



# e-LKPD

BERBASIS MODEL *DISCOVERY LEARNING*  
DENGAN PENDEKATAN *DEEP LEARNING*

PERTEMUAN 1

JARINGAN MERISTEM

Kelas XI  
Fase F

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK**  
**PERTEMUAN 1**  
**“Jaringan Meristem”**

**IDENTITAS**

Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas / Semester : XI  
Materi Pokok : Jaringan Tumbuhan  
SubMateri : Jaringan Meristem  
Kelompok :  
Anggota : .....  
.....  
.....  
.....  
.....

**TUJUAN**

1. Peserta didik dapat menganalisis ciri-ciri jaringan meristem berdasarkan struktur dan karakteristik sel penyusunnya.
2. Peserta didik dapat menganalisis jenis-jenis jaringan meristem berdasarkan asal dan letaknya pada tumbuhan
3. Peserta didik dapat membandingkan fungsi pada jaringan meristem dalam proses pertumbuhan jaringan dikotil dan monokotil

## SUMBER BELAJAR

- Video Jaringan Meristem
- Link: [https://youtu.be/d1AQ4T4H2wM?si=uqLcE3Ym\\_ImSX2TB](https://youtu.be/d1AQ4T4H2wM?si=uqLcE3Ym_ImSX2TB)
- Buku Biologi SMA Kelas XI
- e-LKPD

## WACANA

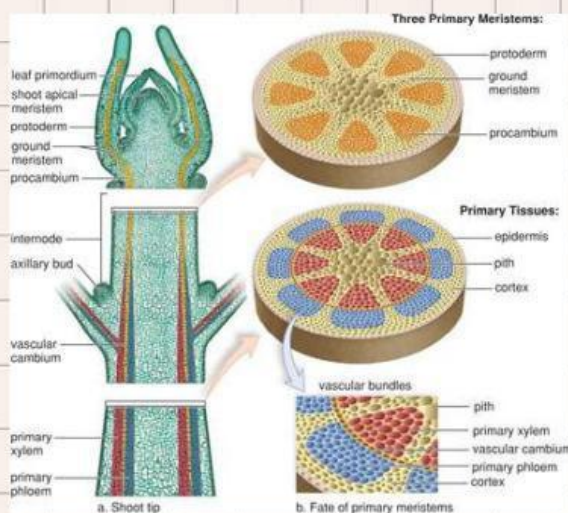
Jaringan meristem merupakan jaringan pada tumbuhan yang tersusun atas sel-sel aktif membelah dengan ciri berukuran kecil, berdinding tipis, dan memiliki inti sel yang besar. Berdasarkan asalnya, jaringan meristem dibedakan menjadi meristem primer dan meristem sekunder. Meristem primer berasal dari jaringan embrional yang telah ada sejak tumbuhan masih muda dan berperan dalam pertumbuhan memanjang. Sementara itu, meristem sekunder berasal dari jaringan dewasa yang kembali bersifat meristematik, seperti kambium, dan berperan dalam pertumbuhan menebal.

Berdasarkan letaknya, jaringan meristem dibedakan menjadi meristem apikal yang terdapat di ujung akar dan batang, meristem lateral yang berperan dalam penambahan diameter batang, serta meristem interkalar yang berada di antara jaringan dewasa, seperti pada ruas batang. Setiap jenis jaringan meristem memiliki fungsi yang berbeda dalam proses pertumbuhan tumbuhan, baik untuk pertumbuhan memanjang maupun pertumbuhan menebal, sehingga peran masing-masing jaringan tersebut saling berkaitan dalam mendukung pertumbuhan tumbuhan secara keseluruhan. Perhatikan gambar yang disajikan dengan seksama, kemudian klik tautan yang tersedia untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam.

Mindful learning

2 B

Amati struktur jaringan pada gambar!



Gambar jaringan meristem

Scan untuk informasi lengkap!



Link :  
<https://share.google/Sa81YdfD4IGWX4mD5>

## KEGIATAN SISWA

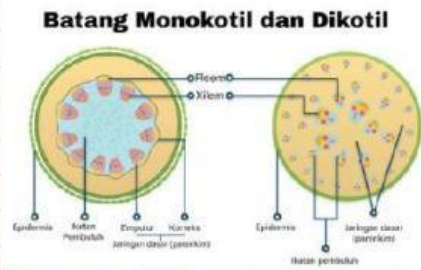
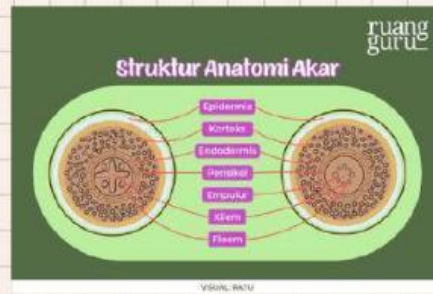
### Fase 1- Stimulation

Jaringan meristem pada tumbuhan dikotil dan monokotil menunjukkan perbedaan dalam strukturnya. Pada tumbuhan dikotil terdapat meristem apikal dan lateral sehingga pertumbuhan memanjang dan penebalan batang. Pada tumbuhan monokotil, jaringan meristem berupa meristem apikal dan interkalar, sehingga pertumbuhan lebih dominan pada pemanjangan batang tanpa terjadi penebalan. Contoh tumbuhan dikotil seperti mangga, rambutan, dan jambu. Sedangkan contoh tumbuhan monokotil seperti padi, jagung dan gandum.

Perbedaan jenis meristem tersebut mempengaruhi struktur jaringan pada akar dan batang masing-masing tumbuhan. Berdasarkan gambar disamping, silahkan amati perbedaan gambar akar dan batang pada tumbuhan dikotil dan monokotil, kemudian klik tautan yang disediakan untuk mendapatkan informasi yang mendalam.

### Aktivitas Meaningful learning 1 A

Amati gambar untuk pemahaman lebih lanjut.



MORE INFO



Scan untuk informasi lengkap!

Link :  
<https://share.google/1wGhAcZxmcG3zYR3x>

### Fase 2 – Problem Statement

Setelah memperhatikan gambar perbedaan akar dan batang tumbuhan serta mencermati pernyataan yang disajikan, analisis permasalahan pada pernyataan tersebut kemudian rumuskan dalam bentuk pertanyaan!

### Aktivitas Meaningful learning 1 B

### Fase 3- Data Collection

Kumpulkan informasi yang relevan tentang jaringan meristem dari sumber yang telah disediakan untuk mendukung pemahaman konsep yang bermakna, kemudian isilah tabel perbedaan jaringan meristem pada tumbuhan dikotil dan monokotil berdasarkan asal dan letaknya. silahkan klik tautan di bawah untuk mengetahui informasi lengkap!

Tabel Perbedaan Struktur dan Fungsi Tumbuhan Dikotil dan Monokotil

Komponen	Dikotil	Monokotil	Hubungan Struktur-Fungsi
Ciri-ciri			
Letak			
Asal			
Fungsi			
Dampak Pertumbuhan			

Aktivitas Mindful learning

2 B



Scan untuk sumber belajar!



Scan untuk materi tambahan!

1 B

Aktivitas Meaningful learning

#### Amati Perbedaan Struktur Tumbuhan Dikotil dan Monokotil

Keping Biji	Tulang Daun	Batang	Bunga	Akar
<b>Monocyledoneae</b>  Satu Kotiledon	 Tulang daun sejajar atau melengkung	 Berkas pengangkut tersebar	 Bagian perhiasan bunga hanya terdiri dari 3 atau kelipatannya	 Sistem akar serabut
<b>Dicotyledoneae</b>  Dua Kotiledon	 Tulang daun menyirip atau menjari	 Berkas pengangkut tersusun dalam suatu lingkaran	 Bagian perhiasan bunga terdiri dari 2, 4, 5 atau kelipatannya	 Sistem akar tunggang

Gambar Perbedaan Struktur Tumbuhan Dikotil dan Monokotil

## Fase 4 – Data Processing

Berdasarkan data yang telah dikumpulkan serta jawaban pada tabel data collection, diskusikan bersama teman kelompokmu, kemudian jawablah pertanyaan pada problem statement dalam bentuk analisis. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam, silakan mengakses tautan video yang tersedia.

### Aktivitas Mindful Learning 2 B

Klik video untuk informasi selengkapnya!



<https://youtube.com/shorts/XWLsIZOdJLs?si=XhvttehDptyuNMoH5>



## Fase 6 – Generalization

Tuliskan kesimpulan berdasarkan proses pembelajaran yang telah kamu lakukan dengan merangkum konsep utama jaringan meristem dan kaitannya dengan pertumbuhan tumbuhan.

### Aktivitas Meaningful Learning 1 A

### Aktivitas Joyful Learning 3 A

Silakan pindai kode berikut untuk mengetahui tingkat pemahaman Anda terhadap materi jaringan meristem!



SCAN ME



## REFLEKSI

Bacalah setiap pernyataan pada tabel refleksi dengan cermat, kemudian berikan tanda centang (✓) pada kolom “Ya” atau “Tidak” sesuai dengan pemahaman dan pengalaman belajarmu selama pembelajaran berlangsung. Isilah dengan jujur sebagai bahan evaluasi diri.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Saya memahami pengertian jaringan meristem.		
2	Saya mengetahui ciri-ciri sel penyusun jaringan meristem.		
3	Saya dapat membedakan jenis-jenis jaringan meristem berdasarkan letaknya.		
4	Saya memahami fungsi jaringan meristem dalam pertumbuhan tumbuhan.		
5	Saya dapat menjelaskan perbedaan meristem apikal, lateral, dan interkalar.		
6	Saya memahami hubungan antara struktur dan fungsi jaringan meristem.		
7	Saya dapat menganalisis contoh kasus yang berkaitan dengan jaringan meristem.		
8	Saya memahami dampak gangguan pada jaringan meristem terhadap pertumbuhan tanaman.		
9	Saya merasa lebih mudah memahami materi melalui kegiatan yang dilakukan hari ini.		
10	Saya aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran hari ini.		

## DAFTAR PUSTAKA

Irnaningtyas, & Sagita, S. (2023). Biologi (Kelompok Mata Pelajaran Pilihan) untuk SMA/MA Kelas XI (Kurikulum Merdeka). Jakarta: Erlangga.

Henny Purnama Wati, Rika Devi Arianovita, & Bangsa Shepta Preskayana. (2023). Buku Interaktif Biologi untuk SMA/MA Kelas XI (Kurikulum Merdeka). Yogyakarta: Intan Pariwara

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2017). Buku Guru Biologi SMA/MA Kelas XI. Jakarta: Kemendikbud

Buku Paket Biologi Kelas XI Kurikulum Merdeka. (2024/2025). Jakarta: Kemendikbudristek

Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan. (2022). Capaian Pembelajaran (CP) Biologi Fase F SMA/MA Kurikulum Merdeka

## RUBRIK PENILAIAN

No	Indikator HOTS	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1-0
1	Menganalisis ciri-ciri jaringan meristem	Menjelaskan ciri sel (ukuran kecil, dinding tipis, inti besar, aktif membelah) secara lengkap dan dikaitkan dengan fungsi	Menjelaskan ciri cukup lengkap	Menyebut sebagian ciri	Jawaban umum/ tidak tepat
2	Menganalisis jenis jaringan meristem berdasarkan asal dan letak	Menjelaskan meristem apikal, lateral, interkalar serta primer–sekunder secara runtut dan benar	Menjelaskan sebagian jenis dengan benar	Menyebut jenis tanpa penjelasan	Tidak menjawab
3	Menganalisis perbedaan meristem pada dikotil dan monokotil	Membandingkan secara lengkap (jenis, letak, fungsi) dan dikaitkan dengan pertumbuhan	Membandingkan namun kurang rinci	Menyebut perbedaan umum	Tidak menjawab
4	Menganalisis fungsi jaringan meristem dalam pertumbuhan	Mengaitkan fungsi meristem dengan pertumbuhan primer dan sekunder secara sebab–akibat	Menjelaskan fungsi namun kurang lengkap	Menyebut fungsi umum	Jawaban tidak tepat

## RUBRIK PENILAIAN

No	Indikator HOTS	Skor 4	Skor 3	Skor 2	Skor 1-0
5	Menganalisis hubungan struktur dan fungsi jaringan meristem	Menjelaskan hubungan struktur sel dengan fungsi secara ilmiah dan logis	Menjelaskan hubungan namun kurang mendalam	Menyebut struktur/fungsi saja	Tidak menjawab
6	Menganalisis hasil data (tabel perbandingan)	Menarik kesimpulan dari tabel secara tepat dan logis	Kesimpulan cukup tepat	Kesimpulan kurang sesuai	Tidak menjawab
7	Menganalisis permasalahan (problem statement)	Menjawab pertanyaan dengan analisis runtut, mengaitkan konsep dan hasil pengamatan	Jawaban cukup benar namun kurang lengkap	Jawaban umum	Tidak menjawab
8	Menyusun kesimpulan pembelajaran	Kesimpulan memuat konsep utama dan hubungan dengan pertumbuhan secara jelas	Kesimpulan cukup lengkap	Kesimpulan umum	Tidak menjawab

## KUNCI JAWABAN

### Fase 2 – Problem Statement

Setelah memperhatikan gambar perbedaan akar dan batang tumbuhan serta mencermati pernyataan yang disajikan, analisis permasalahan pada pernyataan tersebut kemudian rumuskan dalam bentuk pertanyaan!

1. Bagaimana perbedaan jenis meristem memengaruhi struktur akar dan batang pada tumbuhan dikotil dan monokotil?
2. Bagaimana hubungan antara jenis meristem dengan pola pertumbuhan (memanjang dan menebal) pada tumbuhan?

### Fase 3- Data Collection

Setelah memperhatikan gambar perbedaan akar dan batang tumbuhan serta mencermati pernyataan yang disajikan, analisis permasalahan pada pernyataan tersebut kemudian rumuskan dalam bentuk pertanyaan!

Komponen	Dikotil	Monokotil	Hubungan Struktur-Fungsi
Ciri-ciri	Memiliki meristem apikal dan lateral (kambium), sel aktif membelah	Memiliki meristem apikal dan interkalar, tidak memiliki kambium	Adanya kambium pada dikotil memungkinkan pertumbuhan sekunder (penebalan), sedangkan monokotil tidak
Letak	Apikal (ujung akar & batang), lateral (kambium di batang)	Apikal (ujung), interkalar (pangkal ruas batang/daun)	Letak meristem menentukan arah pertumbuhan (memanjang atau menebal)

## KUNCI JAWABAN

### Fase 3- Data Collection

Setelah memperhatikan gambar perbedaan akar dan batang tumbuhan serta mencermati pernyataan yang disajikan, analisis permasalahan pada pernyataan tersebut kemudian rumuskan dalam bentuk pertanyaan!

Komponen	Dikotil	Monokotil	Hubungan Struktur-Fungsi
Asal	Meristem primer dan sekunder	Umumnya meristem primer	Meristem sekunder (kambium) menyebabkan pertumbuhan diameter batang
Fungsi	Pertumbuhan memanjang dan penebalan batang	Pertumbuhan memanjang (tinggi tanaman)	Struktur meristem menentukan fungsi pertumbuhan tanaman
Dampak Pertumbuhan	Batang membesar (berkayu), akar dan batang berkembang kompleks	Batang tidak menebal, cenderung lunak dan memanjang	Perbedaan struktur meristem menyebabkan perbedaan bentuk dan kekuatan tumbuhan

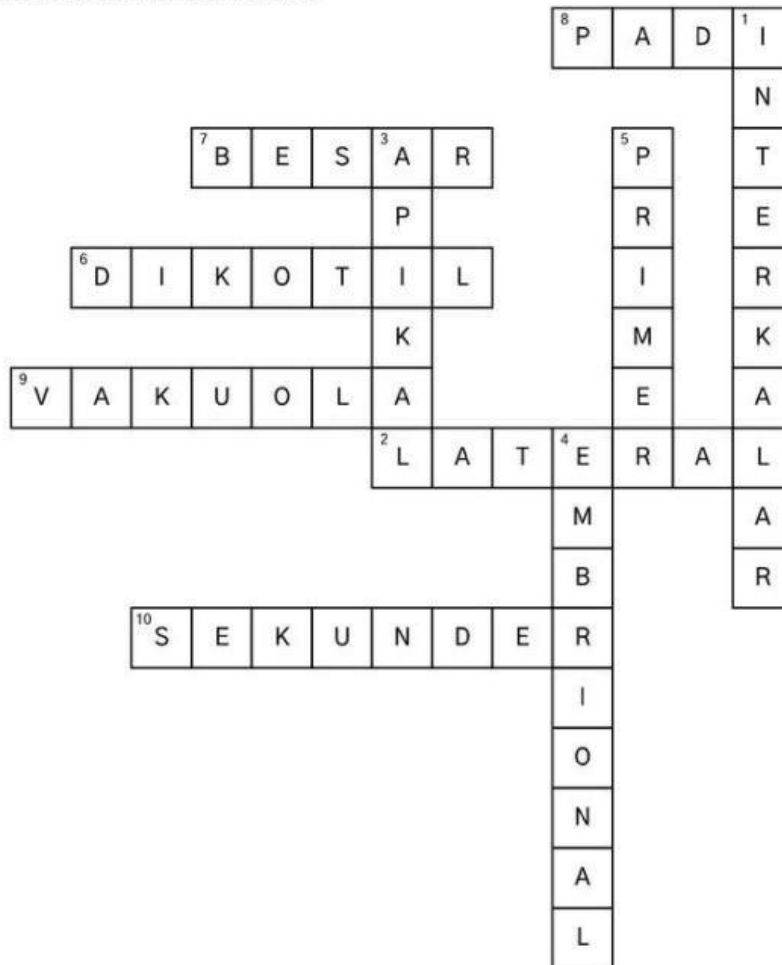
### Fase 4 - Data Processing

1. Perbedaan jenis meristem memengaruhi struktur akar dan batang karena tumbuhan dikotil memiliki meristem apikal dan lateral (kambium) yang memungkinkan penebalan sehingga strukturnya lebih kompleks, sedangkan monokotil hanya memiliki meristem apikal dan interkalar tanpa kambium sehingga tidak mengalami penebalan dan strukturnya lebih sederhana.
2. Jenis meristem berhubungan langsung dengan pola pertumbuhan, yaitu meristem apikal menyebabkan pertumbuhan memanjang, sedangkan meristem lateral (kambium) menyebabkan penebalan, sehingga tumbuhan dikotil dapat tumbuh memanjang dan menebal, sedangkan monokotil umumnya hanya memanjang tanpa penebalan signifikan.

## KUNCI JAWABAN

### Fase 5- Verification

#### TEKA-TEKI SILANG JARINGAN MERISTEM



Down:

1. Meristem yang terletak di antara jaringan dewasa, contohnya pada pangkal ruas batang.
3. Jenis meristem yang menyebabkan pertumbuhan memanjang pada akar dan batang.
4. Jaringan meristem primer berasal dari jaringan
5. Meristem yang menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman disebut pertumbuhan

Across:

2. Jaringan meristem yang berperan dalam pertumbuhan diameter batang pada tumbuhan dikotil.
6. Tumbuhan yang memiliki kambium sehingga dapat mengalami pertumbuhan diameter batang
7. Sel meristem memiliki inti sel yang relatif ... dibanding sel dewasa
8. Contoh tumbuhan monokotil yang tidak mengalami pertumbuhan diameter batang
9. Bagian sel meristem yang relatif besar dan berperan dalam menyimpan zat adalah
10. Pertumbuhan yang terjadi akibat aktivitas kambium disebut pertumbuhan