

PENGEMBANGAN BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM PADA MATAKULIAH FISILOGI TUMBUHAN I

Arief Rahman Hakim

Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas
Pendidikan Mandalika, Jalan Pemuda Nomor 59A, Mataram, Nusa Tenggara Barat
83125, Indonesia

Email: ariefrahmanh@gmail.com

Submit: 28-12-2023; Revised: 11-01-2024; Accepted: 17-01-2024; Published: 30-01-2024

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan buku petunjuk praktikum pada matakuliah Fisiologi Tumbuhan I. Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian pengembangan. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan 4D model yang diadaptasi menjadi 3P model (Pendefinisian, Perancangan, dan Pengembangan). Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi dan lembar uji keterbacaan. Penelitian pengembangan ini menggunakan dua validator ahli, yakni ahli isi/materi dan ahli bahan ajar serta uji keterbacaan oleh mahasiswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik validasi dan uji keterbacaan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik persentase. Hasil penelitian didapatkan bahwa nilai dari validator ahli isi/materi dengan rata-rata 3,15, validator ahli bahan ajar dengan rata-rata 3,11, serta uji keterbacaan oleh 20 orang mahasiswa dengan rata-rata 3,08. Dengan demikian, bahan ajar dalam bentuk buku petunjuk praktikum Fisiologi Tumbuhan I layak untuk digunakan tanpa revisi.

Kata Kunci: Buku Petunjuk Praktikum, Fisiologi Tumbuhan I, Pengembangan.

ABSTRACT: The aim of this research is to develop a practical manual for the Plant Physiology I course. This research is included in development research. The design used in this research uses a 4D model which was adapted into a 3P model (Definition, Design and Development). The research instruments used were validation sheets and readability test sheets. This development research uses two expert validators, namely content/material experts and teaching materials experts as well as readability tests by students. Data collection techniques use validation techniques and readability tests. The data analysis technique used is the percentage technique. The research results showed that the value of the content/material expert validator was an average of 3.15, the teaching material expert validator was an average of 3.11, and the readability test by 20 students was an average of 3.08. Thus, teaching materials in the form of a Plant Physiology I practical manual are suitable for use without revision.

Keywords: Practical Manual, Plant Physiology I, Development.

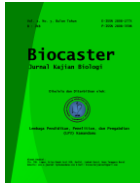
How to Cite: Hakim, A. R. (2024). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum pada Matakuliah Fisiologi Tumbuhan I. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 4(1), 35-43. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v4i1.244>



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar membutuhkan beberapa komponen yang saling terkait dan mendukung satu sama lainnya. Wiarto (2016) mengemukakan bahwa proses pembelajaran mengandung lima komponen, yaitu komunikasi guru, bahan pembelajaran, media pembelajaran, siswa, dan tujuan pembelajaran. Dengan adanya komponen pendukung pembelajaran ini, harapannya tujuan pembelajaran



dapat tercapai dengan maksimal. Salah satu komponen pembelajaran yang penting dalam mendukung proses belajar mengajar adalah media pembelajaran.

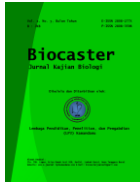
Media pembelajaran merupakan salah satu sarana pendukung dalam kegiatan pembelajaran yang membantu guru dalam menjelaskan materi pelajaran yang masih bersifat abstrak dan sulit dipahami siswa (Dahliati *et al.*, 2023). Media merupakan bentuk jamak dari kata perantara (*medium*) yang mengandung makna sarana komunikasi. Media jika dipahami secara garis besar dapat diartikan sebagai manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi, sehingga membuat siswa mampu memperoleh informasi untuk menambah pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Media pembelajaran memiliki kerangka kerja konseptual dalam hal penyelidikan dan pemahaman (Pramana *et al.*, 2022). Hal ini sejalan dengan pendapat Pratiwi *et al.* (2021) yang mengemukakan bahwa keberadaan media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Fungsi media adalah sebagai alat bantu guru dalam mengkomunikasikan pesan, agar proses komunikasi berjalan dengan baik dan sempurna sehingga dapat menghindari adanya kesalahan (Sukanta *et al.*, 2017).

Praktikum merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran yang bertujuan agar siswa mendapatkan kesempatan untuk menguji dan melaksanakan dalam keadaan yang nyata setelah memperoleh pengetahuan dari teori yang diberikan. Menurut Ferisandi *et al.* (2018), melalui praktikum siswa dapat memiliki banyak pengalaman, baik pengamatan langsung atau bahkan melakukan percobaan sendiri. Salah satu hal yang perlu dipersiapkan dalam kegiatan praktikum adalah petunjuk praktikum. Petunjuk praktikum adalah suatu panduan pelaksanaan kegiatan belajar dalam praktikum yang memanfaatkan segala hal yang terdapat di sekitar siswa sebagai sumber belajarnya.

Petunjuk praktikum merupakan fasilitas dalam kegiatan laboratorium yang sudah digunakan sejak lama, yang digunakan sebagai instruksi atau informasi yang disajikan dalam bentuk tulisan dengan maksud agar praktikan dapat bekerja secara mandiri/berkelompok dalam melangsungkan prosedur percobaan (eksperimen) untuk mencapai tujuan suatu percobaan tersebut (Isrika *et al.*, 2022). Petunjuk praktikum ini direncanakan dan dirancang secara sistematis dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa serta dapat dipelajari secara mandiri tanpa membutuhkan fasilitator dan dapat digunakan sesuai dengan kecepatan belajar untuk membantu siswa mencapai tujuan belajarnya.

Universitas Pendidikan Mandalika adalah salah satu perguruan tinggi swasta di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Perguruan tinggi ini memiliki beberapa fakultas, salah satunya adalah Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan (FSTT). Program Studi Pendidikan Biologi berada di bawah naungan fakultas ini. Pada program studi tersebut, banyak mata kuliah yang harus dilalui oleh mahasiswa, salah satunya yakni mata kuliah Fisiologi Tumbuhan I yang ditempuh oleh mahasiswa pada semester IV (empat). Menurut Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah Fisiologi Tumbuhan I terdapat pokok bahasan tentang perkecambahan (*morfogenesis*) yang membahas terkait dengan proses kecambahnya suatu benih atau biji tumbuhan. Aplikasi dari materi



perkecambahan ini telah dikemas dalam bentuk buku petunjuk praktikum oleh Laboratorium Biologi, Universitas Pendidikan Mandalika.

Petunjuk praktikum adalah pedoman pelaksanaan praktikum yang berisi tata cara persiapan, pelaksanaan, analisis data dan pelaporan, yang disusun dan ditulis oleh seorang atau kelompok staf pengajar yang menangani praktikum tersebut dan mengikuti kaidah tulisan ilmiah (Ningsi *et al.*, 2021). Dalam buku petunjuk praktikum Fisiologi Tumbuhan I dibahas mengenai *morfogenesis* (perkecambahan), sehingga mahasiswa di samping mendapatkan materi dari dosen, juga dapat mengaplikasikan teori tersebut melalui praktikum di laboratorium untuk mengetahui kebenaran teori yang telah dibahas pada bangku kuliah. Namun, berdasarkan hasil observasi pelaksanaan praktikum tersebut hanya sebatas mengamati kemampuan benih untuk berkecambah (viabilitas) saja dari beberapa perlakuan, tetapi tidak dilanjutkan dengan perlakuan daya tumbuh (vigor) dari benih atau biji tersebut setelah berkecambah, sehingga mahasiswa secara otomatis tidak dapat mengetahui bagaimana perkecambahan normal maupun tidak normal dari hasil uji viabilitas tersebut. Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan buku petunjuk praktikum pada matakuliah Fisiologi Tumbuhan I.

METODE

Jenis Penelitian

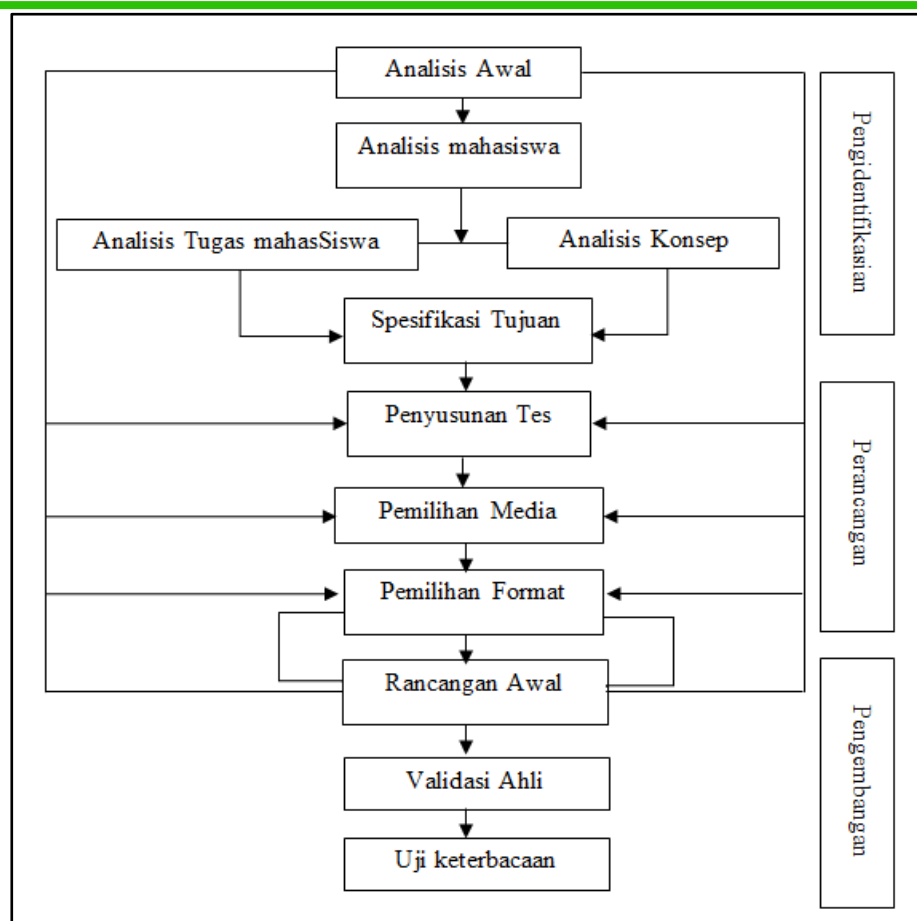
Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan terhadap buku petunjuk praktikum Fisiologi Tumbuhan I menggunakan 4D model (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*) dari Thiagarajan *et al.* (1974), namun dalam istilah bahasa Indonesia diadaptasi menjadi model 4P (Pendefinisian, Perancangan, Pengembangan, dan Penyebarluasan). Dalam penelitian pengembangan ini, penulis hanya mencapai tahap pengembangan (3P model) yang divalidasi oleh dua orang validator ahli (ahli isi/materi dan bahan ajar) serta uji keterbacaan oleh mahasiswa.

Pendekatan Penelitian

Penelitian pengembangan yang dilakukan oleh penulis menggunakan pendekatan model 4P yang dimodifikasi menjadi 3P, yakni pendefinisian, perancangan, dan pengembangan yang diuji kelayakannya (validitas) oleh validator ahli, di antaranya ahli isi/materi dan bahan ajar, serta uji keterbacaan oleh mahasiswa sehingga buku petunjuk praktikum yang telah dikembangkan layak digunakan atau tidak.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan rencana menyeluruh dari penelitian mencakup hal-hal yang akan dilakukan peneliti, mulai dari membuat hipotesis dan implikasinya secara operasional sampai pada analisa akhir, data yang selanjutnya disimpulkan dan diberikan saran. Rancangan ini adalah kerangka berpikir terkait dengan metodologi penelitian dan teknik pengambilan sampel yang dipilih oleh peneliti dalam melakukan penelitian tersebut. Artinya, peneliti menggabungkan berbagai komponen penelitian dengan cara logis sehingga masalah-masalah yang akan dihadapi dalam penelitian bisa ditangani secara efisien. Rancangan dalam penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada Gambar 1.



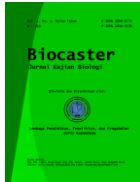
Gambar 1. Rancangan Penelitian Pengembangan.

Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti (Kusriningrum, 2010). Populasi dalam penelitian pengembangan ini menggunakan seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika pada semester VI (enam).

Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil untuk diteliti (Kusriningrum, 2010). Sampel adalah sebagian anggota populasi yang diambil dengan menggunakan teknik tertentu yang disebut teknik *sampling*. Untuk menentukan sampel dalam penelitian ini, digunakan teknik penarikan sampel acak sederhana (*simple random sampling*). Penarikan sampel acak sederhana (*simple random sampling*) adalah pengambilan sampel secara acak sederhana dari populasi sedemikian rupa, sehingga setiap anggota populasi berpeluang sama untuk terpilih menjadi anggota sampel (Kusriningrum, 2010). Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika pada semester VI (enam), dengan jumlah mahasiswa sebanyak 20 orang. Sampel diambil dari anggota populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut.



Instrumen Penelitian

Instrumen adalah alat dan bahan yang digunakan untuk memperoleh data dalam suatu penelitian. Instrumen yang digunakan dalam pengembangan buku petunjuk praktikum Fisiologi Tumbuhan I ini berupa lembar validasi yang diberikan kepada dua orang validator ahli untuk dikoreksi, sehingga bahan ajar yang dibuat layak atau tidak untuk digunakan. Sedangkan untuk lembar uji keterbacaan diberikan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika sebanyak 20 orang, sehingga hasilnya dinilai untuk buku petunjuk praktikum yang layak untuk digunakan.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Nazir, 2011). Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut:

Validasi

Validasi dalam penelitian ini adalah dengan memberikan lembar validasi buku petunjuk praktikum kepada dua orang validator ahli (ahli isi/materi dan ahli bahan ajar) yang telah ditunjuk untuk memvalidasi hasil pengembangan buku petunjuk praktikum Fisiologi tumbuhan I, serta uji keterbacaan buku petunjuk praktikum kepada 20 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika pada semester VI (enam).

Uji Keterbacaan

Instrumen ini digunakan untuk menguji keterbacaan buku petunjuk praktikum yang dikembangkan yang berkaitan dengan ukuran huruf, variasi bentuk huruf, kejelasan tulisan, dan perpaduan warna tulisan dengan *background*, dalam hal ini yaitu untuk menguji keterbacaan buku petunjuk praktikum.

Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan adalah teknik persentase dengan rumus berikut ini.

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase;

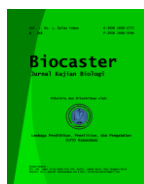
$\sum X$ = Skor yang didapat; dan

$\sum X_1$ = Skor maksimal.

Tabel 1. Pengambilan Keputusan Revisi Bahan Ajar.

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
>80%	Sangat Baik	Tidak Perlu Direvisi
70%-80%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
60%-69%	Cukup	Direvisi
50%-59%	Kurang	Direvisi
<50%	Sangat Kurang	Direvisi

Sumber: Diadaptasi dari Setyosari & Effendi (1991).



HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Proses validasi buku petunjuk praktikum Fisiologi Tumbuhan I menggunakan dua validator, yakni ahli isi/materi (Drs. Sumarjan, M.Si.), dan ahli bahan ajar (Ervina Titi Jayanti, M.Si.), serta uji keterbacaan oleh 20 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika. Hasil penelitian pengembangan ini dapat diuraikan sebagai berikut:

Hasil Validasi

Tabel 2. Hasil Analisis Skor Validasi Ahli.

No.	Nama dan Bidang Validator	Skor				Skor Total	Rata-rata
		1	2	3	4		
1	Drs. Sumarjan, M.Si. (Ahli Isi/Materi)	0	0	36	20	56	3.11
2	Ervina Titi Jayanti, M.Sc. (Ahli Bahan Ajar)	0	0	33	8	41	3.15
3	20 Mahasiswa Semester VI (Uji Keterbacaan Buku Petunjuk Praktikum)	0	44	633	188	865	3.08

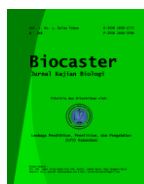
Tabel 3. Kualifikasi Penilaian Buku Petunjuk Praktikum.

No.	Nama dan Bidang Ahli	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1	Drs. Sumarjan, M.Si. (Ahli Isi/Materi)	77.77%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
2	Ervina Titi Jayanti, M.Sc (Ahli Bahan Ajar)	78.84%	Baik	Tidak Perlu Direvisi
3	20 Mahasiswa Semester VI (Uji Keterbacaan Buku Petunjuk Praktikum)	77.23%	Baik	Tidak Perlu Direvisi

Berdasarkan hasil analisis data untuk validator ahli isi/materi oleh Drs. Sumarjan, M.Si., diperoleh nilai rata-rata 3,11 dari 18 komponen penilaian dengan menggunakan skala likert (4, 3, 2, 1) yang menunjukkan bahwa buku petunjuk praktikum layak digunakan tanpa revisi. Sedangkan hasil analisis data dari validator ahli bahan ajar oleh Ervina Titi Jayanti, M.Sc., diperoleh nilai rata-rata 3,15 dari 13 komponen penilaian dengan menggunakan skala likert (4, 3, 2, 1) yang menunjukkan bahwa buku petunjuk praktikum layak digunakan tanpa revisi.

Hasil Uji Keterbacaan

Setelah buku petunjuk praktikum divalidasi oleh para validator, kemudian dilanjutkan dengan uji keterbacaan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika pada semester VI (enam) sebanyak 20 orang. Uji keterbacaan sangat diperlukan untuk membantu peneliti menentukan bagian yang perlu direvisi dan memperoleh kejelasan informasi. Hasil uji keterbacaan oleh 20 orang mahasiswa tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.



Tabel 4. Hasil Uji Keterbacaan Buku Petunjuk Praktikum oleh Mahasiswa.

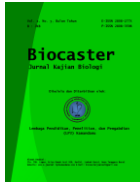
No.	NIM	Skor Total	Rata-rata
1	12.211.108	46	3.28
2	12.211.103	49	3.50
3	12.211.111	41	2.92
4	12.211.081	50	3.57
5	12.211.099	46	3.28
6	12.211.086	47	3.35
7	12.211.102	46	3.28
8	12.211.088	37	2.64
9	12.211.093	41	2.92
10	12.211.059	41	2.92
11	12.211.082	42	3.00
12	12.211.104	41	2.92
13	12.211.106	46	3.28
14	12.211.097	43	3.07
15	12.211.109	37	2.64
16	12.211.089	41	2.92
17	12.211.092	40	2.85
18	12.211.085	42	3.00
19	12.211.073	43	3.07
20	12.211.079	46	3.28
Jumlah		865	61.69
Rata-rata		43.25	3.08

Berdasarkan hasil analisis uji keterbacaan yang dilakukan oleh 20 orang mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika pada semester VI (enam), didapatkan nilai rata-rata keseluruhan mahasiswa adalah 3,08 dari 14 komponen penilaian dengan menggunakan skala likert (4, 3, 2, 1), yang menunjukkan bahwa buku petunjuk praktikum layak digunakan tanpa revisi.

Pembahasan

Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa buku petunjuk praktikum Fisiologi Tumbuhan I yang membahas tentang materi perkecambahan (*morfogenesis*). Buku petunjuk praktikum Fisiologi Tumbuhan I ini digunakan sebagai salah satu panduan praktikum pada mata kuliah Fisiologi Tumbuhan I. Buku petunjuk praktikum ini telah divalidasi oleh dua orang validator ahli yaitu ahli isi/materi dan ahli bahan ajar, serta uji keterbacaan oleh mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika pada semester VI (enam), dengan tujuan untuk menentukan bahan ajar dalam bentuk buku petunjuk praktikum Fisiologi Tumbuhan I layak digunakan atau tidak.

Berdasarkan hasil analisis validasi ahli isi/materi pada Tabel 2 menunjukkan bahwa buku petunjuk praktikum layak untuk digunakan tanpa revisi dengan skor rata-rata 3,11, kemudian buku petunjuk praktikum yang telah divalidasi oleh validator ahli bahan ajar menunjukkan hasil layak digunakan tanpa revisi dengan skor rata-rata 3,15. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Aeni (2019) yang menyimpulkan bahwa kualitas modul kimia bermuatan pendidikan karakter pada materi program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik



berdasarkan penilaian validator ahli materi dan ahli media dinyatakan “sangat layak”, dengan skor Aiken’s V sebesar 0,8.

Kemudian untuk uji keterbacaan oleh 20 orang mahasiswa didapatkan skor rata-rata 3,08 dengan kualifikasi layak digunakan tanpa revisi. Hal tersebut selaras dengan penelitian Purnama (2018) yang menyatakan bahwa respon peserta didik terhadap modul berbasis model pembelajaran *problem solving* pada tema 6 subtema tubuh manusia kelas V SD/MI diperoleh rata-rata skor 3,29 dengan kriteria sangat menarik. Oleh karena itu, bahan ajar berupa buku petunjuk praktikum yang penulis kembangkan ini layak digunakan untuk mahasiswa, khususnya mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Sains, Teknik, dan Terapan, Universitas Pendidikan Mandalika.

SIMPULAN

Simpulan yang didapatkan berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yaitu buku petunjuk praktikum yang dikembangkan layak digunakan tanpa revisi.

SARAN

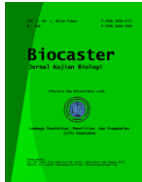
Untuk melengkapi hasil penelitian ini, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut: 1) mengaplikasikan semua tahap 4D model; dan 2) menggunakan model pengembangan bahan ajar yang lain, selain 4D model.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.

DAFTAR RUJUKAN

- Aeni, N. (2019). Pengembangan Modul Bermuatan Pendidikan Karakter Materi Elektrokimia Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik. *Journal of Educational Chemistry*, 1(2), 69-81. <https://doi.org/10.21580/jec.2019.1.2.4321>
- Dahliati., Royani, I., & Safnowandi. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Rotating Trio Exchange* terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Kelas VII. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 3(1), 6-19. <https://doi.org/10.36312/ejiip.v3i1.146>
- Ferisandi, R., Dharmawibawa, I. D., & Safnowandi. (2018). Keanekaragaman Jenis Gastropoda di Sungai Jangkok Kota Mataram sebagai Dasar Penyusunan Petunjuk Praktikum Ekologi. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 6(1), 80-90. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v6i1.2368>
- Halimursyadah., Hereri, A. I., & Hafnizar, A. (2013). Penggunaan *Polyethylene Glycole* sebagai Media Simulasi Cekaman Kekeringan terhadap Viabilitas dan Vigor Beberapa Varietas Benih Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Stadia Perkecambahan. *Jurnal Floratek*, 8(2), 73-79.
- Isrika, R. R., Siburian, J., & Hamidah, A. (2022). Uji Kelayakan Panduan Praktikum Genetika Materi DNA Berbasis Inkuiri Terbimbing. *Diklabio : Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Biologi*, 6(1), 24-32. <https://doi.org/10.33369/diklabio.6.1.24-32>



- Kusriningrum. (2010). *Perancangan Percobaan*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Nazir, M. (2011). *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ningsi, A. P., Purwaningsih, S., & Darmaji. (2021). Pengembangan Penuntun Praktikum Eelektronik Berbasis Keterampilan Proses Sains Materi Suhu dan Kalor untuk SMP/MTs. *Edumaspul : Jurnal Pendidikan*, 5(1), 242-251. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v5i1.1159>
- Pramana, I. B. W., Fitriani, H., & Safnowandi. (2022). Pengaruh Metode *Mind Map* dengan Media Komik terhadap Minat Baca dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 2(2), 71-87. <https://doi.org/10.36312/bjkb.v2i2.68>
- Pratiwi, S., Dewi, I. N., & Safnowandi. (2021). Respon Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Daring Berbasis Aplikasi *WhatsApp* pada Pembelajaran IPA di Masa Pandemi Covid-19. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan*, 1(1), 1-11. <https://doi.org/10.36312/pjipst.v1i1.3>
- Purnama, F. L. (2018). Pengembangan Modul Berbasis Model Pembelajaran *Problem Solving* pada Tema 6 Subtema Tubuh Manusia Kelas V SD/MI. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Setyosari, P., & Effendi, M. (1991). *Pengajaran Modul : Buku Penunjang Perkuliahan*. Malang: IKIP Malang.
- Sukanta, W., Ahmad, S., & Asiyah, S. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Film Kartun terhadap Hasil Belajar IPS Terpadu (Geografi) pada Materi Lingkungan Hidup dan Pelestariannya di Kelas VIII SMP Negeri 1 Belitang III Kabupaten Oku Timur Tahun Pelajaran 2016/2017. *Jurnal Swarnabhumi : Jurnal Geografi dan Pembelajaran Geografi*, 2(1), 23-29. <https://doi.org/10.31851/swarnabhumi.v2i1.1133>
- Thiagarajan, S., Semmel, D. S., & Semmel, M. I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children : A Source Book*. Indiana: Indiana University Bloomington.
- Wiarto, G. (2016). *Media Pembelajaran dalam Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: Claksitas.