



ANALISIS TANAMAN PUTRI MALU SEBAGAI MEDIA PEMAHAMAN KONSEP DASAR TUMBUHAN PEKA TERHADAP RANGSANGAN PADA MAHASISWA PGSD STKIP AL MAKSUM LANGKAT

Nurul Hasanah¹⁾ Sulaiman²⁾ Supran Jaya³⁾

¹⁾ STKIP Al Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

^{2,3)} Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Al Maksum Langkat, Stabat, Indonesia
nurulhasanah1311@gmail.com

ABSTRAK

Putri malu atau yang disebut dengan mimosa pudica merupakan jenis tanaman yang bersifat sensitif. Setiap bagian dari tanaman putri malu memiliki tingkat kepekaan terhadap rangsangan yang berbeda-beda. Tanaman putri malu, memiliki tekanan turgor yang dapat mempengaruhi reaksi tanaman terhadap sentuhan akibat dari kadar air yang menurun. Gerak pada tanaman putri malu termasuk gerak seismonasti, dimana arah gerak dipengaruhi oleh sumber rangsangan. Waktu yang dibutuhkan setiap bagian tanaman putri malu berbeda-beda karena adanya faktor, seperti cuaca, udara maupun kelembutan kasarnya rangsangan yang diberi.

Kata Kunci: Putrimalu, Tumbuhan, Peka terhadap Rangsangan

ABSTRACT

Putrimalu or what is known as Mimosa pudica is a sensitive plant. Each part of the putrimalu plant has a level of sensitivity to different stimuli. Putrimalu plants, have turgor pressure which can affect the reaction of plants to touch due to decreased water content. The motion in putrimalu anaman includes seismonic motion, where the direction of motion is influenced by the source of the stimulation. The time it takes for each part of the putrimalu plant varies due to factors, such as weather, air and the roughness of the stimuli given.

Keywords: Putrimalu, Plannts, Sensitive to Stimuli



I. PENDAHULUAN

Mimosa pudica atau biasa disebut dengan tanaman putri malu merupakan tanaman yang mudah untuk kita temukan di beberapa halaman rumah ataupun sekolah. Tanaman ini termasuk tanaman liar yang dapat tumbuh dengan bebas tanpa perawatan khusus. Kita juga mengetahui bahwa tanaman putri malu memiliki keunikan tersendiri dari tanaman lainnya. Dimana tanaman ini jika disentuh akan memberikan respon. Seperti halnya ketika kita menyentuh pada bagian ujung anak daun, maka ujung anak daun tersebut akan menguncup yang semula mengembang atau mekar. Begitu pula pada bagian batang yang disentuh, maka daun pada batang akan menguncup terlebih dahulu diikuti dengan batang yang melemah dan jatuh ketika disentuh. Namun, pada bagian-bagian yang disentuh ini akan kembali membuka daun atau batang akan kembali berdiri tegak dalam waktu yang relatif sedang. Sentuhan yang diberikan pada tanaman ini disebut gerak nasti.

Menurut Fauziah (2012: 54) gerak nasti adalah gerak tumbuhan yang arah geraknya tidak dipengaruhi oleh arah datangnya rangsangan, tetapi dipengaruhi oleh tanaman itu sendiri, misalnya karena tekanan turgor. Tekanan turgor adalah tekanan yang mendorong membran sel terhadap dinding sel pada tumbuhan, bakteri, dan fungi serta pada sel protista yang tidak memiliki sel dinding. Tekanan ini menyebabkan turgiditas sel dan disebabkan oleh timbulnya aliran osmosis air dari bagian dengan konsentrasi terlarut lebih tinggi. Sel tumbuhan mengandalkan tekanan ini untuk mempertahankan bentuknya. Sebaliknya fenomena ini tidak ditemukan pada hewan yang tidak memiliki dinding sel dan harus selalu memompa air keluar atau berada dalam larutan isotonik yang tidak memiliki tekanan osmosis. (<https://id.wiki/tekanan-turgor/20-8-17>)

Sentuhan pada putri malu dapat menyebabkan daun mengatup dan tangkainya merebah yang kita sebut dengan tigmonasti atau seismonasti. Tigmonasti adalah gerak yang disebabkan oleh rangsangan sentuhan atau getaran, seperti menutupnya daun putri malu jika disentuh. Jika hanya satu anak daun yang disentuh maka rangsangan akan diteruskan sehingga daun lainnya pada satu tangkai akan ikut menutup. Respon yang diterima putri malu terhadap rangsangan terjadi sangat cepat hanya dalam hitungan 0,1 detik.

Setelah rangsangan diberikan penyebaran pada bagian lainnya terjadi sekitar 0,4 sampai 0,5 detik keseluruhan tubuh putri malu. Untuk kembali pada bentuk semula yaitu bentuk daun yang menguncup menjadi kembang kembali memerlukan waktu 7,37 detik sampai 9,0 detik. Namun, keadaan pengembalian kondisi putri malu setelah diberikan rangsangan mengalami banyak perbedaan. Hal ini terjadi karena adanya beberapa faktor diantaranya:

1. Besar kecilnya rangsangan yang diberikan
2. Pengaruh udara atau hembusan angin
3. Pengaruh lokasi terbuka atau tertutup cahaya matahari dan sebagainya

Menutupnya daun putri malu ketika disentuh dikarenakan aliran air menjauh dari sumber sentuhan. Adanya aliran air ini menyebabkan kadar air berkurang, sehingga tekanan turgornya mengecil. Akibatnya daun putri malu menutup dan tampak seperti layu. Jika hanya satu anak daun yang disentuh maka daun lainnya akan ikut menutup. Kegunaan respon ini diduga bahwa pelipatan anak daun akan mengagetkan dan mengusir serangga yang akan memakan daun (pertahanan diri). Pelipatan respon rangsangan terjadi karena air diangkut keluar dari sel motor pada pulvinus, kejadian yang berhubungan dengan keluarnya K^+ . Penyebab isyarat putri malu terbukti karena ada dua



mekanisme, yaitu elektrik dan kimiawi. Potensi kerja disebabkan oleh aliran sejumlah ion tertentu melintasi sel plankton (yang dihubungkan oleh plasmodesma), xylem dan floem, dengan kecepatan sampai sekitar 2cm sampai 1 cm. Potensial kerja ini akan melewati pulvinus dari satu anak daun ke anak daun lainnya kecuali terlipat. Hal ini disebabkan oleh suatu bahan yang bergerak melalui xylem bersamaan dengan aliran transisi. Bahan aktif ini disebut sebagai turgorin. (Fauziah. 2012 : 54-56)

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kampus STKIP ALMAKSUM Langkat tepatnya di lapangan sepak bola Prodi PGSD. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 19 Maret 2020 pada pukul 07.00 wib – 10.00 wib. Penelitian dilakukan dengan sistem acak, dimana penyentuhan pada ketiga tanaman putri malu dilakukan secara bergantian tidak serentak untuk meminimalisir kesalahan pada data waktu.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah 3 tanaman putri malu, Buku catatan, Pulpen atau pensil, Penggaris, Stopwatch/ Handphone, Kamera digital. Prosedur kerja dilakukan sesuai dengan tata cara yang tepat yaitu: a. Bagian ujung anak daun; (1) Persiapkan ketiga pohon putri malu; (2) Sentuh bagian ujung anak daun dengan jari kita pada pohon pertama, setelah itu lanjut menyentuh pada ujung daun tanaman putri malu kedua hingga tanaman putri malu ketiga; (3) Ketika mulai menyentuh persiapkan stopwatch untuk melihat berapa lama waktu yang dibutuhkan tanaman putri malu untuk menguncup dan kembali pada bentuk semula; (4). Lakukan percobaan yang sama pada tanaman kedua dan ketiga. b. Setangkai Daun; (1) Persiapkan 3 tanaman putri malu, stopwatch dan alat tulis; (2) Sentuh bagian daun sebanyak satu tangkai pada tanaman putri malu pertama; (3) Perhatikan apa yang terjadi pada setangkai daun tersebut; (4) Berapa lama waktu yang diperlukan untuk menguncup dan kembali mengembang; (5) Lakukan percobaan ini pada tanaman kedua dan ketiga dengan cara yang sama. c. Cabang Daun; (1) Persiapkan 3 tanaman putri malu, stopwatch dan alat tulis; (2) Sentuh bagian cabang daun pada tanaman putri malu pertama; (3) Perhatikan apa yang terjadi pada cabang daun tersebut; (4) Berapa lama waktu yang diperlukan untuk menguncup dan kembali mengembang; (5) Lakukan percobaan ini pada tanaman kedua dan ketiga dengan cara yang sama. d. pangkal Batang Daun; (1) Persiapkan 3 tanaman putri malu, stopwatch dan alat tulis; (2) Sentuh bagian pangkal batang daun pada tanaman putri malu pertama; (3) Perhatikan apa yang terjadi pada pangkal batang daun tersebut; (4) Berapa lama waktu yang diperlukan untuk menguncup dan kembali mengembang; (5) Lakukan percobaan ini pada tanaman kedua dan ketiga dengan cara yang sama. e. Seluruh bagian tubuh tanaman putri malu; (1) Persiapkan 3 tanaman putri malu, stopwatch dan alat tulis; (2) Sentuh seluruh bagian tanaman pada tanaman putri malu pertama; (3) Perhatikan apa yang terjadi pada seluruh bagian tanaman putri malu tersebut; (4) Berapa lama waktu yang diperlukan untuk menguncup dan kembali mengembang; (5) Lakukan percobaan ini pada tanaman kedua dan ketiga dengan cara yang sama.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Analisis yang dilakukan diperoleh hasil waktu yang diperlukan tanaman putri malu untuk menguncup dan mengembang seperti dalam tabel berikut ini:

Tabel 1 Hasil Analisis pada Mimosa Pudica

	Perlakuan terhadap Tanaman Putri Malu	Rata- rata Waktu	
		Waktu untuk menutup	Waktu untuk terbuka kembali
1.	Sepasang anak daun	01,06 detik	04,33 detik
2.	Setangkai daun	03,00 detik	07,37 detik
3.	Cabang daun	03,00 detik	05,48 detik
4.	Pangkal batang daun	03,00 detik	7,37 detik
5.	Batang keseluruhan	07,00 detik	9,30 menit

1. Sepasang anak daun

Rangsangan yang diberikan kepada tanaman putri malu yaitu berupa sentuhan pada ujung anak daun mengakibatkan anak daun menutup. Dari sentuhan yang diberikan sepasang anak daun membutuhkan waktu 01,06 detik untuk menutup atau menguncup dan membutuhkan waktu 04, 33 detik untuk kembali membuka. Waktu yang dibutuhkan setiap pohon untuk menutup dan membuka daun terhadap sentuhan atau rangsangan tersebut mengalami perbedaan, hal ini terjadi karena banyaknya faktor yang mempengaruhi diantaranya:

- Kondisi lingkungan pada tanaman putri malu pada lingkungan terbuka, sehingga banyak rangsangan lain yang diterima tanaman ini seperti cahaya matahari dan tiupan angin.
- Pohon kedua dan ketiga berada pada lingkungan tertutup dimana tanaman putri malu yang disentuh membutuhkan waktu lebih lama untuk membuka dan menutup karena kurangnya intensitas cahaya yang diterima untuk meningkatkan kadar air dalam proses tekanan turgornya.



Gambar. 1 Sebelum dan setelah diberi sentuhan

2. Setangkai Daun

Pada setangkai daun yang diberi rangsangan berupa sentuhan sama seperti point pertama dimana daun akan menutup setangkai setangkai daun secara keseluruhan dengan



pemberian sentuhan. Waktu yang dibutuhkan setangkai daun untuk menutup ketika disentuh yaitu 03,00 detik dan membuka membutuhkan waktu rata-rata 03,37 detik. Pada proses ini memang membutuhkan waktu lebih lama dari sentuhan terhadap sepasang anak daun karena tekana turgor dari bagian yang disentuh mengalami perubahan secara cepat untuk seluruh tangkai daun.



Gambar 2 Sebelum dan Setelah diberi sentuhan

3. Cabang Daun

Sentuhan yang diberikan sama dengan bagian tanaman putri malu di atas lainnya, dimana satu cabang daun yang diberi sentuhan membutuhkan waktu rata-rata 03,00 detik untuk menutup dan membutuhkan waktu 05,48 detik untuk membuka kembali. Rangsangan atau sentuhan ini yang diberikan termasuk sentuhan lembut, sehingga waktu yang dibutuhkan relatif lebih lama dari point pertama untuk menutup daunnya. Namun untuk membuka daun kembali, bagian cabang daun pada sentuhan ini membutuhkan waktu yang relatif cepat.



Gambar 3 Setelah diberi sentuhan

4. Pangkal Batang Daun

Sentuhan yang diberikan terhadap pangkal daun ini sedikit lebih unik daripada sepasang anak daun, setangkai anak daun dan satu cabang daun. Dimana ketika disentuh pada bagian pangkal batang daun, hal pertama yang terjadi daun menutup keseluruhan sebanyak satu pangkal batang secara perlahan diikuti dengan pangkal batang yang



melemah seperti layu dan jatuh, namun pangkal batangnya tidak mengalami perpatahan batang.

Waktu yang dibutuhkan pangkal batang untuk layu dan lanjut jatuh rata-rata 03,00 detik dan kembali membuka dengan waktu rata-rata 07,32 detik. Hal ini tentu berbeda dengan waktu lainnya dikarenakan proses tekanan turgor yang panjang sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama.



Gambar 4 Sebelum dan Setelah diberi rangsangan

5. Seluruh Batang

Reaksi yang terjadi pada putri malu yang disentuh pada bagian batang sama seperti bagian lainnya dimana mulanya ada daun akan menutup dan diikuti pangkal batang yang mulai layu dan jatuh secara keseluruhan. Namun pada proses ini membutuhkan waktu yang relatif lama untuk menutup maupun membuka kembali daun dan menegakkan kembali batang daun yang jatuh seperti patah tersebut, hal ini dikarenakan kadar air yang mengalami penjaualan dari titik rangsangan.

Waktu yang diperlukan untuk menutup secara keseluruhan tanaman putri malu yaitu rata-rata 07,00 detik dan kembali kebentuk semula selama rata-rata waktu 09,30 detik. Respon yang terjadi pada tanaman putri malu ini merupakan gerak seismonasti. Dimana gerak seismonasti adalah gerak pada tumbuhan yang dikarenakan adanya rangsangan atau getaran. Daun putri malu akan menutup bila disentuh. Perlakuan sentuhan yang berbeda, pengaruhnya juga berbeda. Jika sentuhan lembut maka proses menutupnya lama, namun proses terbuka kembali daun dapat terjadi dengan cepat. Dan jika disentuh dengan kasar, maka proses menutupnya terjadi dengan cepat dan proses membuka kembali sedikit lama. Reaksi ini terjadi akibat perubahan tiba-tiba dalam keseimbangan air yang terjadi pada batang daun yang kehilangan tekanan air sehingga tangkai daun mengatup.

Daun dan batang serta tangkai masih terlihat terbuka, segar dan kokoh



Gambar 5 Sebelum dan Setelah diberi rangsangan

IV. SIMPULAN

Dari penelitian ini dapat saya simpulkan bahwa:

1. Putri malu merupakan jenis tanaman yang bersifat sensitif
2. Setiap bagian dari tanaman putri malu memiliki tingkat kepekaan terhadap rangsang yang berbeda-beda.
3. Tanaman putri malu, memiliki tekanan turgor yang dapat mempengaruhi reaksi tanaman terhadap sentuhan akibat dari kadar air yang menurun.
4. Gerak pada tanaman putri malu termasuk gerak seismonasti, dimana arah gerak dipengaruhi oleh sumber rangsangan.
5. Waktu yang dibutuhkan setiap bagian tanaman putri malu berbeda-beda karena adanya faktor, seperti cuaca, udara maupun kelembutan kasarnya rangsangan yang diberi.

DAFTAR PUSTAKA

- Harahap, Fauziah. 2012. *Fisiologi Tumbuhan*. Medan: Unimed Press.
- Ratnawati, Devi Ari. 2010. *Aktivitas Anthelmintik Ekstrak Putri Malu (Mimosa Pudica L) terhadap Cacing Gelang Babi Ascaris Suum*. Universitas Bengkulu, 3(2).
- Nugraha, E. 2009. *Uji Efektivitas Ekstrak Putri Malu untuk Mengatasi Pertumbuhan Jamur Saprolegnia SP pada Telur Ikan Patin*. Universitas Padjajaran, 2(2).
- Syaiful, Arif. 2009. *Pengaruh Ekstrak Herba Putri Malu (Mimosa Pudica Linn) Terhadap Efek Sedasi Pada Mencit BALB/C*. Universitas Diponegoro, 1(2).
- Setyo, Rini Ari. 2013. *Efektivitas Ekstrak Tanaman Putri Malu (Mimosa Pudica Linn) SEBAGAI Nefroprotektor pada Tikus Wistar yang diinduksi Parasetamol Dosis Taksis*. Universitas, 2(1).
- Fitri, Meiriza. 2012. *Pemanfaatan Tanaman Obat Sebagai Anthelmatik Alami dalam*



Jurnal Sintaksis: Pendidikan Guru Sekolah Dasar, IPA, IPS dan Bahasa Inggris
Alamat Redaksi: STKIP Al-MaksumLangkat, Jln. Sei BatangSerangan No.04 Stabat
Vol.3, No.1, April 2021
e-ISSN: 2715-6176 / p-ISSN: 2715-5536
Website: <http://jurnal.stkipalmaksum.ac.id/>

Meningkatkan Produktivitas Ternak. Institut Pertanian Bogor, 3(2).