

## Analisis Kebutuhan Sumber Belajar Tambahan Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Mata Kuliah Struktur Dan Perkembangan Tumbuhan

M. Raffi Fahriza<sup>\*1</sup>, Sulistiono<sup>1</sup>, Ida Rahmawati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Nusantara PGRI Kediri

<sup>\*</sup>Penulis korespondensi: [raffifarizal15567@gmail.com](mailto:raffifarizal15567@gmail.com)

### ABSTRACT

*Students have many and various learning resources. In the Plant Structure and Development course, especially in the topic of root and stem anatomical structure, several learning resources with more attractive pictures and simple, clear explanations are needed. One learning resource that provides clear pictures and explanations is an e-booklet. This study aims to identify the need for learning resources and teaching materials in the Plant Structure and Development course of the Biology Education Study Program at Universitas Nusantara PGRI Kediri, particularly for the topic of root and stem anatomical structure. The method used in this study was descriptive qualitative, with observations carried out using a Google Form questionnaire distributed to respondents through a WhatsApp group, then analyzed using descriptive statistics. This research was conducted in November 2025. The respondents were two lecturers of the SPT course and 30 Biology Education students at Universitas Nusantara PGRI who had already taken the SPT course. The results of this study are divided into two parts. First, the answers from the two SPT lecturers showed that preserved specimens and an e-booklet of the anatomical structure of roots and stems of local plants are needed as additional learning resources for students. Second, the results of the student questionnaire showed that more than 50% of the students mostly needed additional learning resources in the form of preserved specimens and an e-booklet on the root and stem structure of local plants.*

### Key words:

*Learning Resources, E-Booklet, Course, Biology*

### Riwayat artikel

Diterima:7/12/2025

Diperbaiki:-

Terbit:8/5/2026

## PENDAHULUAN

Pembelajaran yang efektif pada jenjang perguruan tinggi pasti dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mendukung baik dari luar atau dalam diri mahasiswa. Salah satu komponen penting yang dapat mendukung keefektifan belajar mahasiswa yaitu sumber belajar (Agil *et al.*, 2025). Sumber belajar merupakan segala sesuatu yang dapat memberikan keefektifan atau kemudahan untuk memperoleh informasi dalam proses pembelajaran (Suryaningsih, 2018). Beberapa

sumber belajar yang dapat digunakan pada pembelajaran adalah media cetak, buku, majalah, dan artikel (Wulandari *et al.*, 2016). Sumber belajar dalam bentuk buku elektronik saat ini sudah berkembang, salah satunya buku saku elektronik atau *e-booklet*. *E-booklet* menjadi sumber belajar yang praktis, efektif, dan dapat meningkatkan pemahaman konsep materi (Hoiroh *et al.*, 2020). Karena *e-booklet* memiliki banyak visual atau gambar untuk menyampaikan materi pembelajaran secara ringkas (Darlen *et al.*, 2015).

Struktur Perkembangan Tumbuhan adalah salah satu mata kuliah wajib yang harus ditempuh oleh Mahasiswa Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri. Mata Kuliah ini banyak menjelaskan terkait struktur dan perkembangan tumbuhan baik internal maupun eksternal dari tumbuhan. Salah satu sub capaian pada mata kuliah ini adalah mahasiswa diharapkan mampu memahami seluruh materi dan menganalisis bagian-bagian internal maupun eksternal tumbuhan. Salah satu materi yang memerlukan sumber belajar yang jelas dan detail adalah tentang struktur anatomi akar dan batang. Sumber belajar yang diperlukan antara lain adalah foto/gambar atau preparat yang bisa diamati di bawah mikroskop. Pengamatan menggunakan preparat awetan struktur anatomi jaringan tumbuhan memberikan hasil yang lebih detail dan jelas terhadap struktur mikroskopis yang sulit diamati oleh mata secara langsung (Lestari *et al.*, 2025).

Sumber belajar yang sering digunakan pada Mata Kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan ini adalah bahan ajar dari dosen pengampu. Mahasiswa juga banyak menggunakan sumber belajar lainnya seperti buku, artikel, dan juga menggunakan tumbuhan di lingkungan sekitar. Penggunaan tumbuhan di lingkungan sekitar sesuai dengan *roadmap* penelitian Program Studi Pendidikan Biologi Universitas nusantara PGRI Kediri yaitu biodiversitas tanaman lokal. Penggunaan tumbuhan disekitar sebagai sumber ajar atau bahan praktikum tentu membutuhkan referensi dalam mengidentifikasi morfologi setiap bagian organ internal atau eksternal tumbuhan tersebut. Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi kebutuhan sumber belajar dan bahan ajar pada Mata Kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri, khususnya pada materi struktur anatomi akar dan batang.

## METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2025 di Prodi Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri, dengan metode deskriptif kualitatif. Responden penelitian adalah 2 dosen pengampu MK Struktur dan Perkembangan Tumbuhan serta 30 mahasiswa Pendidikan Biologi yang sudah pernah menempuh mata kuliah tersebut. Instrumen yang digunakan adalah angket wawancara untuk dosen dan untuk mahasiswa. Angket wawancara untuk dosen terdiri dari lima pertanyaan sebagai berikut : (1) Apa saja sumber/bahan ajar yang bapak gunakan dalam pembelajaran mata kuliah Struktur Perkembangan Tumbuhan khususnya pada materi struktur anatomi akar dan batang?, (2) Apa kendala terkait sumber/bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Struktur Perkembangan Tumbuhan (SPT) khususnya pada materi struktur anatomi akar dan batang?, (3) Apa yang masih dibutuhkan terkait sumber/bahan ajar pada pembelajaran mata kuliah Struktur Perkembangan Tumbuhan (SPT) khususnya pada materi struktur anatomi akar dan batang? (4) Apakah sebelumnya sudah ada pengembangan e-booklet yang membahas materi struktur anatomi akar dan batang?, (5) Apakah untuk pembelajaran materi struktur anatomi akar dan batang diperlukan e-booklet?. Angket wawancara mahasiswa terdiri dari enam pertanyaan sebagai berikut : (1) Pada mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan (SPT) menurut saudara, apakah masih memerlukan sumber belajar tambahan pada materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan?, (2) Pada materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan apakah saudara diminta mencari sumber

belajar tambahan?, (3) Apakah untuk mempelajari struktur anatomi akar dan batang tersedia preparat awetan akar dan batang yang memadai?, (4) Menurut saudara, Apakah pengembangan e-booklet sebagai sumber belajar tambahan sesuai dengan materi struktur anatomi akar dan batang pada mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan (SPT)?, (5) Menurut saudara apakah pada pembelajaran mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan (SPT) khususnya materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan kebanyakan menggunakan contoh jenis tanaman lokal?, (6) Sumber belajar apa yang sering saudara gunakan khususnya tentang materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan?. Analisis dilakukan secara statistik deskriptif berupa presentase skor hasil pada setiap indikator pada angket (Fahriza & Nurmilawati, 2024)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil jawaban dari angket wawancara dosen pengampu mata kuliah SPT tersaji pada tabel 1. Sebagai berikut.

*Tabel 1. Hasil jawaban angket wawancara dosen pengampu mata kuliah SPT*

| No | Pertanyaan                                                                                                                                                                           | Jawaban                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Apa saja sumber/bahan ajar yang bapak gunakan dalam pembelajaran mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan (SPT) khususnya pada materi struktur anatomi akar dan batang?        | Sumber atau bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan (SPT) khususnya pada materi struktur akar dan batang yaitu buku ajar, PPT, Preparat segar, artikel ilmiah, dan preparat awetan. |
| 2. | Apa kendala terkait sumber/bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan (SPT) khususnya pada materi struktur anatomi akar dan batang? | Preparat awetan yang tersedia sudah banyak yang rusak sehingga mahasiswa kesulitan untuk mempelajari struktur anatomi melalui mikroskop. Juga adanya kesulitan dalam mendapatkan sumber referensi terbaru.                              |
| 3. | Apa yang masih dibutuhkan terkait sumber/bahan ajar pada pembelajaran mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan (SPT) khususnya pada materi struktur anatomi akar dan batang?   | Preparat awetan akar dan batang tanaman lokal. Terutama bagian akar, karena untuk membuat preparat segar dari organ akar sangat susah.                                                                                                  |
| 4. | Apakah sebelumnya sudah ada pengembangan e-booklet yang membahas materi struktur anatomi akar dan batang?                                                                            | Belum ada pengembangan <i>E-Booklet</i> yang membahas materi struktur anatomi akar dan batang                                                                                                                                           |
| 5. | Apakah untuk pembelajaran materi struktur anatomi akar dan batang diperlukan e-booklet?                                                                                              | E-Booklet sebagai sumber belajar atau bahan ajar tambahan memang diperlukan. Khususnya yang membahas struktur anatomi akar dan batang tumbuhan lokal.                                                                                   |

Dari hasil jawaban angket wawancara dosen pengampu mata kuliah SPT pada tabel 1 menunjukkan bahwa diperlukan preparat awetan dan *e-booklet* struktur anatomi akar dan batang tumbuhan lokal sebagai sumber belajar tambahan bagi mahasiswa.

Selanjutnya dilakukan juga wawancara pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi yang sudah pernah menempuh pembelajaran mata kuliah SPT. Hasil responden tersaji pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil jawaban angket wawancara mahasiswa

| No | Pertanyaan                                                                                                                                                                                              | Jawaban       |        |               |              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|---------------|--------------|
|    |                                                                                                                                                                                                         | Sangat setuju | Setuju | Kurang setuju | Tidak setuju |
| 1. | Pada mata kuliah Struktur Perkembangan Tumbuhan (SPT) menurut saudara, apakah masih memerlukan sumber belajar tambahan pada materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan?                           | 40%           | 60%    | 0%            | 0%           |
| 2. | Pada materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan apakah saudara diminta mencari sumber belajar tambahan?                                                                                           | 33,3%         | 56,7%  | 3,3%          | 6,7%         |
| 3. | Apakah untuk mempelajari struktur anatomi akar dan batang tersedia preparat awetan akar dan batang yang memadai?                                                                                        | 10%           | 23,3%  | 43,3%         | 23,3%        |
| 4. | Menurut saudara, Apakah pengembangan e-booklet sebagai sumber belajar tambahan sesuai dengan materi struktur anatomi akar dan batang pada mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan (SPT)?,        | 76,7%         | 23,3%  | 0%            | 0%           |
| 5. | Menurut saudara apakah pada pembelajaran mata kuliah Struktur Perkembangan Tumbuhan (SPT) khususnya materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan kebanyakan menggunakan contoh jenis tanaman lokal? | 16,7%         | 70%    | 6,7%          | 6,7%         |

Tabel 2. menyajikan hasil responden atau jawaban mahasiswa dari pertanyaan pada angket wawancara . Hasil jawaban pertanyaan pertama ditunjukkan 40% sangat setuju dan 60% setuju bahwa masih dibutuhkan sumber belajar tambahan pada materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan. Hal ini menunjukkan lebih dari 50% rata-rata mahasiswa membutuhkan sumber belajar tambahan pada mata kuliah SPT khususnya materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan. Hasil jawaban pertanyaan kedua yaitu 33,3% sangat setuju dan 56,7% setuju pada saat pembelajaran mata kuliah SPT khususnya materi struktur akar dan batang tumbuhan diminta mencari sumber belajar tambahan. Rata-rata lebih dari 50% mahasiswa diminta mencari sumber belajar tambahan pada saat pembelajaran mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan khususnya materi struktur akar dan batang tumbuhan. Hasil dari pertanyaan ketiga menunjukkan 23,3% tidak setuju dan 43,3% kurang setuju jika preparat awetan struktur anatomi akar dan batang tumbuhan tersedia dan memadai untuk digunakan sebagai sumber atau bahan ajar pada mata kuliah SPT. Berarti lebih dari 50% rata-rata mahasiswa menyatakan bahwa preparat awetan yang digunakan masih kurang memadai untuk digunakan pada pembelajaran mata kuliah SPT khususnya materi struktur anatomi akar dan batang. Hasil jawaban pertanyaan keempat yaitu 76,7% sangat setuju dan 23,3% setuju dengan adanya pengembangan *e-booklet* sebagai sumber belajar tambahan sesuai dengan materi struktur anatomi akar dan batang pada mata kuliah SPT. Ditunjukkan rata-rata lebih dari 50% mahasiswa dominan menyatakan bahwa diperlukan pengembangan *e-booklet* struktur anatomi akar dan batang pada mata kuliah SPT. Hasil responden pertanyaan kelima yaitu 16,7% sangat setuju dan 70% setuju bahwa pembelajaran pada mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan (SPT) khususnya materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan kebanyakan menggunakan contoh jenis tanaman lokal. Dari hal tersebut rata-rata lebih dari 50% mahasiswa menyatakan bahwa kebanyakan

contoh jenis tanaman yang digunakan pada mata kuliah struktur dan perkembangan tumbuhan khususnya materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan adalah tanaman lokal.

Tabel 3. Hasil jawaban angket wawancara mahasiswa

| No | Pertanyaan                                                                                                          | Jawaban |                         |              |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|--------------|
|    |                                                                                                                     | Buku    | Internet/artikel/jurnal | Yang lainnya |
| 1. | Sumber belajar apa yang sering saudara gunakan khususnya tentang materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan?. | 18,3%   | 83,3%                   | 3,3%         |

Hasil dari jawaban angket wawancara pertanyaan pada tabel 3 menunjukkan bahwa sumber belajar yang sering digunakan pada mata kuliah SPT khususnya pada materi struktur anatomi akar dan batang yaitu 18,3% Buku, 83,3% internet/artikel/jurnal, dan yang lainnya 3,3%. Lebih dari 50% rata-rata mahasiswa sering menggunakan sumber belajar dari internet/artikel/jurnal. Sumber belajar dari internet/artikel/jurnal belum tentu memadai, jelas, dan detail. Apalagi beberapa artikel kurang dilengkapi dengan gambar yang jelas. Maka dari itu pengembangan *E-Booklet* perlu dilakukan pada mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan (SPT) khususnya materi struktur anatomi akar dan batang tumbuhan lokal. Hal ini dilakukan untuk menambah keefektifan belajar mahasiswa. Penggunaan *e-booklet* pada pembelajaran, telah terbukti mampu mengatasi kendala pada pencarian sumber belajar (Viola & Fernades, 2021), meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada materi stomata (Setyana, *et al.*, 2024) dan materi trikhoma (Arianti, *et. al.*, 2024). Tidak hanya hasil belajar tetapi juga meningkatkan motivasi belajar karena desain yang tersusun dari beberapa elemen tersebut disajikan dalam bentuk PDF yang ringkas, jelas, tegas, menarik, dan mudah dipahami. Pengembangan *e-booklet* juga dapat mendukung perkembangan zaman dalam bidang IPTEK dengan ilmu pengetahuan yang disajikan dengan menggunakan teknologi dan dibentuk suatu file buku saku elektronik atau *E-Booklet* hingga mudah untuk dibuka dan dibagikan dimanapun dan kapanpun berada (Qomariah *et al.*, 2022).

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa pada pembelajaran MK Struktur dan Perkembangan Tumbuhan khususnya pada materi struktur anatomi akar dan batang diperlukan *e-booklet* sebagai sumber belajar tambahan yang berisi struktur anatomi akar dan batang dari tumbuhan lokal.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh pihak yang mendukung penelitian ini. Khususnya pada Dosen pengampu mata kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada seluruh responden Mahasiswa Pendidikan Biologi yang sudah memberikan jawaban atas wawancara yang diberikan.

## DAFTAR RUJUKAN

Arianti, W., Sulistiono, S., & Rahmawati, I. (2024). Pengembangan E-Booklet Tipe-Tipe Trikoma pada Marga Ipomoea yang ada di Kediri Raya sebagai Referensi Belajar Mata Kuliah Struktur dan Perkembangan Tumbuhan. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains dan Pembelajaran*, 4 (1), 666-673.

- Blundell AG, & Peart DR. (2001). *Growth Strategies of a Shadetolerant Tropical Tree: the Interactive Effects of Canopy Gaps and Simulated Herbivory*. *Journal of Ecology*, 89: 608–615.
- Darlen, R.F., Sjarkawi, S., & Lukman, A. (2015). Pengembangan e-book interaktif untuk pembelajaran fisika SMP. *Jurnal Tekno-Pedagogi*, 5(1), 13–23.
- Fahriza, M. R., dan Nurmilawati, M. (2024). Persepsi Mahasiswa Pendidikan Biologi pada Mata Kuliah Bahasa Inggris. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains dan Pembelajaran*, 4 (1), 812-822.
- Hoiroh, A. M. M. (2020). Pengembangan Media Booklet Elektronik Materi Jamur Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA. *BIOEDU Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi*, 9(1), 292–301. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/bioedu>
- Lestari, R. W., Aziz, F., Adelia, K. A. C., Panjaitan, D., & Septya, L. (2025). Peningkatan Keterampilan Guru-Guru Biologi SMA di Palangkaraya dalam Pelatihan Pembuatan Preparat Permanen Jaringan Tumbuhan Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Mandala Pengabdian Masyarakat*, 6(1), 291-298.
- Muarif, R. A. F., & Hasannudin, H. (2025). Pengaruh Fasilitas Kampus Dan Sumber Belajar Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Matematika Uin Suska Riau. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(4), 96-104.
- Prananta, R., & Safitri, N. Q. L. (2023). Tahapan Pembuatan E-Booklet Sebagai Media Informasi Objek Wisata Kedung Kandang di Desa Wisata Nglanggeran. *Electronical Journal of Social and Political Sciences (E-SOSPOL)*, 9(4), 393-405.
- Sakai, S. (2002). *General Flowering In Lowland Mixed Dipterocarp Forests Of South-East Asia*. *Biological Journal of the Linnean Society*, 75(2): 233-247.
- Setyana, P. E. W., Sulistiono, S., & Rahmawati, I. (2024). Pengembangan Ebooklet Tipe Dan Jumlah Stomata Marga Ipomoea Di Kediri Raya Sebagai Sumber Belajar Mata Kuliah Struktur Dan Perkembangan Tumbuhan. In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains dan Pembelajaran*. 4(1), 656-665.
- Suryaningsih, Y. (2018). Ekowisata sebagai sumber belajar biologi dan strategi untuk meningkatkan kepedulian siswa terhadap lingkungan. *Bio Educatio*, 3(2), 279-299.
- Violla, R., & Fernandes, R. (2021). Efektivitas Media Pembelajaran E-Booklet Dalam Pembelajaran Daring Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Sosiologi. *Jurnal Sikola: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3(1), 13-23.
- Wulandari, S., Suarsini, E., & Ibrohim, I. (2016). *Pemanfaatan Sumber Belajar Handout Bioteknologi Lingkungan Untuk Meningkatkan Pemahaman konsep Mahasiswa S1 Universitas Negeri Malang* (Doctoral dissertation, State University of Malang).