

Kelayakan Media *Booklet* Sawi Dayak (*Elephantopus mollis* Kunth) pada Pembelajaran Biologi Mahasiswa

Ruqiah Ganda Putri Panjaitan*, Andi Besse Tenriawaru

Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Tanjungpura, Pontianak

*Email: ruqiah.gpp@fkip.untan.ac.id

Article History:

Received date: May 26, 2022
Received in revised from: August 7, 2022
Accepted date: August 26, 2022
Available online: September 24, 2022

Citation:

Panjaitan, R.G.P. & Tenriawaru, A.B. 2022. Kelayakan media *booklet* sawi Dayak (*Elephantopus mollis* Kunth) pada pembelajaran biologi mahasiswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 10(4):740-751.

Abstract. Learning media can be arranged based on the results of literature studies from research on an object. This study aims to determine the feasibility of learning media booklet *sawi dayak* (*Elephantopus mollis* Kunth). The stages in this research include the stage of collecting information through a literature study on the efficacy of the mustard plant, the booklet preparation stage, the booklet validation stage, and the booklet revision stage in accordance with the suggestions from the validators. Aspects that are assessed in the feasibility test are aspects of format, content, and language. The results of the validation were then analyzed using Gregory's calculations. The results of data analysis show that the aspects of format, content, and language each get a value of 1.00 and the average of these three aspects is 1.00 with a very high validity category. It is concluded that this booklet media can be used as a learning medium.

Key words: booklet, learning media, feasibility

Pendahuluan

Saat ini beragam upaya dilakukan secara gencar guna meningkatkan kualitas pendidikan sekaligus memperbaiki sistem pendidikan, yakni melalui keberagaman strategi pembelajaran, model, media, dan bahan ajar (Fauzi & Hussain, 2016; Kurniawati, dkk., 2017; Arif & Herlina, 2018; Ajjawi, dkk., 2019). Upaya lain yang dapat dilakukan adalah dengan memaksimalkan peran pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran (Panjaitan, dkk., 2019; Panjaitan, dkk., 2021; Panjaitan, dkk., 2022). Sebagaimana yang disampaikan Ariyanto, dkk. (2018); Hussain & Al Saadi, 2019; Nevrita, dkk. (2020) bahwa melalui pengembangan media yang digunakan diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran menjadi lebih optimal dan berkualitas.

Media pembelajaran merupakan suatu alat pendukung dalam memudahkan pendidik menyampaikan materi kepada peserta didik secara efektif dan efisien (Paramita, dkk., 2018; Panjaitan, dkk., 2021; Panjaitan, dkk., 2022) serta menjadi perantara untuk menjelaskan suatu objek di dalam pembelajaran (Tafanao, 2018; Supriyono, 2018; Turrahmi, dkk., 2018; Sari & Setiawan, 2018). Media pembelajaran dapat dikembangkan dengan menambahkan konsep dan foto dari hasil suatu penelitian (Paramita, dkk., 2018; Panjaitan, dkk., 2019; Panjaitan, dkk., 2021; Panjaitan, dkk., 2022). Media pembelajaran semestinya disajikan menarik dan kreatif sehingga dapat menumbuhkan minat dan keingintahuan peserta didik dalam proses dan mencapai tujuan pembelajaran (Djannah, dkk., 2020, Wulandari, dkk., 2020).

Berkaitan dengan pengembangan media, jenis media pembelajaran yang disusun mesti ditetapkan dengan tepat, materi yang disajikan mesti dipilih dengan cermat guna diperoleh media yang sesuai dengan kebutuhan, praktis, dan interaktif saat digunakan (Babinčáková & Bernard, 2020; Mustaqim & Kurniawan, 2017; Wulandari, dkk., 2020). Media pembelajaran yang telah disusun semestinya juga melewati proses validasi (Hamka & Effendi, 2019; Paramita, dkk., 2018; Apriani, dkk., 2021). Tujuan dari proses validasi media untuk mengetahui kevalidan/kelayakan media berdasarkan penilaian validator, selanjutnya berdasarkan saran dan validator akan dilakukan revisi sehingga akan dihasilkan media yang layak digunakan dalam proses pembelajaran (Fransisca, 2017; Lestari, dkk., 2018; Gonibala, dkk., 2019).

Booklet merupakan salah satu bentuk media pembelajaran visual. *Booklet* merupakan media pembelajaran yang mudah dibawa dan dibaca dalam kondisi apapun (Muswita, dkk., 2020). Lebih lanjut, menurut Panjaitan, dkk. (2021), *booklet* memiliki bentuk yang sederhana dengan variasi warna dan ilustrasi sehingga dapat menarik perhatian peserta didik. *Booklet* juga dapat membantu peserta didik memahami materi pembelajaran, mencapai tujuan pembelajaran dan meningkatkan hasil pembelajaran (Paramita, dkk., 2018; Muswita, dkk., 2020; Panjaitan, dkk., 2021; Panjaitan, dkk., 2022). Sebagaimana halnya dengan media pembelajaran lainnya, *booklet* yang dikembangkan juga diuji kelayakannya terlebih dahulu sebelum digunakan di dalam pembelajaran (Paramita, dkk., 2018; Panjaitan, dkk., 2021; Panjaitan, dkk., 2022; Hamka & Effendi, 2019; Apriani, dkk., 2021).

Sawi dayak (*Elephantopus mollis* Kunth) merupakan salah satu tumbuhan dalam famili Asteraceae yang dapat ditemukan hampir di seluruh Kalimantan, terutama saat musim berladang (Tatang, dkk., 2010). Di Kalimantan Barat khususnya suku Dayak Jangkang Tanjung dikenal dengan nama sawi hutan (Sari, dkk., 2015) dan di Sulawesi Selatan dikenal dengan tavampapu (Zubair, dkk., 2019). Tumbuhan ini telah dikenal luas oleh masyarakat di Kalimantan Barat dan biasa dimanfaatkan sebagai sayuran. Namun, hasil studi literatur menunjukkan ada beragam khasiat pengobatan yang dimiliki tumbuhan ini sekaligus beragam informasi mengenai ragam senyawa kimia yang terkandung di dalam tumbuhan ini. Informasi dari studi literatur ini yang kemudian mendorong disusunnya *booklet* ini. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kelayakan media *booklet* berisi khasiat tumbuhan sawi dayak akan digunakan dalam pembelajaran.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan (*research and development*). Tahapan pada penelitian ini meliputi pengumpulan informasi melalui studi literatur berkenaan dengan khasiat sawi dayak, penyusunan *booklet*, validasi *booklet*, dan revisi *booklet* sesuai dengan saran dari kedua validator. Penyusunan *booklet* dilakukan melalui studi literatur mengenai gambaran umum tumbuhan sawi dayak, kandungan fitokimia tumbuhan sawi dayak, dan aktivitas tumbuhan sawi dayak dalam pengobatan. Penyusunan *booklet* ini melalui dua tahapan yaitu penentuan judul *booklet* dan penyusunan komponen-komponen yang terdapat pada *booklet* seperti *editing* pada *margin*, huruf, gambar, dan warna. Tahap selanjutnya yaitu validasi media pembelajaran. Aspek yang dinilai pada pengujian validasi *booklet* adalah aspek format, isi, dan bahasa. Kelayakan *booklet* dinilai validator, dan penetapan validator berdasarkan pada keahliannya di bidang biologi dan pembelajaran biologi. Tahap terakhir yaitu analisis data hasil validasi oleh kedua validator. Analisis data mengacu pada Gregory (2011) dan kriteria validasi mengacu pada Amir, dkk. (2015).

Hasil dan Pembahasan

Hasil informasi dari studi literatur disusun ke dalam *booklet* sebagai media pembelajaran. Kertas yang digunakan pada penyusunan *booklet* yaitu kertas A4 yang dibuat dengan menggunakan Microsoft Word 2016. Hasil analisis validasi dari validator *booklet* dapat dilihat di Tabel 1.

Tabel 1. Penilaian validator pada media *booklet* yang dikembangkan

Aspek	Kriteria	Validator		Validitas	Keterangan
		1	2		
Format	1. Desain sampul media <i>booklet</i>	3	3	1,00	Sangat tinggi
	2. Kepraktisan media <i>booklet</i>	4	4		
	3. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan	4	3		
	4. Media <i>booklet</i> disusun secara sistematis	4	4		
	5. Tata letak isi <i>booklet</i>	4	3		
Isi	6. Kesesuaian nama tumbuhan, gambar, dan deskripsi dari tumbuhan	4	4	1,00	Sangat tinggi
	7. Keterkaitan antara informasi yang tersaji dalam <i>booklet</i> dengan tingkatan kemampuan akademik mahasiswa	4	4		
	8. Kelengkapan informasi yang disajikan	4	3		
Bahasa	9. Penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami	4	4	1,00	Sangat tinggi
	10. Penggunaan bahasa dan kalimat dalam <i>booklet</i> sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	4	3		
Rata-rata				1,00	Sangat tinggi

Hasil analisis yang didapatkan dari tiga aspek dengan 10 kriteria diperoleh nilai validasi sebesar 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Rata-rata keseluruhan kriteria diperoleh nilai sebesar 1,00 dengan kategori sangat tinggi.

Aspek Format

Aspek format memperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Aspek format pada validasi *booklet* ini meliputi lima kriteria yaitu desain sampul media *booklet*, kepraktisan media *booklet*, kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan, media *booklet* disusun secara sistematis, dan tata letak isi *booklet*. Sebagaimana hasil penelitian sebelumnya bahwa aspek format dalam penilaian *booklet* meliputi kepraktisan, desain sampul, kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan, penyusunan *booklet* secara sistematis, kejelasan tampilan gambar, dan tata letak isi *booklet* (Paramita, dkk., 2018; Panjaitan, dkk., 2021; Panjaitan, dkk., 2022). Kriteria pertama adalah desain sampul media *booklet* diperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi menunjukkan bahwa sampul media *booklet* sudah memenuhi komponen standar sampul media pembelajaran *booklet*, yaitu kalimat judul mudah dipahami dan menarik, mewakili isi *booklet*, dan menampilkan nama penulis. Sampul *booklet* ini menyajikan judul *booklet* yaitu "Khasiat

Sawi Dayak bagi Kesehatan” dan nama penulis. Berdasarkan hasil validasi oleh validator, format desain sampul sudah sesuai dengan isi *booklet*, namun perlu ditambahkan gambar tumbuhan sawi dayak secara keseluruhan (Gambar 1). Menurut Muswita (2020); Wulandari, dkk. (2020) bahwa sampul media pembelajaran *booklet* harus mencerminkan isi secara keseluruhan materi yang disajikan pada *booklet*.



(a) Sebelum perbaikan

(b) Setelah perbaikan

Gambar 1. Perbaikan desain sampul depan media *booklet*

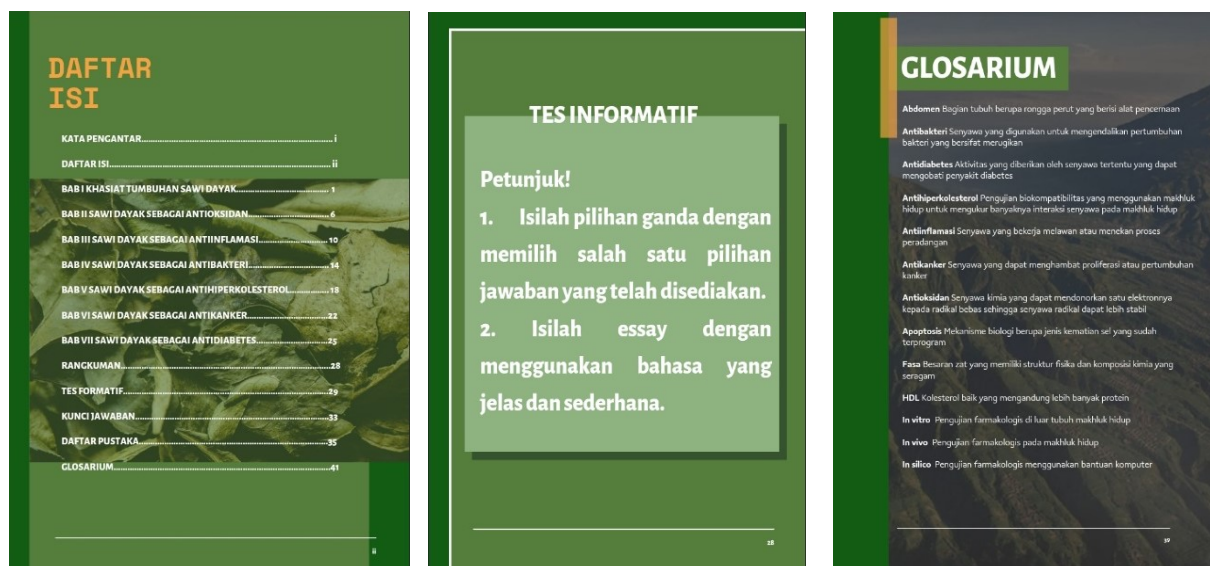
Kriteria kedua adalah kepraktisan media *booklet* diperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini berarti media *booklet* sudah memenuhi komponen kepraktisan yaitu mudah disimpan, mudah dibawa, dan mudah digunakan. Sejalan dengan Mustaqim & Kurniawan (2017); Babinčáková & Bernard (2020); Nurdiyanti, dkk. (2022) bahwa kepraktisan media merupakan kriteria yang menunjukkan kemudahan media saat digunakan agar menciptakan pembelajaran yang lebih berkualitas. Kriteria ketiga adalah kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan dalam media *booklet* diperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Pada *booklet* ini penulisan teks menggunakan jenis dan ukuran huruf yang sama pada setiap halamannya secara konsisten (Gambar 2). Jenis huruf yang digunakan pada *booklet* yaitu *Times New Roman* dengan ukuran huruf 12, dengan spasi 1,5, margin atas 2 cm, kiri 2 cm, bawah 1 cm, dan kanan 1 cm untuk *booklet* dengan ukuran kertas 13 x 10 cm dan secara menyeluruh sajian ini dinyatakan telah sesuai dengan media *booklet*. Menurut Nuraini & Waluyo (2021) penggunaan huruf yang tepat dan sesuai dapat mempengaruhi keterbacaan pembaca. Selain ukuran huruf, spasi juga berpengaruh keterbacaan (Setiawan, dkk., 2019; Putri & Rifwan, 2019).

Kriteria keempat berkaitan dengan sistematika penyajian. Hasil validasi menunjukkan media *booklet* telah disusun secara sistematis sehingga diperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Penyusunan media *booklet* ini memuat tiga bagian yaitu bagian pembuka yang berisi sampul, kata pengantar, daftar isi, dan daftar gambar; bagian inti yang berisi materi, tes formatif dan kunci jawaban; serta bagian penutup yang berisikan daftar pustaka dan glosarium (Gambar 3). Sebagaimana yang dinyatakan Rizawayani, dkk. (2017); Muswita, dkk. (2020); Panjaitan, dkk. (2021) bahwa *booklet* yang disusun secara sistematis dapat membantu pembaca menyerap informasi lebih mudah. Kriteria selanjutnya untuk aspek format adalah tata letak isi *booklet*, untuk kriteria ini diperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi (Gambar 4). Ini berarti penyusunan

isi *booklet* telah memenuhi ketiga komponen yaitu proporsional, rapi, dan mudah dipahami. Adapun isi *booklet* ini memuat deskripsi umum tumbuhan sawi dayak, klasifikasi, pemanfaatan secara umum, dan aktivitas dalam pengobatan.



Gambar 2. Penggunaan huruf pada *booklet*



Gambar 3. Bagian-bagian pada *booklet*

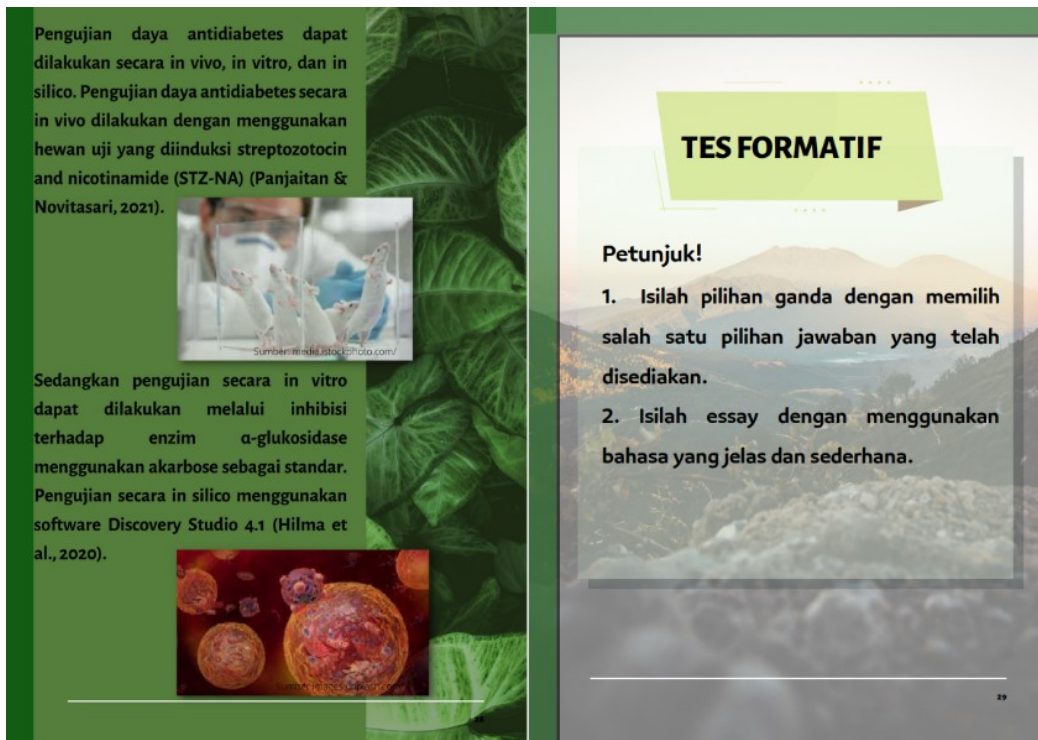
Aspek Isi

Aspek isi memperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Aspek isi pada validasi *booklet* meliputi tiga kriteria yaitu kesesuaian nama tumbuhan, gambar, dan deskripsi dari tumbuhan, keterkaitan informasi dengan tingkatan akademik peserta didik, dan kelengkapan informasi yang disajikan. Kriteria pertama adalah kesesuaian antara nama, gambar dan deskripsi tumbuhan yang disajikan memperoleh nilai 1,00 dengan kategori

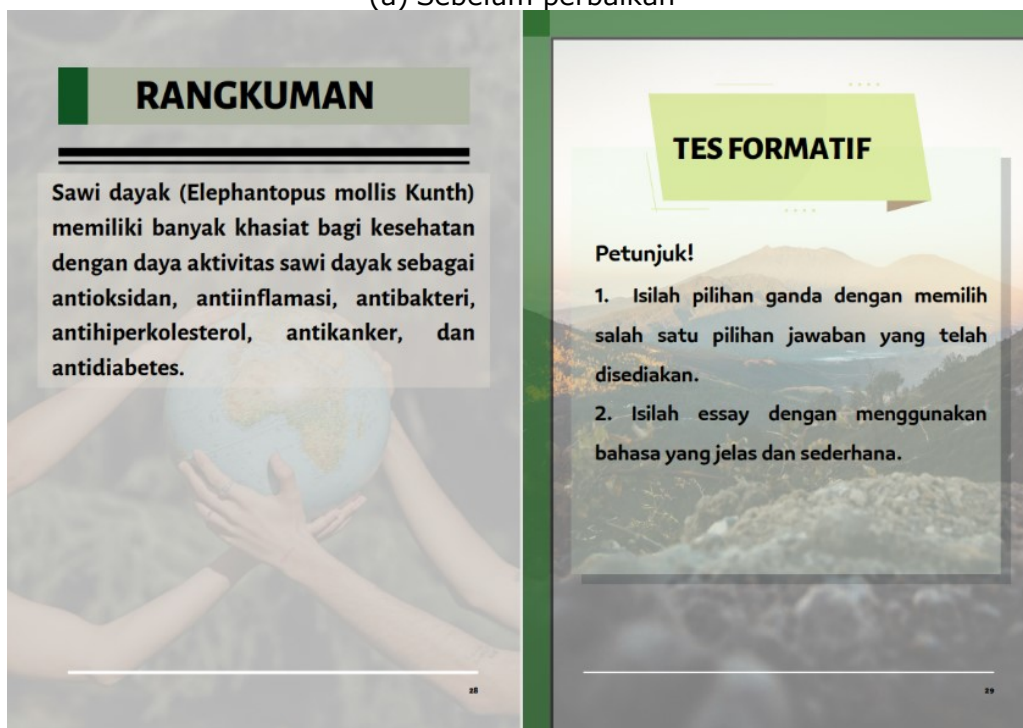
sangat tinggi. Hal ini berarti isi *booklet* sudah menyajikan nama, gambar dan deskripsi tumbuhan sawi dayak dengan sesuai (Gambar 4). Sari, dkk. (2017); Rizawayani, dkk. (2017); Salyani, dkk. (2018); Khairunnisa & Mayrita (2019) menyatakan bahwa kesesuaian informasi yang disajikan merupakan hal yang sangat penting karena mencerminkan kejelasan materi yang disajikan dan menjadi daya tarik tersendiri bagi pembaca. Selanjutnya, kriteria kedua adalah keterkaitan antara informasi yang disajikan di dalam *booklet* dengan tingkat kemampuan akademik peserta didik diperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Menurut Kurniawan (2017) keterkaitan ini berarti dapat membangun keutuhan konsep dan tingkat berpikir secara akademik. Selain itu, keterkaitan informasi yang disajikan juga dapat menunjang penjabaran konsep menjadi lebih jelas sehingga materi dapat tersampaikan dengan efektif (Istifarida, 2017; Djannah, dkk., 2020, Wulandari, dkk., 2020). Kriteria ketiga adalah kelengkapan informasi yang disajikan diperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Husaain & Al Saadi (2019); Panjaitan, dkk. (2021); Sari & Harahap (2021); Wahyuni, dkk. (2022) menyatakan bahwa kelengkapan informasi yang disajikan tidak monoton dan mudah dipahami sehingga dapat membantu peserta didik secara akademik memahami konsep pengetahuan. Adapun hasil penilaian validator pada media ini menunjukkan bahwa pada aspek isi perlu ditambahkan rangkuman isi materi yang disajikan (Gambar 5). Sebagaimana yang disampaikan Pratama, dkk. (2019) bahwa rangkuman dapat bermanfaat untuk menambah pemahaman peserta didik terhadap materi yang telah disajikan.



Gambar 4. Penyajian informasi tumbuhan sawi dayak



(a) Sebelum perbaikan



(b) Sesudah perbaikan

Gambar 5. Penyajian rangkuman

Aspek Bahasa

Aspek bahasa memperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Aspek bahasa pada validasi *booklet* meliputi dua kriteria yaitu penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami dan penggunaan bahasa dan kalimat dalam *booklet* sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Kriteria pertama adalah penggunaan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami memperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Bahasa yang digunakan pada media *booklet* sudah tepat dengan memuat bahasa yang lugas, komunikatif, dan mudah dipahami (Gambar 6). Sebelumnya telah dinyatakan bahwa kesesuaian penggunaan bahasa pada media *booklet* dapat membantu pembaca memahami maksud dan mempelajari informasi yang disajikan sehingga tidak menimbulkan penafsiran ganda (Panjaitan, dkk., 2021; Nuraini & Waluyo, 2021). Kriteria kedua adalah kesesuaian penggunaan bahasa dan kalimat di dalam *booklet* dengan PUEBI diperoleh nilai 1,00 dengan kategori sangat tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat yang menyebutkan bahwa kesesuaian dengan kaidah perlu diperhatikan agar penggunaan setiap kata tepat sehingga memudahkan pembaca dalam memahami isi materi (Sari & Setiawan, 2018; Linda, dkk., 2021).



Gambar 6. Penyajian bahasa pada *booklet*

Kesimpulan

Booklet berisi khasiat tumbuhan sawi dayak layak digunakan sebagai media pembelajaran dengan nilai rata-rata validitas untuk aspek format, isi, dan bahasa masing-masing 1,00 dengan kategori sangat tinggi.

Daftar Pustaka

- Ajjawi, R., Tai, J., Nghia, T.L.H., Boud, D., Johnson, L., & Patrick, C.J. 2019. Aligning assessment with the needs of work-integrated learning: the challenges of authentic assessment in a complex context. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 45(2):304-316.
- Amir, M., Muris, & Arsyad, M. 2015. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis pengalaman pada peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 9 Pinrang. *Jurnal Sains dan Pendidikan Fisika*, 11(3):202-213.
- Apriani, R., Harun, A.I., Erlina, Sahputra, R., & Ulfah, M. 2021. Pengembangan modul berbasis multiple representasi dengan bantuan teknologi *augmented reality* untuk membantu siswa memahami konsep ikatan kimia. *JIPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 5(4):305-330.
- Arif, A. & Tahir, H. 2018. Penerapan strategi *problem based learning* (PBL) terintegrasi model pembelajaran kooperatif *peer mediated instruction and intervention* (PMII) tipe *class wide peer tutoring* (CWPT) dalam upaya meningkatkan motivasi, aktivitas, dan hasil belajar mahasiswa biologi. *Celebes Biodiversitas*, 1(2):11-18.
- Ariyanto, A., Priyayi, D.F., & Dewi, L. 2018. Penggunaan media pembelajaran biologi di sekolah menengah atas (SMA) swasta Salatiga. *Bioedukasi*, 9(1):1-13.
- Babinčáková, M. & Bernard, P. 2020. Online experimentation during covid-19 secondary school closures: teaching methods and student perceptions. *Journal of Chemical Education*, 97(9):3295-3300.
- Djannah, S.N., Sulistyawati, S., Sukesi, T.W., Mulasari, S.A., & Tentama, F. 2020. Audiovisual media to improve sexual-reproduction health knowledge among adolescent. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(1):138-143.
- Fauzi, S.S.M. & Hussain, M.R.M. 2016. Designing instruction for active and reflective learners in the flipped classroom. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 13(2):147-173.
- Fransisca, M. 2017. Pengujian validitas, praktikalitas, dan efektivitas media e-learning di sekolah menengah kejuruan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik Elektro*, 2(1):17-22.
- Gonibala, A., Pikoli, M., & Kilo, A.L. 2019. Validitas perangkat pembelajaran materi ikatan kimia berbasis model pembelajaran pemaknaan untuk melatih sensitivitas moral siswa SMA. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 1(1):1-6.
- Gregory, R.J. 2011. *Tes psikologi: sejarah, prinsip dan aplikasi*. Edisi keenam Jilid I. Jakarta: Erlangga.
- Hamka, D. & Effendi, N. 2019. Pengembangan media pembelajaran *blended learning* berbasis *edmodo* pada mata kuliah fisika dasar di Program Studi Pendidikan IPA. *Journal of Natural Science and Integration*, 2(1):19-33.

- Hussain, R.M.R. & Al Saadi, K.K. 2019. Students as designers of e-book for authentic assesment. *Malaysian Journal of Learning and Instruction*, 6(1):23-48.
- Istifarida, B., Santoso, S., & Yusup, Y. 2017. Pengembangan e-book berbasis problem based learning-GIS untuk meningkatkan kecakapan berfikir keruangan. *Paedagogia: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 20(2):134-149.
- Khairunnisa, F. & Mayrita, H. 2019. Evaluasi komponen kelayakan isi buku ajar bahasa Indonesia: kesesuaian materi dengan kurikulum. *Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa dan Sastra*, 4(1):408-416.
- Kurniawan, M.R. 2017. Analisis karakter media pembelajaran berdasarkan gaya belajar peserta didik. *Jurnal Inovasi Pembelajaran*, 3(1):491-506.
- Kurniawati, E., Hartanto, & Zamzaili. 2017. Pengaruh model pembelajaran *assurance, relevance, interest, assessment, satisfaction* (ARIAS) integratif dan kemampuan awal dalam meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa Sekolah Menengah Pertama di Kepahiang. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 2(2):174-187.
- Lestari, W.M., Ariani, T., & Gumay, O.P.U. 2018. Pengembangan bahan ajar fisika berbasis *scientific approach*. *Science and Physics Educational Journal*, 2(1):18-29.
- Linda, R., Zulfarina, & Putra, T.P. 2021. Peningkatan kemandirian dan hasil belajar peserta didik melalui implementasi e-modul interaktif IPA terpadu tipe *connected* pada materi energi SMP/MTs. *Science and Physics Educational Journal*, 2(1):18-29.
- Mustaqim, I. & Kurniawan, N. 2017. Pengembangan media pembelajaran berbasis augmented reality. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1):36-48.
- Muswita, Yelianty, U., Intan, A., & Kusuma, L. 2020. Pengembangan *booklet* tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Sultan Thahah Syaifuddin sebagai bahan pengayaan mata kuliah taksonomi tumbuhan. *Biodik*, 6(1):58-75.
- Nevrita, Asikin, N., & Amelia, T. 2020. Analisis kompetensi TPACK pada media pembelajaran guru biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(2):203-217.
- Nuraini & Waluyo, E. 2021. Pengembangan desain instruksional model Project Based Learning terintegrasi keterampilan proses sains untuk meningkatkan literasi sains. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 5(1):101-111.
- Nurdiyanti, Wajdi, M., & Fadhilah, N. 2022. Validitas dan kepraktisan modul digital berbasis socio scientific issue. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 6(1):33-44.
- Panjaitan, R.G.P., Titin, & Wahyuni, E.S. 2021. Kelayakan *booklet* inventarisasi tumbuhan berkhasiat obat sebagai media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 9(1):11-12.
- Panjaitan, R.G.P., Wahyuni, E.S., & Mega, M. 2019. Film dokumenter sebagai media pembelajaran submateri zat aditif. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 4(2):52-59.

- Panjaitan, R.G.P., Titin, T., & Wahyuni, E.S. 2022. Kelayakan media pembelajaran *booklet* buah *Hyphaene thebaeca* (L.) Mart. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 10(1):125-137.
- Paramita, R., Panjaitan, R.G.P., & Ariyati, E. 2018. Pengembangan *booklet* hasil inventarisasi tumbuhan obat sebagai media pembelajaran pada materi manfaat keanekaragaman hayati. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 2(2):83-88.
- Pratama, H., Eliwatis & Fajar, N. 2019. Pengembangan modul pembelajaran biologi berbasis android pada materi sistem regulasi untuk siswa SMA/MA. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 10(2):43-56.
- Putri, I.A. & Rifwan, F. (2019). Rancangan *jobsheet* sebagai media pembelajaran mata pelajaran gambar teknik siswa kelas X DPIB di SMKN 1 Koto XI Tarusan. *Journal of Civil Engineering and Vocational Education*, 6(3):1-6.
- Rizawayani, Sari, S.A., & Safitri, R. 2017. Pengembangan media poster pada materi struktur atom di SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 5(1):127-133.
- Salyani, R., Amsal, A., & Zulyani, R. 2018. Pengembangan buku saku pada materi reaksi reduksi oksidasi (redoks) di MAN Model Banda Aceh. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 2(1):7-14.
- Sari, A., Linda, R., & Lovadi, I. 2015. Pemanfaatan tumbuhan obat pada masyarakat suku Dayak Jangkang Tanjung di Desa Ribau Kecamatan Kapuas Kabupaten Sanggau. *Protobiont*, 4(2):1-8.
- Sari, A.P. & Setiawan, A. 2018. The development of internet based economic learning media using moodle approach. *International Journal of Active Learning*, 3(2):100-109.
- Sari, N., Suryanti, K., Manurung, S.M., & Sintia, S. 2017. Analisis penggunaan media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi peserta didik terhadap pembelajaran fisika kelas XI MIPA 1 SMA Titian Teras Muaro Jambi. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan*, 3(2):110-112.
- Sari, S.A. & Harahap, N.F.A. 2021. Development of comic-based learning on reaction rate for learning to be more interesting and improving student's learning outcomes. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 9(1):151-167.
- Supriyono, 2018. Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1):43-48.
- Tafanao, T. 2018. Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2):103-114.
- Tatang, L., Victor, F., Uwan, S., & Miden, SM. 2010. *Kalimantan: bumi yang kaya makanan*. Pontianak: Institut Dayakologi.

- Turrahmi, N., Yahya, F., & Erfan, M. 2018. Pengembangan media pembelajaran video berbasis *microsoft office power point* pada materi objek IPA dan pengamatannya untuk SMP kelas VII. *Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika dan Teknologi*, 1(1):1-10.
- Wahyuni, S., Ridlo, Z.R., & Rina, D.N. 2022. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *articulate storyline* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP pada materi tata surya. *JUPI (Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA)*, 6(2):99-110.
- Wulandari, Y., Ruhiat, Y., & Nulhakim, L. 2020. Pengembangan media video berbasis *powtoon* pada mata pelajaran IPA di kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 8(2):269-279.
- Zubair, Suleman, S.M., Ramadhanil. 2019. Studi etnobotani tumbuhan obat pada masyarakat Kaili Rai di Desa Wombo Kecamatan Tanantovea Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. *Biocelebes*, 13(2):182-194.