

## **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**Nomor : 03**

**Sekolah : SMP N 1 KOTA MUNGKID**  
**Mata Pelajaran : IPA/ Biologi**  
**Kelas/Semester : VIII/ Ganjil**  
**Materi : Struktur Dan Fungsi Tubuh Tumbuhan**  
**Alokasi Waktu : 5 Jam Pelajaran ( 2 X Pertemuan )**

---

### **A. STANDAR KOMPETENSI**

2. Memahami sistem dalam kehidupan tumbuhan

### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 2.1 Mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan

### **C. INDIKATOR**

- 2.1.1 Mendeskripsikan struktur jaringan yang menyusun akar pada tumbuhan
- 2.1.2 Mendeskripsikan struktur jaringan yang menyusun batang
- 2.1.3 Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun daun
- 2.1.4 Membandingkan struktur jaringan yang menyusun akar, batang dan daun
- 2.1.5 Mengidentifikasi bagian-bagian bunga
- 2.1.6 Mengidentifikasi bagian-bagian buah
- 2.1.7 Menjelaskan proses pengangkutan pada tumbuhan
- 2.1.8 Melakukan percobaan proses pengangkutan pada tumbuhan

### **D. TUJUAN PEMBELAJARAN**

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, siswa diharapkan dapat:

1. Mendeskripsikan struktur jaringan yang menyusun akar dengan benar
2. Mendeskripsikan struktur jaringan yang menyusun batang dengan benar
3. Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun daun
4. Membandingkan struktur jaringan yang menyusun akar, batang dan daun
5. Mengidentifikasi bagian-bagian bunga
6. Mengidentifikasi bagian-bagian buah
7. Menjelaskan proses pengangkutan pada tumbuhan
8. Melakukan percobaan proses pengangkutan pada tumbuhan

### **E. KARAKTER YANG DIKEMBANGKAN**

Disiplin, Teliti, Tanggung jawab

### **F. MATERI PEMBELAJARAN**

1. Organ-organ tumbuhan
2. Proses pengangkutan pada tumbuhan

### **G. MODEL/METODE PEMBELAJARAN**

1. Model : Cooperative Learning, Discovery Learning
2. Pendekatan : Keterampilan Proses
3. Metode : Ceramah, Diskusi, Eksperimen

## H. SKENARIO/LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

### 1. Pertemuan pertama

Tahap	Kegiatan	Waktu	Karakter
Pendahuluan (situasional) engagement	<p>Fase 1. Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan salam dan menanyakan kehadiran peserta didik</li> <li>- Pemusatan perhatian dan motivasi : guru menampilkan gambar</li> <li>- Guru bertanya kepada siswa:mengapa pohon bisa tumbuh tegak?</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	10 menit	Disiplin
Kegiatan Inti (eksplorasi)	<p>Fase 2. Menyajikan informasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan pokokmateri tentang organ-organ pada tumbuhan</li> <li>- Guru menjelaskan pokok materi (gaya dan pengaruhnya)</li> </ul> <p>Fase3. Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru membagi siswa untuk berkelompok( <b>4 orang</b>)</li> <li>- Guru memberikan LKS “Jaringan Pada Tumbuhan” kepada masing-masing kelompok.</li> </ul> <p>Fase 4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa untuk berdiskusi secara berkelompok</li> <li>- Guru membimbing atau memberikan arahan atau bantuan kepada siswa yang kesulitan tanpa mengurangi pengembangan kemandirian siswa.</li> </ul> <p>Fase 5. Evaluasi</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta perwakilan dari masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi</li> </ul>	60 menit	Teliti, tanggung jawab

Tahap	Kegiatan	Waktu	Karakter
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa mengevaluasi setiap presentator. Kemudian guru mengevaluasi dan menganalisis hasil diskusi dari masing-masing presentator.</li> <li>- Guru <i>mereview</i> kegiatan yang dilakukan hari ini.</li> </ul>		
Penutup	<p>Fase 6. Memberikan penghargaan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan penghargaan kepada kelompok siswa yang baik dalam menjalankan diskusi dan menyampaikan hasil diskusi</li> <li>- Guru memberikan penugasan untuk pertemuan berikutnya</li> </ul>	10 menit	Menghargai

## 2. Pertemuan kedua

Tahap	Kegiatan	Waktu	Karakter
Pendahuluan (situasional)	<p>Fase 1. Stimulation (stimulasi/pemberian rangsang)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan salam dan menanyakan kehadiran peserta didik</li> <li>- Pemusatan perhatian dan motivasi : guru <i>mereview</i> materi sebelumnya</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	10 menit	Disiplin
Kegiatan Inti (eksplorasi)	<p>Fase 2. Problem Statement (pernyataan/identifikasi masalah)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memaparkan suatu permasalahan ( bagaimana tumbuhan dapat menyerap air dari tanah )</li> <li>- Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan yang akan dilakukan</li> <li>- Guru membagi kelompok</li> <li>- Guru membagikan LKS “Proses Pengangkutan pada</li> </ul>	95 menit	Teliti, tanggung jawab

Tahap	Kegiatan	Waktu	Karakter
	<p>Tumbuhan”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melakukan kegiatan sesuai dengan panduan pada LKS “Proses Pengangkutan pada Tumbuhan”</li> </ul>		
	<p>Fase 3. Data Collection (pengumpulan data/informasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik mengamati ketinggian awal dan ketinggian akhir air serta gejala yang terjadi pada percobaan</li> </ul>		
	<p>Fase 4. Data Processing (pengolahan data/informasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa untuk bekerja secara berkelompok</li> <li>- Mendiskusikan hasil pengamatannya bersama kelompok</li> <li>- Guru memotivasi siswa agar tidak takut salah</li> </ul>		
	<p>Fase 5. Verification (pembuktian)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta perwakilan kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompok</li> <li>- Guru meminta siswa mengevaluasi setiap presentator. Kemudian guru mengevaluasi dan menganalisis hasil diskusi dari masing-masing presentator.</li> <li>- Guru <i>mereview</i> kegiatan yang dilakukan hari ini.</li> </ul>		
Penutup	<p>Fase6. Generalization (menarik kesimpulan/generalisasi)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyimpulkan bersama-</li> </ul>	15 menit	Menghargai

Tahap	Kegiatan	Waktu	Karakter
	<p>sama hasil diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik dan guru mereview hasil kegiatan pembelajaran.</li> <li>- Guru memberikan penugasan untuk pertemuan berikutnya</li> </ul>		

## I. SUMBER BELAJAR

Budi Purwanto.2007. Belajar Ilmu Alam Dan Sekitarnya. Solo: Tiga Serangkai

Saeful Karim,dkk. 2008. Belajar IPA Membuka Cakrawala Dunia. Jakarta: Pusat Perbukuan

Saeful Karim. 2008. BSE Belajar IPA Untuk Kelas VIII SMP. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional

## J. PENILAIAN

### 1. kognitif

Indikator	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendeskripsikan struktur jaringan yang menyusun akar pada tumbuhan</li> <li>2. Mendeskripsikan struktur jaringan yang menyusun batang</li> <li>3. Mengidentifikasi struktur jaringan yang menyusun daun</li> <li>4. Membandingkan struktur jaringan yang menyusun akar, batang dan daun</li> <li>5. Mengidentifikasi bagian-bagian bunga</li> <li>6. Mengidentifikasi bagian-bagian buah</li> <li>7. Menjelaskan proses pengangkutan pada tumbuhan</li> </ol>	Tes Tulis	Essay	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sebutkan bagian -bagian anatomi akar berserta fungsinya!</li> <li>2. Sebutkan bagian-bagian anatomi batang berserta fungsinya !</li> <li>3. Sebutkan bagian-bagian anatomi daun berserta ciri-cirinya!</li> <li>4. Sebutkan perbedaan anatomi akar dikotil dan monokotil !</li> <li>5. Jelaskan bagian bunga yang berfungsi untuk alat perkembang biakan!</li> <li>6. Jelaskan proses pengangkutan pada tumbuhan !</li> </ol>

### Kunci Jawaban dan norma peneilaian

1. Anatomi akar
  - a. Epidermis, fungsinya untuk melindungi jaringan dibawahnya
  - b. Korteks, berfungsi untuk memperkuat akar dan menyimpan cadangan makanan
  - c. Endodermis, fungsinya untuk menyeleksi air dan mineral yang masuk ke stele.
  - d. Silinder pusat (stele), terdiri dari perisel, xilem dan floem, sebagai jaringan pengangkut

Skor : 2,5

2. Anatomi batang
  - a. Epidermis, fungsinya melindungi jaringan didalamnya
  - b. Korteks, fungsinya memperkuat batang, menyimpan cadangan makanan
  - c. Endodermis, fungsinya untuk menyeleksi air dan mineral yang masuk ke stele.
  - d. Stele ( silinder pusat ) yang disusun oleh xilem primer, floem primer, kambium vaskular dan empulur

Skor : 2,5

3. Anatomi daun
  - a. Lapisan kutikula, sulit ditembus air karena mengandung zat kitin dan lilin
  - b. Epidermis: Mengandung sel-sel kipas dan stomata . Epidermis daun juga dapat bermodifikasi menjadi Trikoma. Fungsinya adalah untuk melindungi bagian dibawahnya
  - c. Mesofil :Terdiri dari dua macam jaringan yaitu jaringan palisade dan jaringan bunga karang. Mesofil merupakan daerah utama tempat fotosintesis.
  - d. Berkas pengangkut: Terletak pada tulang daun dan mempunyai susunan seperti pada batangnya, terdiri atas xilem dan floem

Skor : 5

4. Akar dikotil mempunyai berkas pengangkut yang tersusun rapi dan terdapat perikambium, sedangkan akar monokotil mempunyai berkas pengangkut yang tersusun tidak teratur dan tersebar merata.

Skor : 5

5. Bagian bunga yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan  
 Terdiri atas benang sari dan putik. Benang sari merupakan alat kelamin jantan. Terdiri atas kepala sari dan tangkai sari. Kepala sari yang telah dewasa dapat dibedakan menjadi kotak sari dan benang sari (serbuk sari). Serbuk sari mengandung sel-sel kelamin jantan. Putik merupakan alat kelamin betina, terdiri atas kepala putik, tangkai putik, dan bakal buah.

Skor : 5

6. Proses pengangkutan pada tumbuhan

Air diserap oleh akar melalui rambut akar dengan proses osmosis kemudian melalui korteks akar menuju endodermis dan xilem akar. Melalui jaringan xilem air akan diangkut keseluruh bagian tubuh tumbuhan karena adanya peristiwa kohesi adesi pada pipa xilem.

Skor : 5

Total skor : 25

NILAI AKHIR:  $25 \times 4 = 100$

## 2. Kognitif Proses

No	Aspek yang dinilai *)	Skor
1	Keruntunan langkah kerja	
2	Melakukan langkah kerja dengan benar	
Jumlah		
Rata-rata		

## 3. Afektif

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai *)			Skor	Rata-rata
		Kemampuan mengemukakan pendapat atau ide	Merapikan alat yang selesai digunakan	Mau mendengarkan pendapat orang lain		
1						
2						

\*) Diisi dengan angka rentang 10 sampai 50

10. Sangat kurang, 20. Kurang, 30. Cukup, 40. Baik dan 50. Baik sekali

Teknik penilaian

Aspek yang dinilai	Jenis /teknik Penilaian	Instrumen
Penilaian kinerja	Pengamatan	Ceklis lembar observasi penilaian kinerja

Penilaian Produk	Produk	Lembar Penilaian Produk hasil data pengamatan
------------------	--------	---

### Bentuk instrumen dan instrument

Bentuk instrument :

- a. Penilaian kinerja melakukannya pengamatan

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
	Melakukan pengamatan	Pengamatan tidak cermat	Pengamatan cermat, tetapi mengandung interpretasi (tafsiran terhadap pengamatan)	Pengamatan cermat dan bebas interpretasi
	Menafsirkan data	Tidak melakukan penafsiran data	Melakukan analisis data, namun tidak melakukan upaya mengaitkan antarvariabel	Melakukan analisis dan mencoba mengaitkan Antarvariabel yang diselidiki (atau bentuk lain, misalnya mengklasifikasi)
	Mengomunikasikan	Tidak mengkomunikasikan	Mengkomunikasikan namun tidak sesuai dengan data yang diperoleh	Mengkomunikasikan sesuai dengan data yang diperoleh

### K. Lembar Penilaian Produk

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian		
		1	2	3
1.	Hasil Pengamatan			
2.	Hasil analisis/penafsiran			

Rubriknya :

Aspek yang dinilai	Penilaian		
	1	2	3
Hasil pengamatan atau pengukuran	Data tidak menunjukkan hasil pengamatan yang cermat, lengkap	Data hanya menunjukkan dua aspek dari cermat, lengkap, aman; masih mencampurkan	Data hanya menunjukkan dua aspek dari cermat, lengkap, aman; bebas dari inferensi
Hasil analisis/penafsiran	Tidak melakukan penafsiran data (hanya menyajikan data, tanpa penafsiran lebih lanjut)	Ada hasil analisis data, namun tidak melakukan upaya mengaitkan antar variabel	Ada analisis dan mengaitkan antar variabel yang diselidiki bentuk lain,

Pedoman penskoran

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Rubrik penilaian pengamatan diskusi siswa

NO	KEGIATAN YANG DINILAI	SKOR				KETERANGAN
		4	3	2	1	
1	Kemampuan mengajukan pertanyaan					Skor 1 = Kurang
2	Kemampuan menjawab pertanyaan					Skor 2 = Cukup
3	Kemampuan menyampaikan argumentasi					Skor 3 = Baik
4	Kemampuan menerima pendapat orang lain					Skor 4 = Baik Sekali
5	Kemampuan merefleksi hasil diskusi					



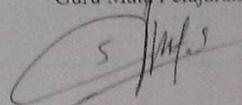
L. PENUGASAN

1. Tugas Terstruktur  
Mengerjakan soal latihan pada buku paket
2. Tugas Mandiri Tidak Terstruktur
  - a. Mencari Informasi tentang struktur jaringan pada tumbuhan

Magelang, Agustus 2016

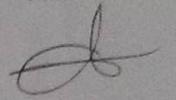
Mengetahui

Guru Mata Pelajaran



Siti Marfuah  
NIP. 196910152008012010

Mahasiswa



Ulin Noha  
NIM. 13312241030

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS)**  
**Jaringan Pada tumbuhan**

**Nama Kelompok**

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

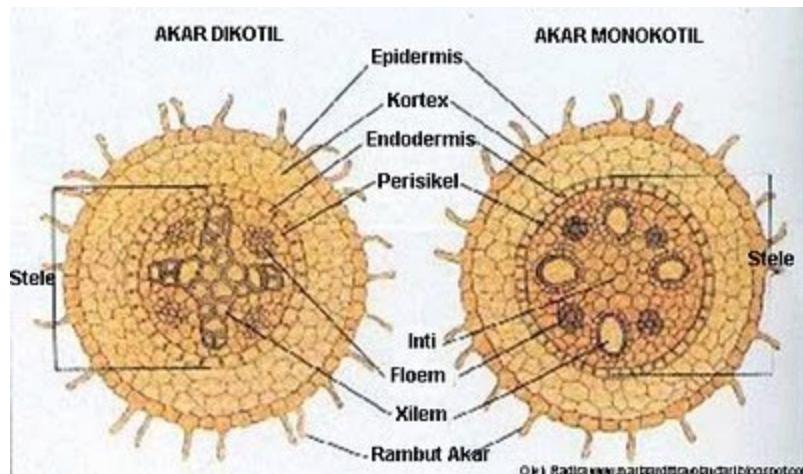
**Kelas:**

**A. Tujuan**

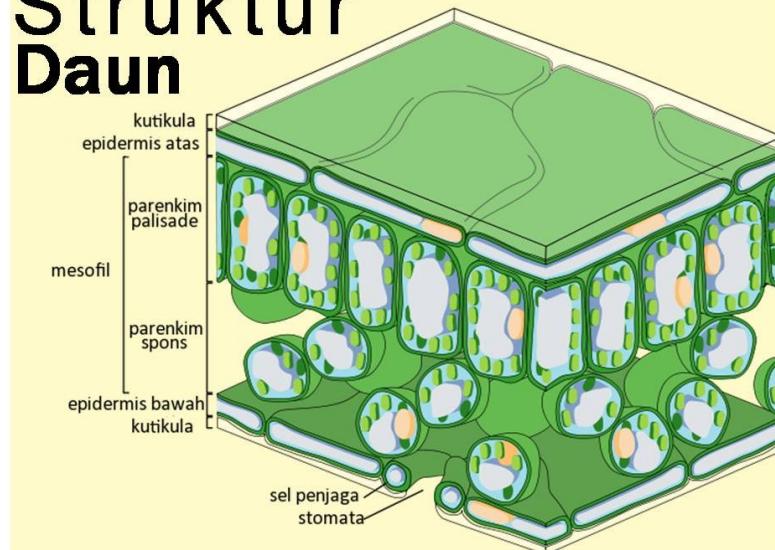
Mengidentifikasi struktur jaringan pada tumbuhan

**B. Langkah Kerja**

1. Amatilah gambar struktur anatomi akar monokotil/ dikotil dan anatomi daun dibawah ini !



## Struktur Daun



2. Amatilah struktur yang menyusun jaringan tersebut !
3. Tuliskan hasil pengamatan pada tabel !

### C. Data hasil pengamatan

## 1. Anatomi akar

## 2. Anatomi daun

## LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

### PROSES PENGANGKUTAN PADA TUMBUHAN

#### A. TUJUAN

Mengidentifikasi proses pengangkutan pada tumbuhan

#### B. ALAT DAN BAHAN

1. Tanaman pacar air
2. Gelas
3. Pewarna merah
4. Timer
5. Silet

#### C. LANGKAH KERJA

1. Persiapkan alat dan bahan!
2. Siapkan 3 buah gelas berisi air kemudian tambahkan pewarna merah!
3. Siapkan 3 tanaman pacar air yang sama ukurannya, kemudian cuci hingga bersih!
4. Ambil tanaman I dan potong seluruh daunnya sehingga tinggal batangnya saja!
5. Ambil tanaman II dan potong bagian akarnya sehingga tinggal batang dan daunnya!
6. Ambil tanaman III tanpa pemotongan sehingga tetap utuh
7. Masukkan segera ketigatanaman tersebut ke dalam gelas yang telah diberi pewarna merah secara bersamaan.
8. Selama lebih kurang 20 puluh menit, amati bagian batang dan daun ketiga tumbuhan tersebut.
9. Ukurlah ketinggian air pada batang masing-masing tanaman setiap 5 menit!
10. Selanjutnya, buat potongan melintang batang. Amati bagian tengah potongan tersebut!

#### D. Tabel pengamatan

Tanaman	Tinggi tanaman ( cm )				Perubahan yang terjadi
	5 menit ke1	5 menit ke2	5 menit ke3	5 menit ke4	
I					
II					

III					
-----	--	--	--	--	--

**E. Pertanyaan**

1. Tanaman manakah yang airnya naik pada batang paling tinggi? mengapa demikian?

2. Perubahan apa yang terjadi pada batang? mengapa bisa terjadi?

3. Apa nama jaringan pada batang yang berwarna merah tersebut?

4. Faktor apa saja yang mempengaruhi proses pengangkutan pada tumbuhan?

5. Apa yang dapat kalian simpulkan dari percobaan tersebut?