

**LEMBAR KERJA MAHASISWA**  
**MODUL 1. MAKHLUK HIDUP**  
*Judul Percobaan : Gerak pada Tumbuhan*

1. Tujuan
  - a. mengamati gerak seismonasti
  - b. mengamati gerak niktinasi
  - c. mengamati gerak geotropisme negatif pada tumbuhan
  
2. Alat dan Bahan
  - a. Seismonasti dan Niktinasti
    - 1) Tanaman putri malu dalam pot 1 buah
    - 2) Kotak dari karton warna hitam atau kardus dilapisi kertas hitam 1 buah
    - 3) Stop Watch atau jam tangan 1 buah
    - 4) Alat-alat tulis dan penggaris
  
  - b. Geotropisme
    - 1) Pot berukuran kecil 2 buah
    - 2) Tanah yang subur secukupnya
    - 3) Biji kacang merah secukupnya
    - 4) Air secukupnya
  
3. Cara Kerja
  - a. Seismonasti
    - 1) Menyediakan alat dan bahan yang diperlukan seperti pot yang berisi tanaman putri malu, lembar kerja, alat-alat tulis, dan penggaris.
    - 2) Menyiapkan tanaman putri malu yang sudah tumbuh segar didalam pot.
    - 3) Meletakkan putri malu dalam pot tersebut diatas meja, beri sentuhan halus menggunakan penggaris dan hitung berapa waktu yang dibutuhkan putri malu tersebut untuk menutup daunnya menggunakan stop watch.
    - 4) Mencatat hasil pengamatan pada Lembar Kerja.
    - 5) Setelah daun putri malu kembali seperti semula, kemudian melakukan seperti kegiatan (3) namun dengan sentuhan sedang. Begitu kemudian dilanjutkan dengan sentuhan hingga kasar dan hitung waktu yang dibutuhkan.
  
  - b. Niktinasti
    - 1) Menyediakan 2 pot tanaman putri malu (pot A dan pot B)
    - 2) Pot A diletakkan pada tempat terbuka (mendapat cahaya), sedang pot B ditutup kotak karton (gelap)
    - 3) Pot B dibiarkan tertutup selama kurang lebih setengah jam. Kemudian membuka tutup kotak karton dengan hati-hati (tidak sampai tersentuh tanamannya)
    - 4) Mengamati apa yang terjadi pada daun putri malu pada kedua pot tersebut.

5) Mencatat hasil pengamatan pada lembar kerja/tabel pengamatan

c. Geotropisme

- 1) Menyediakan 2 pot (A dan B) yang sudah ditanami kacang merah
- 2) Meletakkan pot A tegak dan pot B rebah/horizontal
- 3) Melakukan pengamatan tiap pagi dan sore sampai sekitar 1 minggu
- 4) Mencatat hasil pengamatan pada lembar kerja

4. Tempat dan Tanggal Pengamatan

- a. Tempat : Lingkungan sekitar Rumah
- b. Tanggal : 3-9 Oktober 2019

5. Dasar Teori

Gerak Pada Tumbuhan

- a. Taksis : pindah tempat seluruh tubuh dari tumbuhan. Tumbuhan bersel
- b. Nasti : gerak sebagian tubuh tidak tergantung arah datangnya rangsang.
- c. Tropisme : gerak sebagian tubuh dengan arah dipengaruhi datangnya rangsang.
  - 1) Tropisme Positif : arah gerak menuju datangnya rangsangan
  - 2) Tropisme negatif : arah gerak menjahui datangnya rangsangan

6. Pengamatan

1. Seismonasti dan Niktinasti

a. Pengamatan Seismonasti

Tabel 1.2  
Hasil Pengamatan Seismonasti

| No. | Jenis Sentuhan Pada Putri Malu | Reaksi Daun   | Ket              |
|-----|--------------------------------|---|------------------|
| 1   | Halus                          | Dari pangkal daun ke ujung, hanya anak daun di ujung saja yang mengatup/melipat                                 | Waktu cukup lama |
| 2   | Sedang                         | Seluruh daun menutup  | Waktu agak cepat |
| 3   | Kasar                          | Arah gerak daun dengan sentuhan kasar pada ujung daun akan melipat dari ujung hingga pangkal daun dengan cepat. | Waktunya cepat   |

b. Pengamatan Niktinasti

Tabel 1.3  
Hasil Pengamatan Niktinasti

| No. | Pot Putri Malu | Reaksi Daun |                |
|-----|----------------|-------------|----------------|
|     |                | Mula-mula   | ½ jam kemudian |

|    |  |         |               |
|----|--|---------|---------------|
| 1. | Di lekatkan di tempat terang             | membuka | Tetap membuka |
| 2. | Ditutup dengan kotak karton kedap cahaya | membuka | menutup       |

c. Pengamatan Geotropisme

Tabel 1.4  
Hasil Pengamatan Geotropisme Negatif

| PO1 | Pengamatan Hari Ke- |   |   |   |   |   |   | KE1  |
|-----|---------------------|---|---|---|---|---|---|--|
|     | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |  |
| A   | -                   | - | - | - | - | - | - | Batang tumbuh tegak                            |
| B   | +                   | + | + | + | + | + | + | Batang membelok ke atas menuju cahaya matahari |

7. Pembahasan

a. Seismonasti

Seismonasti adalah gerak pada tumbuhan karena adanya rangsangan berupa getaran. Daun putri malu akan menutup bila disentuh. Perlakuan sentuhan yang berbeda, pengaruhnya juga berbeda. Jika sentuhan halus, proses menutupnya lambat. Bila disentuh dengan sedang, reaksinya agak cepat menutup. Dan jika disentuh dengan kasar akan dengan cepat menutup daun dan tangkainya. Reaksi ini terjadi akibat perubahan tiba-tiba dalam keseimbangan air yang terjadi pada bantal daun yang kehilangan tekanan air sehingga daun maupun tangkai mengatup.

b. Niktinasti

Niktinasi merupakan gerak nasti yang disebabkan oleh suasana gelap, sehingga disebut juga gerak tidur. Selain disebabkan oleh suasana gelap, gerak tidur daun-daun tersebut dapat terjadi akibat perubahan tekanan turgor di dalam persendian daun. Pengamatan niktinasti pada tumbuhan putri malu, dengan menyimpan putri malu di tempat terang atau terbuka dan membandingkannya dengan putri malu yang diletakkan di tempat tertutup atau kedap cahaya. Pada tumbuhan putri malu yang berada di tempat kedap cahaya, daun-daun putri malu tersebut mulai mengatup. Hal-hal yang menyebabkannya sama seperti yang terjadi pada saat gerak tidur pada tumbuhan putri malu.

c. Geotropisme negatif

Geotropisme adalah gerak bagian tumbuhan karena pengaruh gravitasi bumi. Jika arah geraknya menuju rangsang disebut geotropisme positif, misalnya gerakan akar menuju tanah. Jika arah geraknya menjauhi rangsang disebut geotropisme negatif, misalnya gerak tumbuh batang menjauhi tanah. Pada pengamatan percobaan, pot A mengalami pertumbuhan batang secara normal menuju ke atas. Pada pot B yang diletakkan horizontal pertumbuhan batang membelok dari horizontal menuju arah vertikal secara bertahap selama 7 hari. Hal ini terjadi akibat gerak tumbuh batang menjauhi tanah.

## 8. Kesimpulan

- a. Sentuhan halus pada daun putri malu menyebabkan gerak menutup daun dengan pelan.
- b. Tumbuhan putri malu yang berada di tempat gelap cahaya, daun-daun putri malu tersebut mulai mengatup. Sedangkan tumbuhan putri malu yang berada di tempat terang, daunnya tetap membuka.
- c. Tujuan putri malu mengatupkan daunnya ialah sebagai alat untuk pertahanan diri dan hewan-hewan yang akan mengkonsumsinya dan untuk melindungi simpanan airnya dan penguapan yang dikarenakan oleh angin.
- d. Kacang tanah dalam pot yang diletakkan horizontal, batangnya akan membengkok ke atas dan menjauhi tanah. Peristiwa ini disebut geotropisme negative.

## 9. Jawaban pertanyaan

- 1) Sebutkan dua jenis tanaman lain yang dapat melakukan niktinasi! Jelaskan alasan memilihnya!

Jawab:

Polong-polongan seperti bunga merak dan daun kupu-kupu. Daun-daun tersebut akan menutup pada malam hari dan akan membuka kembali jika matahari terbit.

- 2) Apa perbedaan antara niktinasi dengan seismonasti pada percobaan yang telah dilakukan? Jelaskan!

Jawab:

- a. Niktinasi : gerak daun putri malu dipengaruhi rangsang dari cahaya
- b. Seismonasti : gerak putri malu dipengaruhi rangsang sentuhan

- 3) Pada percobaan geotropisme yang telah dilakukan sebenarnya juga telah membuktikan adanya gerak fototropisme, mengapa? Jenis fototropisme apakah yang terjadi? Jelaskan!

Jawab :

Pada percobaan geotropisme di atas sekaligus membuktikan fototropisme karena arah tumbuh batang menuju ke arah cahaya matahari. Jenis fototropisme yang terjadi adalah fototropisme positif karena arah tumbuh batang menuju sumber rangsang cahaya.

## DAFTAR PUSTAKA

[Athaanak Cerdas.blogspot.com/2011/12/Laporan Praktikum](http://AthaanakCerdas.blogspot.com/2011/12/LaporanPraktikum)

[Sekeping-Kehidupan.blogspot.com/2012/11/Praktikum-gerakpada-tumbuhan.html](http://SekepingKehidupan.blogspot.com/2012/11/Praktikum-gerakpada-tumbuhan.html)