

Studi Tentang Efektivitas Tanaman Putri Malu (*Mimosa Pudica*) Sebagai Media Pembelajaran Konsep Sensitivitas Tumbuhan

Emil Yolanda¹⁾, Nayla²⁾, Wisnu Prabowo³⁾

STKIP AL Maksum Langkat, Stabat, Indonesia

Surel penulis : yolandaemil05@gmail.com¹⁾, virdhanaysilla@gmail.com²⁾
wisnuprabowo201918@gmail.com³⁾

ABSTRAK

Tumbuhan putri malu (*mimosa pudica*) merupakan salah satu tanaman unik karena daunnya dapat menguncup ketika dapat sentuhan atau rangsangan, tanaman ini memiliki ciri-ciri seperti batang yang kecil, daun yang sensitive, dan duri di sekitar batangnya. Tumbuhan ini menjadi subjek praktikum kali ini untuk memahami mekanisme pertahanan tanaman dan sensitivitas tanaman terhadap rangsangan lingkungan.

Kata Kunci: sensitivitas, putri malu, tumbuhan

ABSTRACT

The sensitive plant (mimosa pudica) is one of the unique plants because its leaves can fold when touched or stimulated. This plant has characteristics such as a small stem, sensitive leaves, and thorns around its stem. This plant is the subject of this laboratory work to understand the plant's sensitivity to environmental stimuli.

Keyword : sensitivity, putri malu, plant

I. PENDAHULUAN

Mimosa pudica atay disebut tanaman putri malu merupakan tanaman yang mudah untuk kita temukan di beberapa halaman rumah ataupun sekolah. Tanaman ini termasuk tanaman liar yang dapat tumbuh dimana saja. Tumbuhan putri malu ini membutuhkan kondisi lingkungan yang sesuai untuk dapat tumbuh dengan baik seperti tempat beriklim tropis contohnya Indonesia dengan ketinggian 1-1200 m atas permukaan laut (Amarullah et al., 2023).

Pendidikan sains, khususnya biologi, memegang peranan krusial dalam membentuk pemahaman peserta didik tentang alam semesta dan fenomena kehidupan. Salah satu konsep dasar yang sering diajarkan dalam biologi adalah sensitivitas tumbuhan terhadap rangsangan. Pemahaman konsep ini tidak hanya penting untuk memenuhi tuntutan kurikulum, tetapi juga untuk menumbuhkan rasa ingin tahu ilmiah dan kesadaran akan kompleksitas adaptasi makhluk hidup.

Namun, seringkali konsep abstrak seperti ini sulit divisualisasikan dan dipahami oleh peserta didik melalui metode pengajaran konvensional yang cenderung berpusat pada ceramah dan buku teks. Keterbatasan media pembelajaran yang konkret dan interaktif menjadi tantangan utama bagi guru dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna (Lestari & Setiawan, 2021).

Fenomena tumbuhan yang menunjukkan respons terhadap sentuhan atau gerakan seringkali menarik perhatian dan memicu rasa penasaran alami pada siswa. Di antara berbagai jenis tumbuhan, putri malu (*Mimosa pudica*) menawarkan karakteristik yang unik dan sangat jelas dalam menunjukkan respons tersebut. Daunnya akan melipat dan terkulai saat disentuh, digoyangkan, atau terkena panas, dan kemudian akan membuka kembali setelah beberapa waktu. Reaksi yang cepat dan terlihat jelas ini menjadikan *Mimosa pudica* kandidat ideal sebagai media pembelajaran untuk menjelaskan konsep sensitivitas tumbuhan, terutama tigmotropisme (respons terhadap sentuhan) dan niktinasti (gerakan tidur pada malam hari atau respons terhadap gelap terang).

Abad ke-21 menuntut adanya perubahan paradigma dalam pendidikan, beralih dari pembelajaran yang pasif menjadi aktif, partisipatif, dan berbasis pengalaman. Integrasi media pembelajaran yang inovatif menjadi kunci untuk mencapai tujuan ini. Kurikulum merdeka belajar, misalnya, mendorong guru untuk lebih kreatif dalam merancang proses pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik siswa (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2022). Dalam konteks pembelajaran sains, media konkret dan eksperimen langsung terbukti lebih efektif dalam membangun pemahaman konseptual dan mengembangkan keterampilan proses sains (Suryana et al., 2020).

Meskipun konsep sensitivitas tumbuhan adalah bagian integral dari materi biologi sekolah, pengalaman menunjukkan bahwa siswa seringkali mengalami kesulitan dalam menghubungkan teori dengan fenomena nyata. Penjelasan verbal tentang turgor sel, potensial air, atau hormon tumbuhan seringkali terasa abstrak tanpa adanya demonstrasi visual yang kuat. Penelitian sebelumnya telah mengindikasikan bahwa penggunaan media pembelajaran yang konkret dapat meningkatkan motivasi belajar, retensi informasi, dan pemahaman konsep yang kompleks pada siswa (Nurjanah et al., 2021).

Mimosa pudica, dengan responsnya yang dramatis terhadap rangsangan, menawarkan peluang unik untuk mengatasi tantangan ini. Keberadaannya yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar, biaya yang relatif murah, serta kemudahan dalam observasi langsung menjadikan putri malu sebagai pilihan media pembelajaran yang sangat prospektif. Penggunaan media alami seperti ini juga selaras dengan pendekatan saintifik yang mendorong siswa untuk berinteraksi langsung dengan objek studi dan mengamati fenomena secara empiris.

Beberapa studi terkini telah menyoroti potensi media pembelajaran berbasis alam. Misalnya, penelitian oleh Sari dan Putra (2023) menunjukkan bahwa media berbasis tumbuhan di lingkungan sekitar dapat meningkatkan keterampilan observasi dan berpikir ilmiah siswa. Demikian pula, Rizaldi et al. (2022) mengkaji

efektivitas media riil dalam pembelajaran sains untuk meningkatkan pemahaman konsep. Namun, penelitian yang secara spesifik dan mendalam mengkaji efektivitas *Mimosa pudica* sebagai media pembelajaran konsep sensitivitas tumbuhan, terutama dalam konteks yang terstruktur dan terukur, masih perlu diperkuat. Studi ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan mengevaluasi secara komprehensif bagaimana penggunaan putri malu dapat meningkatkan pemahaman konsep sensitivitas tumbuhan pada peserta didik.

Media pembelajaran adalah segala bentuk alat atau bahan yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat serta perhatian peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Arsyad, 2017). Dalam konteks pembelajaran sains, media berperan penting dalam menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak dan realitas konkret. Studi terbaru menekankan bahwa media yang efektif haruslah interaktif, relevan dengan konteks siswa, dan mampu memfasilitasi konstruksi pengetahuan (Susanti & Kurniati, 2021). Media riil atau benda asli, seperti tumbuhan, dianggap memiliki keunggulan karena memungkinkan siswa untuk mengamati fenomena secara langsung, menyentuh, dan merasakan objek studi, sehingga pengalaman belajar menjadi lebih autentik (Rizaldi et al., 2022). Penggunaan media riil juga sejalan dengan pendekatan saintifik yang mengedepankan observasi dan eksperimen.

Sensitivitas tumbuhan adalah kemampuan tumbuhan untuk menanggapi rangsangan dari lingkungan, seperti sentuhan (*tigmotropisme*), cahaya (*fototropisme*), gravitasi (*geotropisme*), air (*hidrotropisme*), atau zat kimia (*kemotropisme*). Respons ini dapat berupa gerak tumbuh atau gerak nasti (gerak yang arahnya tidak dipengaruhi arah datangnya rangsang) (Campbell et al., 2020). Pemahaman tentang mekanisme di balik respons ini, seperti perubahan tekanan turgor pada sel-sel tertentu atau peran hormon tumbuhan, merupakan inti dari konsep ini. Mempelajari sensitivitas tumbuhan membantu siswa memahami bagaimana organisme beradaptasi dengan lingkungannya untuk bertahan hidup.

Mimosa pudica, atau putri malu, adalah tumbuhan herba yang dikenal luas karena respons cepat daunnya terhadap sentuhan, panas, atau getaran. Fenomena ini disebabkan oleh perubahan tekanan turgor pada pulvinus (bantalan) yang terletak di pangkal tangkai daun dan anak daun (Lee et al., 2021). Ketika rangsangan diterima, ion kalium keluar dari sel-sel pulvinus, menyebabkan air bergerak keluar dari sel-sel tersebut, sehingga tekanan turgor berkurang dan daun melipat. Respons ini sangat jelas terlihat dan terjadi dalam waktu singkat, menjadikannya objek studi yang ideal untuk demonstrasi langsung di kelas. Beberapa penelitian telah mengindikasikan potensi *Mimosa pudica* dalam pembelajaran. Lestari dan Setiawan (2021) menunjukkan bahwa penggunaan *Mimosa pudica* dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep gerak pada tumbuhan. Selain itu, ketersediaan tanaman ini yang melimpah di alam dan biaya yang minim membuatnya sangat praktis untuk digunakan sebagai media pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan (Sari & Putra, 2023). Integrasi *Mimosa pudica* dalam pembelajaran tidak hanya memvisualisasikan konsep, tetapi

juga memicu rasa ingin tahu, mendorong observasi yang cermat, dan memfasilitasi diskusi tentang adaptasi tumbuhan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Desain ini memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap satu unit analisis, yaitu proses pembelajaran konsep sensitivitas tumbuhan menggunakan putri malu (*Mimosa pudica*) di sekolah. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman yang holistik dan kontekstual mengenai efektivitas media tersebut dalam meningkatkan pemahaman siswa.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Observasi langsung di kelas menunjukkan bahwa penggunaan tanaman putri malu secara signifikan mengubah dinamika pembelajaran konsep sensitivitas tumbuhan. Berbeda dengan pendekatan konvensional yang cenderung pasif, kehadiran putri malu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan partisipatif.

Peningkatan Antusiasme dan Keterlibatan Siswa: Sejak awal pengenalan dengan putri malu, siswa menunjukkan tingkat antusiasme yang tinggi. Mereka tertarik dengan respons cepat daun putri malu saat disentuh. "Saya tidak menyangka ada tumbuhan yang bisa bergerak secepat itu," ujar salah satu siswa saat wawancara, mencerminkan rasa penasaran yang kuat. Keterlibatan aktif terlihat dari upaya siswa secara mandiri mencoba menyentuh putri malu dengan berbagai intensitas, mengamati responsnya, dan berdiskusi dengan teman sebayanya. Hal ini sejalan dengan penelitian terbaru oleh Subianto et al. (2024) yang menemukan bahwa media konkret dan interaktif dapat meningkatkan motivasi intrinsik siswa dalam belajar sains. Guru pun mengakui bahwa "siswa jadi lebih fokus dan tidak mudah bosan" dibandingkan dengan hanya melihat gambar atau penjelasan di buku.

Fasilitasi Observasi Langsung dan Pengumpulan Data: Putri malu memungkinkan siswa untuk melakukan observasi langsung terhadap fenomena sensitivitas tumbuhan. Siswa diajak untuk menyentuh daun, mengamati perubahan yang terjadi (melipatnya daun), dan mencatat waktu yang dibutuhkan daun untuk kembali terbuka. Ini adalah praktik keterampilan proses sains yang esensial. "Kami jadi tahu langsung bagaimana tumbuhan itu 'merasa'," kata siswa lain, menunjukkan pemahaman empiris. Lembar observasi siswa menunjukkan catatan yang lebih detail mengenai jenis rangsangan, respons yang diamati, dan estimasi waktu pemulihan, yang sebelumnya sulit diperoleh hanya dari teori. Guru juga memanfaatkan timing respons putri malu untuk menjelaskan konsep tigmomasti (gerak tidur akibat sentuhan) dan nasti (gerak tidur malam hari) dengan lebih konkret.

Mendorong Pertanyaan dan Diskusi Kritis: Interaksi langsung dengan putri malu memicu banyak pertanyaan dari siswa, seperti "Kenapa bisa begitu, Bu?", "Apa ada tumbuhan lain yang seperti ini?", atau "Bagian mana yang bergerak?". Pertanyaan-pertanyaan ini menjadi dasar bagi diskusi kelas yang lebih dalam tentang mekanisme di balik respons putri malu (perubahan tekanan turgor, peran air dalam sel). Guru berperan sebagai fasilitator, membimbing siswa untuk merumuskan hipotesis sederhana dan mencari jawaban. Wawancara dengan guru

mengungkapkan bahwa diskusi menjadi lebih hidup dan relevan, karena siswa memiliki pengalaman bersama yang dapat mereka rujuk. Ini mendukung temuan Kurniawati dan Sari (2023) bahwa media riil dapat menstimulasi kemampuan berpikir kritis melalui proses inkuiri.

Penggunaan putri malu sebagai media pembelajaran terbukti sangat efektif dalam menjembatani pemahaman siswa dari ranah abstrak ke ranah konkret terkait konsep sensitivitas tumbuhan. Konkretisasi Konsep Abstrak: Konsep seperti perubahan turgor sel, respons terhadap rangsangan fisik, dan adaptasi tumbuhan seringkali sulit dibayangkan siswa. Putri malu memberikan visualisasi langsung dari konsep-konsep tersebut. Ketika daun putri malu melipat, siswa dapat secara langsung mengaitkannya dengan "sesuatu" yang terjadi di dalam sel daun, meskipun tidak terlihat mikroskopis. Guru dapat dengan mudah menjelaskan bahwa melipatnya daun adalah respons terhadap sentuhan, dan ini adalah salah satu bentuk sensitivitas tumbuhan. "Sebelumnya cuma tahu dari gambar, tapi kalau lihat langsung jadi lebih paham," ungkap seorang siswa. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menekankan pembelajaran melalui pengalaman konkret (Dewey, 1938).

Memperkuat Pemahaman Jenis-jenis Gerak Tumbuhan: Putri malu menampilkan dua jenis gerak yang sangat jelas: tigmonasti (gerak respons terhadap sentuhan) dan niktinasti (gerak tidur). Dengan mengamati putri malu pada siang hari saat disentuh, dan kemudian mengamati daunnya yang melipat di malam hari, siswa dapat membedakan kedua jenis gerak ini dengan mudah. Guru menjelaskan perbedaan mekanisme keduanya (rangsangan fisik vs. siklus gelap terang) dan siswa dapat mengamati bukti nyatanya. Ini membuat konsep gerak nasti menjadi lebih mudah dipahami dan diingat dibandingkan hanya dengan menghafal definisi. Studi oleh Indah & Fitria (2021) juga menunjukkan efektivitas media konkret dalam menjelaskan berbagai jenis gerak tumbuhan.

Membangun Koneksi dengan Kehidupan Nyata: Keberadaan putri malu di lingkungan sekitar membuat siswa merasa bahwa materi yang dipelajari relevan dengan kehidupan mereka. Mereka dapat menemukan putri malu di kebun atau pinggir jalan, dan mengamati responsnya di luar kelas. Hal ini membantu siswa menyadari bahwa biologi bukan hanya pelajaran di sekolah, tetapi bagian dari kehidupan sehari-hari. Ini menumbuhkan apresiasi terhadap keunikan alam dan pentingnya menjaga lingkungan.

Meskipun menunjukkan efektivitas yang tinggi, ada beberapa keunggulan dan tantangan yang teridentifikasi dalam pemanfaatan putri malu sebagai media pembelajaran. Aksesibilitas dan Biaya Rendah: Putri malu sangat mudah ditemukan di banyak daerah di Indonesia dan tidak memerlukan biaya khusus untuk pengadaan. Ini menjadikannya media yang sangat terjangkau bagi sekolah dengan anggaran terbatas. Daya Tarik Visual dan Interaktif: Respons putri malu yang cepat dan dramatis sangat menarik perhatian siswa, meningkatkan motivasi, dan memungkinkan interaksi langsung yang sulit ditiru oleh media statis. Relevansi Kontekstual: Sebagai tumbuhan lokal, putri malu mudah dikaitkan dengan lingkungan sekitar siswa, membuat pembelajaran lebih relevan dan bermakna.

Multi-fungsi: Selain sensitivitas, putri malu juga dapat digunakan untuk menjelaskan konsep lain seperti morfologi tumbuhan, adaptasi, atau bahkan siklus hidup tumbuhan berbunga. **Tantangan:** Ketersediaan dalam Jumlah Besar (jika untuk setiap kelompok): Meskipun mudah ditemukan, mengumpulkan putri malu dalam jumlah besar untuk setiap kelompok siswa di kelas besar mungkin memerlukan waktu dan usaha. **Kondisi Tumbuhan:** Kesehatan dan kesegaran putri malu sangat memengaruhi responsnya. Tumbuhan yang layu atau terlalu sering disentuh mungkin menunjukkan respons yang kurang optimal. Ini memerlukan persiapan yang cermat dari guru.

Potensi Gangguan (jika tidak dikelola): Antusiasme siswa yang berlebihan dapat menyebabkan mereka terlalu sering menyentuh putri malu hingga layu atau rusak, atau bahkan mengganggu konsentrasi teman lain jika tidak ada manajemen kelas yang baik. **Kebutuhan Penjelasan Konseptual Lanjutan:** Meskipun putri malu sangat baik untuk demonstrasi visual, guru tetap perlu memberikan penjelasan konseptual yang memadai mengenai mekanisme di balik gerak tersebut (misalnya, tekanan turgor, peran sel-sel khusus). Putri malu adalah media, bukan pengganti penjelasan guru.

Hasil studi kasus ini mengkonfirmasi bahwa *Mimosa pudica* adalah media pembelajaran yang sangat potensial dan efektif untuk mengajarkan konsep sensitivitas tumbuhan. Potensi ini berasal dari sifatnya yang konkret, interaktif, mudah diakses, dan secara inheren menarik bagi siswa. Meskipun ada tantangan dalam hal manajemen dan persiapan, manfaat yang diberikan dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan proses sains jauh lebih besar. Oleh karena itu, guru didorong untuk mengintegrasikan media alami ini dalam praktik pengajaran mereka, khususnya dalam mata pelajaran biologi.

III. SIMPULAN

Studi kasus ini menunjukkan bahwa penggunaan tanaman putri malu (*Mimosa pudica*) sangat efektif sebagai media pembelajaran konsep sensitivitas tumbuhan. Kehadiran putri malu meningkatkan antusiasme dan keterlibatan siswa, memfasilitasi observasi langsung, serta memicu diskusi kritis, yang pada akhirnya memperkuat pemahaman konseptual siswa secara signifikan. Meskipun ada tantangan kecil terkait ketersediaan dan pengelolaan, putri malu terbukti menjadi alat ajar yang konkret, murah, dan relevan, menjadikannya pilihan ideal untuk pengajaran biologi di era pembelajaran modern..

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran. Rajawali Pers.*
- Campbell, N. A., Reece, J. B., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Jackson, R. B. (2020). *Biology (12th ed.)*. Pearson.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.)*. SAGE Publications.
- Dewey, J. (1938). *Experience and Education. Macmillan.*
- Indah, N., & Fitria, Y. (2021). *Efektivitas Media Konkret Terhadap Pemahaman Konsep Gerak Tumbuhan pada Siswa*. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*

(JPBI), 7(3), 391-400. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2022). Panduan Pembelajaran dan Asesmen Kurikulum Merdeka.

- Kurniawati, I., & Sari, I. P. (2023). *Pengaruh Penggunaan Media Realia terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPA*. Jurnal Inovasi Pembelajaran Biologi (JIPB), 3(2), 85-92.
- Lee, B., Choi, Y., Lee, Y. J., Kim, K. J., Cho, Y. S., & Kim, M. K. (2021). *Mechanosensitive channels and rapid leaf movement in Mimosa pudica*. Journal of Plant Physiology, 264, 153472.
- Lestari, W. D., & Setiawan, B. (2021). *Peningkatan Pemahaman Konsep Gerak Tumbuhan Melalui Media Tanaman Putri Malu (Mimosa Pudica) pada Siswa SMP*. Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi, 7(1), 10-17.
- Nurjanah, S. M., Ramadhan, A., & Sumarsono, D. (2021). *Efektivitas Penggunaan Media Konkret dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 9(3), 350-360.
- Rizaldi, A., Sari, N. D., & Noviyanti, R. (2022). *Efektivitas Penggunaan Media Realia terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep IPA Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Dasar Flobamorata, 3(2), 162-170.
- Sari, N., & Putra, M. D. (2023). *Pemanfaatan Lingkungan Sekitar sebagai Sumber Belajar IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Observasi Siswa*. Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pengajaran, 7(1), 45-56.
- Subianto, S., Handayani, R., & Supriyatno, S. (2024). *Inovasi Media Pembelajaran Sains Berbasis Lingkungan untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik*. Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 12(1), 99-110.
- Suryana, A., Rahmawati, S., & Sumadi, S. (2020). *Pembelajaran IPA Berbasis Praktikum untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa*. Jurnal Biosains dan Pembelajaran Biologi, 2(1), 25-34.
- Susanti, R., & Kurniati, D. (2021). *Peran Media Pembelajaran Interaktif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPA*. Jurnal Edukasi Biologi, 10(2), 120-129.