



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (e-LKPD 2)

"Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)"

Biologi SMA/MA Kelas X Semester II



Oleh:
DINA AMALIA
NIM.1710119320003

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
2021**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK 2: Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)

Nama :

Hari/Tanggal :

Kelas :

Alokasi Waktu: 2x 45 Menit

A. PETUNJUK KEGIATAN:

1. Sebelum melakukan kegiatan berdo'a terlebih dahulu.
2. Isilah identitas pada kolom yang disediakan.
3. Bacalah materi pembelajaran di buku paket anda, pada materi tumbuhan paku (*Pteridophyta*).
4. Ikuti dan kerjakan serta jawab pertanyaan-pertanyaan yang ada pada LKPD elektronik pada kolom yang tersedia.
5. Jika ada perintah yang kurang jelas tanyakan kepada temanmu, kemudian tanyakan kepada guru.

B. INDIKATOR:

- 3.8.4 Mengidentifikasi ciri-ciri tumbuhan paku.
- 3.8.5 Menganalisis siklus hidup tumbuhan paku.
- 3.8.6 Menguraikan peranan dalam tumbuhan paku.

C. POKOK MATERI:

1. Ciri-Ciri Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)

Tjitrosoepomo (2009) menyatakan bahwa tumbuhan paku merupakan suatu divisi yang anggotanya telah jelas mempunyai kormus, artinya tubuhnya dengan nyata dapat dibedakan dalam tiga bagian pokoknya yaitu akar, batang dan daun. Alat perkembangbiakan tumbuhan paku yang utama adalah spora.

Tumbuhan paku dapat dibedakan menjadi dua bagian utama yaitu organ vegetatif yang terdiri dari akar, batang, rimpang dan daun. Organ generatif paku terdiri atas spora, sporangium, anteridium dan arkegonium. Letak sporangium tumbuhan paku pada umumnya berada di bagian bawah daun dan membentuk gugusan berwarna cokelat atau hitam. Gugusan sporangium ini dikenal sebagai sorus. Letak sorus terhadap tulang daun merupakan sifat yang sangat penting dalam klasifikasi tumbuhan paku (Arini dan Kinho, 2012).

Daun menggulung pada saat masih muda, khususnya pada golongan tumbuhan paku sejati misalnya *pteropsida* dan kelas *psilopsida*. Umumnya mempunyai daun steril disebut tropofil, dan daun fertil disebut sporofil. Kumpulan sporofil pada ujung batang atau cabang dinamakan strobilus dan kumpulan sporangium dinamakan sorus (Yusuf, 2009).



Gambar 1. Bagian-Bagian Tubuh Tumbuhan Paku

Sumber: (Isharmanto, 2009)

Gametofit pada tumbuhan paku berupa talus, ada yang berukuran kecil (beberapa millimeter) dan ada yang berukuran besar. Pada umumnya gametofit berbentuk lembaran seperti hati atau daun waru yang disebut **protalium (protalus)**. Gametofit melekat pada substrat dengan menggunakan rizoid. Gametofit akan membentuk alat kelamin jantan (anteridium) dan alat kelamin betina (arkegonium). Sedangkan sporofit memiliki bagian-bagian tubuh, yaitu akar, batang, dan daun. Rizoidnya sudah berkembang ke bentuk akar (Irnaningtyas, 2014).

Tumbuhan paku umumnya berdaun, dan jika diperhatikan pada permukaan daun terdapat bentuk berupa titik-titik hitam yang disebut sorus yang merupakan tempat spora. Tidak semua tumbuhan daun paku memiliki sorus, tumbuhan daun paku yang memiliki sorus merupakan daun fertil yang disebut daun sporofil, sedangkan daun yang tidak memiliki sorus merupakan daun steril, daun ini banyak mengandung klorofil untuk fotosintesis dan disebut daun tropofil (Irnaningtyas, 2014).

2. Siklus Hidup Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)

Tumbuhan paku bereproduksi secara aseksual (vegetatif) maupun seksual (generatif). Reproduksi secara aseksual terjadi dengan pembentukan spora melalui pembelahan meiosis sel induk spora yang terdapat di dalam sporangium (kotak spora). Spora akan tumbuh menjadi gametofit. Selain melalui pembentukan spora, reproduksi secara aseksual juga dilakukan dengan rizom. Rizom akan tumbuh menjalar dan membentuk tunas-tunas tumbuhan paku yang berkoloni (bergerombol). Reproduksi seksual terjadi melalui fertilisasi ovum oleh spermatozoid berflagel yang menghasilkan zigot. Zigot tersebut akan tumbuh menjadi tumbuhan paku (Imaningtyas, 2014).

Secara ringkas tentang siklus tumbuhan paku: a). Spora paku akan berkecambah membentuk protalium (gametofit). b). Gametofit akan tumbuh dan menghasilkan anteridium (organ jantan) dan arkegonium (organ betina). c). Anteridium akan menghasilkan sperma yang akan bergerak muncul ovum pada arkegonium. d). Penyatuan antara sperma dan ovum akan menghasilkan zigot. e). Zigot akan berkembang menjadi sporofit paku dan tumbuh menjadi tumbuhan paku baru. f). Sporofit yang telah dewasa akan menghasilkan sporangium atau kotak spora untuk menghasilkan spora.

Saat dimana tumbuhan paku menghasilkan sperma (gamet jantan) dan ovum (gamet betina) disebut fase gametofit. Sedangkan saat dimana paku menghasilkan spora disebut fase sporofit. Spora tumbuhan paku dibentuk dalam kotak spora yang umumnya terletak di bawah permukaan daun, tepi daun, atau di ujung batang.

3. Peranan Tumbuhan Paku (*Pteridophyta*)

Tumbuhan paku memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Tumbuhan paku yang bermanfaat antara lain sebagai berikut:

- 1) Tanaman hias
- 2) Bahan obat-obatan
- 3) Bahan makanan (sayuran)
- 4) Pupuk hijau
- 5) Pembuatan petasan (Imaningtyas, 2014).

D. ALAT DAN BAHAN:

Alat :

1. Alat tulis
2. Laptop, *Handphone*.

Bahan:

1. Alat tulis
2. Buku Ajar/ Buku Paket
3. Video pembelajaran

E. LANGKAH KERJA:

1. Carilah informasi mengenai ciri-ciri, siklus hidup dan peran tumbuhan paku dalam kehidupan. Sumber informasi dapat berasal dari buku paket biologi, koran, internet, majalah, dan jurnal.
2. Perhatikan wacana dan gambar yang terdapat pada LKPD ini dan jawab pertanyaan yang ada.
3. Isilah jawaban pada kolom yang tersedia.
4. Setelah selesai mengerjakan, klik “finish”.
5. Lalu klik “email my answers to my teacher”.
6. Isi semua datanya, dan masukan di kolom “Enter your teacher's email or key code” email guru: 99amaliadina@gmail.com
7. Setelah semuanya sudah di isi dengan lengkap. Klik “Send”.

F. TUGAS

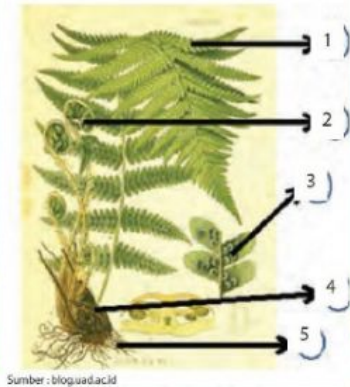
Mari menyimak video pembelajaran berikut ini tentang ciri-ciri tumbuhan paku yang dapat diakses melalui:

<https://youtu.be/hqw84Gz2r2s>

Jawablah soal-soal dibawah ini.

1. Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan melalui video pembelajaran di atas, tumbuhan paku terdiri atas beberapa sub divisi dengan cirinya masing-masing. Jelaskan kelas tumbuhan paku apakah pada gambar di bawah ini? (5.1 Menyatakan hasil (Eksplanasi)). Dan berikan keterangan apa yang terdapat dari setiap nomor gambar yang ada pada tabel di bawah ini? (1.2 Pengkodean signifikansi (Interpretasi)).

Tanaman dibawah ini termasuk kelas tumbuhan paku :

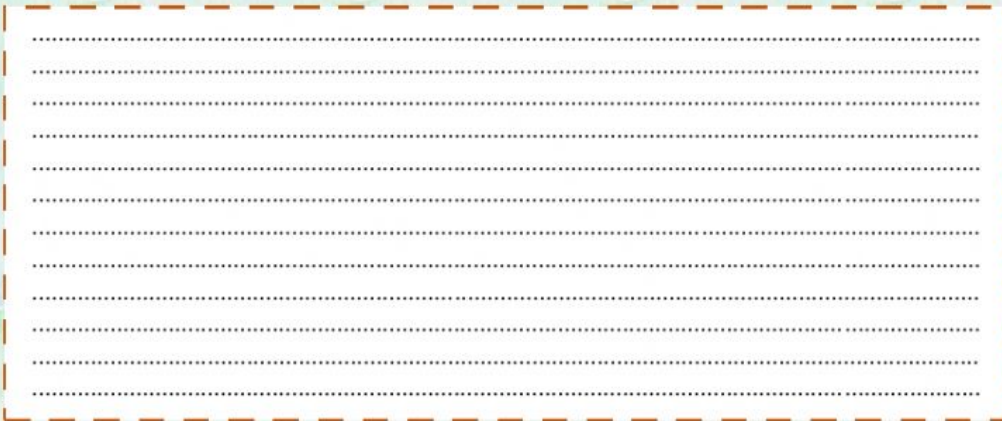
Gambar	Keterangan
 Sumber: bloguadaciId	1. 2. 3. 4. 5.

Gambar 2. Bagian-bagian tubuh tumbuhan paku
Sumber: (Isharmanto, 2009)

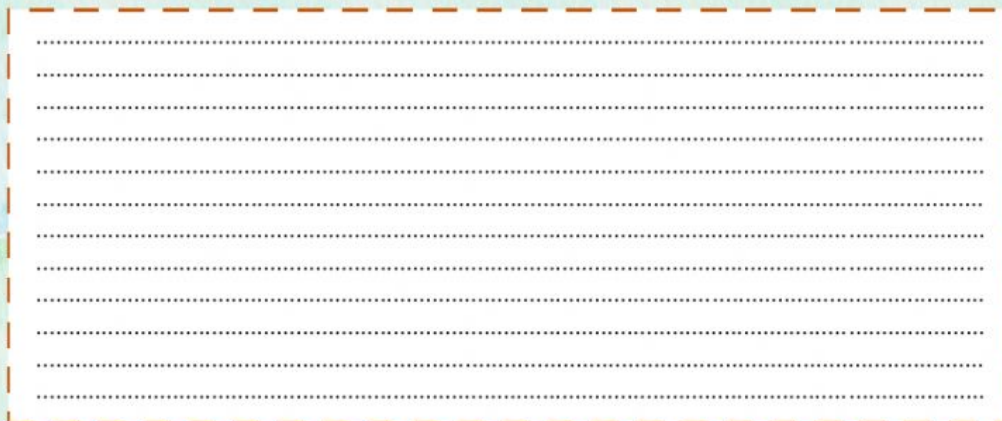
2. Anda dapat membuka link dibawah ini sebagai sumber pustaka lain tentang ciri-ciri tumbuhan paku ((4.1 Mempertanyakan bukti (Inferensi)). Jika ada penjelasan yang berbeda antara video pembelajaran diatas dengan sumber pustaka (pada bagian morfologi tumbuhan paku) di bawah ini, coba jelaskan perbedaan tersebut? (6.1 Pengkajian diri (Pengaturan diri)).

Sebelumnya, mari buka link di bawah ini. Link ini bisa anda ketik secara manual kode link di bawah ini:

<http://repo.stkip-pgri-sumbar.ac.id/id/eprint/60/4/12010038%20%20ANNISA%20RAHMI%20ok%20Flip.pdf>

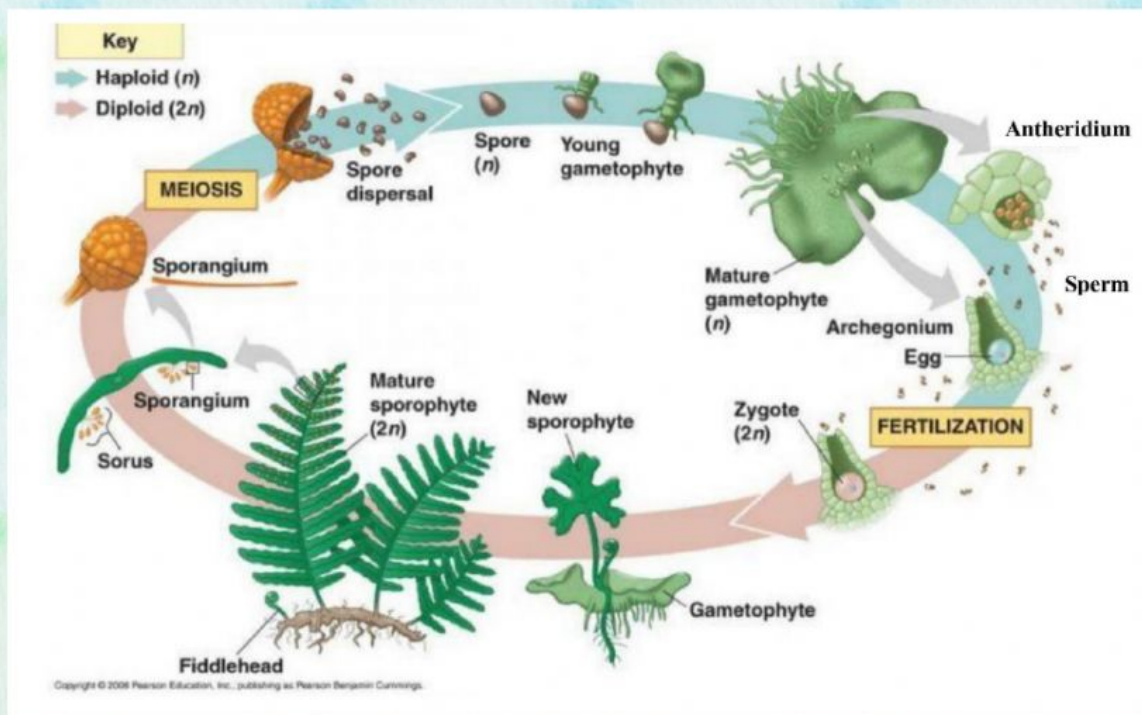


3. Berdasarkan pada pokok materi di atas, apakah anda sependapat jika tidak semua daun tumbuhan paku memiliki sorus. Bagaimana pendapat anda dalam hal ini? (3.1 *Menilai klaim* (Evaluasi)).



Mari menyimak video pembelajaran berikut untuk menjawab soal no. 4 tentang siklus hidup tumbuhan paku.

<https://youtu.be/n1LkrIHfWVE>



Gambar 3. Siklus Hidup Tumbuhan Paku

Sumber: (Kuncoro, 2016)

-
- This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features multiple sets of horizontal lines. Each set consists of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line, providing a guide for letter height and placement. The lines are evenly spaced across the entire page, which is framed by a light blue border.