

Untuk melihat kinerja alat maka lakukan uji coba.

- D.1 Apakah alat pengalir pupuk cair sudah sesuai yang diinginkan? Jika belum, terangkanlah kekurangan dari alat tersebut!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- D.2 Apakah kualitas produk dapat ditingkatkan? Bagaimana caranya? Jelaskan secara mendetail bagian yang akan dirubah dan mengapa!

.....  
.....  
.....

- D.3 Untuk melakukan revisi maka alat dan bahan yang ada butuhkan (lengkapi dengan jumlah kebutuhan) adalah

Alat	Bahan

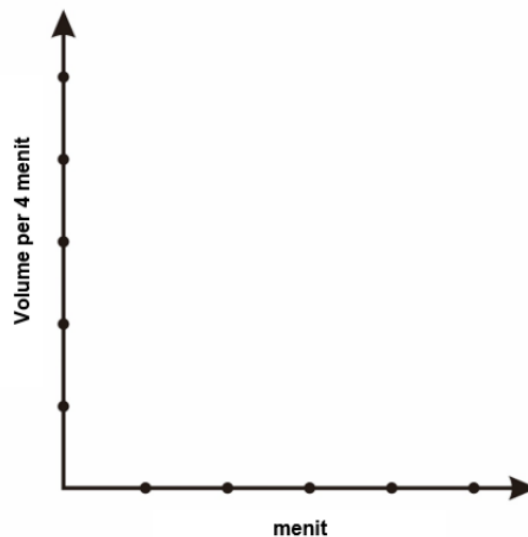
Untuk melihat profil alat maka lakukan uji coba.

1. Siapkan *stopwatch*.
2. Masukkan air ke dalam botol tampungan.
3. Posisikan alat hingga siap untuk mengalirkan pupuk cair ke bawah
4. Atur aliran pupuk cair dengan memutar katup kontrol hingga tetesannya sesuai yang diharapkan.
5. Letakkan gelas ukur di bawah alat untuk menampung tetesan pupuk cair.
6. Setelah 4 menit, matikan stopwatch dan tutup ujung selang aliran zat cair.
7. Catat volume yang luaran yang tertampung.
8. Nyalakan stopwatch kembali bersamaan dengan membuka ujung selang.
9. Lakukan langkah 8 pada menit ke-8, 12, 16, dan 20.
10. Ukur volume total ( $V_t$ ) setiap 4 menit dari tanda yang telah diberikan pada gelas ukur. Masukkan datanya ke dalam tabel.
11. Hitunglah volume per 4 menit ( $V_m$ ) dengan cara mengurangi volume total ( $V_t$ ) dengan volume total sebelumnya ( $V_{t-1}$ )
12. Ulangi langkah-langkah di atas sebanyak dua kali untuk melengkapi tabel di bawah ini.

(E1)

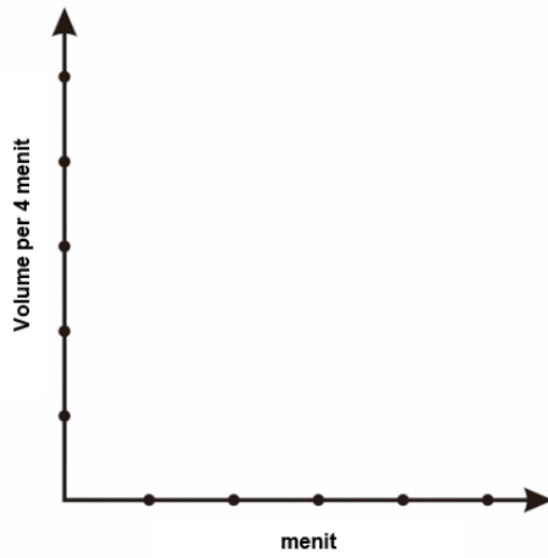
Menit	Percobaan 1		Percobaan 2	
	Volume total di Gelas Ukur ( $V_{t1}$ )	Volume per 4 menit ( $V_{m1}$ )	Volume total di Gelas Ukur ( $V_{t2}$ )	Volume per 4 menit ( $V_{m2}$ )
4				
8				
12				
16				
20				
Rata-rata				

Gambarlah data percobaan 1,



Dengan kecepatan pada percobaan 1, jika menggunakan botol kapasitas 1500 ml diisi penuh maka pupuk akan habis dalam waktu ...

Gambarlah data percobaan 2,



Dengan kecepatan pada percobaan 2, jika menggunakan botol kapasitas 1500 ml diisi penuh maka pupuk akan habis dalam waktu ...

E. 4 Jelaskan perbedaan antara produk sebelum dan sesudah revisi!

.....  
 .....  
 .....  
 .....

E. 5 Jelaskan apakah revisi yang anda lakukan memberikan dampak!

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**E. Menyimpulkan dan Mengomunikasikan**

F.1 Jelaskan keunggulan alat pengalir pupuk tetes jika digunakan?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

F.2 Ceritakan temuan yang anda temukan pada saat menyelidiki profil produk!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....