



Kelayakan Media Pembelajaran *Booklet* Buah *Hyphaene thebaeca* (L.) Mart

Ruqiah Ganda Putri Panjaitan*, Titin, Eko Sri Wahyuni

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

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

DOI: 10.24815/jpsi.v10i1.22402

Article History:

Received: August 26, 2021

Revised: November 28, 2021

Accepted: December 15, 2021

Published: December 21, 2021

Abstract. Learning that is carried out using learning media is proven to be easier to understand and makes learning more fun. This study aims to determine the feasibility of booklets as learning media. The method used is research and development. The stages of this research include analyzing potential and problems related to learning media, collecting information on learning media booklets, designing and compiling booklets, validation by two validators, and revising products based on suggestions from validators. The assessment of the feasibility of the booklet includes aspects of format, content, and language. The validation results were then analyzed using Gregory's calculations. The results of this study indicate that the validity value of the format aspect, content aspect, and language aspect is 1.00 each, and the average validity value of the three aspects is 1.00. Overall, the criteria for the validity of the booklet are very high and the booklet is worthy of being used as a learning medium.

Keywords: *booklet*, feasibility, learning media

Pendahuluan

Perkembangan dalam bidang teknologi informasi telah membawa perubahan besar salah satunya dalam dunia pendidikan, dalam hal ini berbagai permasalahan dalam pembelajaran dapat dipecahkan melalui penguasaan teknologi informasi. Perkembangan teknologi yang pesat mengharuskan peserta didik dapat menggali potensi yang ada dalam dirinya untuk dikembangkan sehingga peserta didik mampu mengatasi setiap tantangan pembelajaran (Shaukat, dkk., 2020; Themistokleous, dkk., 2020). Adapun peran pendidik sebagai fasilitator yang senantiasa membimbing peserta didik, oleh karenanya pendidik mesti memiliki keterampilan dalam meningkatkan efektivitas pengajaran, pendidik juga diharapkan dapat berinovasi khususnya menyiapkan media pembelajaran dan menggunakannya dalam proses pembelajaran (Suteja & Wijayanti, 2017; Ichsan, dkk., 2018; Senjawati, 2020; Novaliendry, dkk., 2020; Babinčáková & Bernard, 2020; König, dkk., 2020; Walan, 2020). Salah satu yang dibutuhkan dalam proses belajar mengajar adalah inovasi media pembelajaran secara berkelanjutan guna mendukung pembelajaran yang optimal (Ariyanto, dkk., 2018). Lebih lanjut, media pembelajaran yang dikembangkan sesuai kebutuhan akan membuat proses pembelajaran menjadi lebih berkualitas (Nevrita, dkk., 2020; Panjaitan, dkk., 2021).

Untuk membantu kegiatan pembelajaran perlu dilakukan dengan cermat pemilihan media pembelajaran, karena ketepatan media pembelajaran yang digunakan akan berdampak pada ketercapaian tujuan pembelajaran (Babinčáková & Bernard, 2020). Selain itu, penggunaan media pembelajaran yang valid dan praktis saat pembelajaran juga dapat membangun pengetahuan dan meningkatkan keterampilan peserta didik (Sari, 2017; Zulhelmi, dkk., 2017; Veronica, dkk., 2018, Puspitarini & Hanif, 2019). Media pembelajaran yang digunakan semestinya dapat menarik minat peserta didik untuk belajar dan bersifat interaktif saat digunakan dalam pembelajaran (Mustaqim & Kurniawan, 2017; Wulandari, dkk., 2020). Lebih dari itu, penggunaan media pembelajaran semestinya juga dapat memotivasi, meningkatkan kreatifitas, minat peserta didik untuk belajar (Djannah, dkk., 2020), serta menjadi perantara dan penyalur materi yang digunakan pada proses pembelajaran (Husna, dkk., 2017; Tammu, 2017; Tafonao, 2018; Supriyono, 2018; Turrahmi, dkk., 2018; Sari & Setiawan, 2018).

Pengembangan media pembelajaran perlu memperhatikan beberapa hal di antaranya mudah dilihat, menarik, sederhana, bermanfaat, memuat informasi yang benar, masuk akal, dan tersusun dengan baik (Hamka & Effendi, 2019). Namun demikian, sebelum digunakan secara luas, media pembelajaran yang dikembangkan mesti dinilai kevalidannya. Proses validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan produk tertentu berdasarkan penilaian ahli, memberikan saran pada rancangan produk yang dibuat, sehingga dihasilkan produk yang layak digunakan pada proses pembelajaran (Fransisca, 2017; Lestari, dkk., 2018; Gonibala, dkk., 2019; Wangsa, dkk., 2021). Salah satu bentuk pengembangan media pembelajaran adalah dengan menambahkan penyajian materi berisi konsep maupun foto yang diperoleh dari hasil penelitian (Panjaitan, dkk., 2019; Sih & Martini, 2019).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berupa *booklet* yang berisikan tentang khasiat dan pengolahan pangan berbahan buah zuriat. Zuriat (*Hyphaene thebaeca* (L.) Mart.) adalah tumbuhan berumah dua yang tumbuh setinggi 17 m dan bersifat *dioecious*. Buahnya berwarna coklat sampai kemerahan, halus, tidak berbulu, cekung atau berbintik-bintik dan daging buahnya mengandung zat manis yang kuat (Fanshawe, 1966). Buah zuriat dikenal sebagai buah liar yang bisa dimakan dan dikonsumsi (Aamer, 2015). Buah zuriat merupakan salah satu buah kaya akan antioksidan, dan telah dimanfaatkan dalam pengobatan diabetes, obesitas, hipertensi, dislipidemia, dan untuk meringankan penyakit kardiovaskular (Kolla, dkk., 2021). Aboshora, dkk. (2017) melaporkan bahwa zuriat juga kaya akan serat, asam amino, dan asam lemak sehingga dapat meningkatkan gizi dan kesehatan manusia. *Booklet* ini berisikan tentang deskripsi tumbuhan, khasiatnya, dan olahan pangan dengan penambahan buah zuriat. Sebagaimana dinyatakan peneliti sebelumnya bahwa *booklet* merupakan salah satu media yang terbukti mudah dalam penggunaannya dan dapat dengan mudah dipahami isinya (Rehusisma, dkk., 2017; Silalahi, dkk., 2018; Sulaiman, dkk., 2019). Diharapkan *booklet* dari penelitian tidak hanya memberikan variasi dari segi materi isi karena selain berisikan manfaat tumbuhan berkhasiat obat juga mencakup olahan makanan sehat dengan penambahan tumbuhan berkhasiat obat, tetapi juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research & development*). Tahapan pada penelitian ini meliputi analisis potensi dan masalah berkenaan dengan manfaat media sebagai penunjang proses pembelajaran, mengumpulkan informasi berkenaan dengan perencanaan media yang akan

dikembangkan, mendesain produk berkenaan dengan merancang *booklet*, validasi produk berkenaan dengan penilaian *booklet* oleh validator, revisi produk berkenaan dengan saran dari validator. Pembuatan *booklet* melalui beberapa tahapan yaitu, mengkaji studi literatur berkaitan dengan buah zuriat, zat makanan, dan metabolisme. Dari informasi yang diperoleh kemudian merancang isi *booklet* dengan cakupan gambaran umum tumbuhan zuriat, kandungan fitokimia tumbuhan zuriat dan aktivitasnya dalam pengobatan, fungsi hati di dalam tubuh, dan pemanfaatan buah zuriat dalam pembuatan makanan olahan, kemudian menentukan judul *booklet*, menyusun komponen-komponen yang terdapat pada *booklet*, *editing* pada *margin*, huruf, gambar dan warna. Tahap selanjutnya yaitu validasi, untuk mengetahui kelayakan *booklet* ini sebagai media pembelajaran. Lembar validasi *booklet* terdiri dari tiga aspek penilaian yaitu format, isi dan bahasa. Kelayakan *booklet* menggunakan lembar validasi yang dinilai oleh validator. Penetapan validator berdasarkan keahliannya dibidang biologi dan pembelajaran biologi. Analisis data berdasarkan hasil penilaian validator dan perhitungan kevalidan mengacu pada Gregory (2011) dan kriteria validasi mengacu pada Amir, dkk. (2015).

Hasil dan Pembahasan

Booklet yang dimaksud pada penelitian ini merupakan hasil dari pengembangan tumbuhan zuriat sebagai dalam pembuatan makanan olahan. *Booklet* ini berisikan gambaran umum buah zuriat, kandungan fitokimia dan aktivitasnya dalam pengobatan, hasil kajian terhadap organ hati, dan pemanfaatan buah zuriat dalam pembuatan makanan olahan. Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa untuk mengetahui kelayakan *booklet* untuk menjadi sebuah media pembelajaran, maka dilakukan proses validasi (Fransisca, 2017; Muslina, dkk., 2017; Panjaitan, dkk., 2019; Wulandari, dkk., 2020). Adapun hasil validasi *booklet* ini disajikan pada Tabel 1.

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

Aspek	Indikator	Validator		Validitas	Keterangan
		1	2		
	1. Kepraktisan <i>booklet</i>	4	4		
	2. Desain sampul <i>booklet</i>	4	3		
	3. Kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan	4	3	1,00	Sangat tinggi
Format	4. <i>Booklet</i> yang disusun secara sistematis	4	4		
	5. Kejelasan tampilan gambar	4	4		
	6. Tata letak isi <i>booklet</i>	4	3		
	7. Kesesuaian nama tumbuhan, gambar, dan deskripsi dari tumbuhan zuriat	3	4		
Isi	8. Kemutakhiran informasi dan keterkinian contoh yang disajikan dalam <i>booklet</i>	3	4	1,00	Sangat tinggi

	9. Kelengkapan gambar dan kesesuaian informasi yang disajikan	4	4		
Bahasa	10. Ketepatan dalam penggunaan bahasa	4	3	1,00	Sangat Tinggi
	11. Penggunaan bahasa dan kalimat dalam <i>booklet</i> sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)	3	3		
Rata-rata				1,00	Sangat tinggi

Aspek Format

Penilaian *booklet* pada aspek format memperoleh nilai 1,00 dengan kategori kriteria sangat tinggi. Pada aspek format terdapat enam indikator yaitu kepraktisan, desain sampul, kesesuaian jenis dan ukuran huruf yang digunakan, penyusunan *booklet* secara sistematis, kejelasan tampilan gambar, dan tata letak isi *booklet*. Indikator pertama yaitu kepraktisan media. Berdasarkan hasil penilaian validator *booklet* sudah praktis untuk digunakan dalam pembelajaran. Menurut Alfiriani & Hutabri (2017) kepraktisan media merupakan kriteria yang menunjukkan kemudahan dalam penggunaan media, dengan kata lain melalui media tersebut dinyatakan dapat menciptakan pembelajaran yang bermakna. Indikator kedua yaitu desain sampul, menurut validator desain sampul *booklet* terdapat gambar yang kurang jelas karena itu dilakukan perbaikan pada desain sampul (Gambar 1). Desain sampul *booklet* ini menyajikan judul *booklet* yaitu "Khasiat dan Pengembangan Bahan Pangan Dari Buah Zuriat (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.)", gambar buah zuriat yang sudah dibelah, nama penulis, dan gambar olahan makanan dengan bahan daging dan biji buah zuriat seperti stik bawang, rempeyek, dan selai dari buah zuriat. Berdasarkan hasil penilaian validator desain sampul sesuai dengan isi *booklet*. Sebagaimana yang dinyatakan Muswita (2020) desain sampul harus mencerminkan isi *booklet*, selain itu adanya keserasian gambar, huruf dan, warna dapat menarik minat pembaca. Indikator ketiga yaitu kesesuaian jenis ukuran huruf yang digunakan. Pada *booklet* ini penulisan teks menggunakan jenis huruf *Times New Roman* dengan *font size* 10 dan dinyatakan telah sesuai. Menurut Setyaningsih & Syamsudin (2019) penggunaan huruf mempengaruhi keterbacaan pembaca. Indikator keempat yaitu *booklet* yang disusun secara sistematis. Hasil penelitian menunjukkan *booklet* ini telah disusun secara berurutan mulai dari sampul, daftar isi, daftar gambar, daftar tabel, isi informasi yang terdiri dari empat bab, daftar pustaka, glosarium, dan indeks. Penyusunan *booklet* secara berurutan bertujuan untuk memudahkan pembaca dalam menyerap informasi yang dibaca (Rizawayani, dkk., 2017). Indikator kelima yaitu kejelasan tampilan gambar. Pada *booklet* ini tampilan gambar tumbuhan disajikan sesuai dengan gambar asli tumbuhan zuriat (Gambar 2). Pada indikator ini juga ada saran dari validator untuk memberikan garis pinggir pada gambar yang terdapat dalam *booklet* yang bertujuan membuat tampilan menjadi lebih jelas. Menurut Supriyono (2018); Habibati, dkk. (2019); Priyonggo & Qosyim (2019); Nursamsu, dkk. (2020) kejelasan tampilan gambar bertujuan agar materi pembelajaran tersampaikan secara efektif. Indikator keenam yaitu tata letak isi *booklet*. Pada *booklet* ini terdapat deskripsi tumbuhan zuriat, pemanfaatan secara umum, kandungan fitokimia, aktivitas dalam pengobatan, fungsi organ hati, dan pemanfaatan buah zuriat dalam pembuatan makanan olahan. Manfaat dan potensi yang dimiliki buah zuriat masih belum diketahui oleh khalayak ramai, oleh sebab itu sajian informasi yang bersumber dari berbagai hasil

penelitian diharapkan dapat memperkayakan wawasan pembaca booklet ini. Secara umum gambaran tentang tumbuhan ini adalah bahwa zuriat merupakan pohon palem gurun dengan buah lonjong, buah tumbuhan ini dapat dimakan. Tumbuhan ini berasal dari lembah Sungai Nil (Aremu & Fadele, 2011). terdaftar sebagai salah satu tanaman yang berguna di dunia. Buah zuriat berbentuk seperti buah apel, memiliki kulit luar berwarna merah, daging buah yang tebal, kenyal dan agak manis, berserat, rasanya seperti roti jahe dan memiliki biji yang besar. Kulit buah zuriat bisa dimakan dan ditumbuk menjadi bubuk atau dipotong menjadi irisan. Selain itu, bubuk kulit buah zuriat juga dapat dikeringkan kemudian ditambahkan ke makanan sebagai penyedap rasa (Aamer, 2015). Selain sebagai bahan makanan, buah zuriat juga berkhasiat untuk kesehatan. Dari beberapa penelitian dilaporkan bahwa buah zuriat dapat dimanfaatkan sebagai antikolesterol, antikanker, antidiabetes, dan antihipertensi. Buah zuriat juga kaya akan antioksidan (Alharbi & Sindi, 2020; Faten & Elala, 2009; Khalil, dkk., 2018; AbdEl-moniem, dkk., 2015). Selain buahnya yang bisa dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan pengobatan, getah pohon zuriat juga dapat dimanfaatkan masyarakat sebagai obat cacing, obat untuk mengeluarkan keringat, membunuh cacing pita, dan melawan gigitan hewan. Tidak hanya itu, serat akar bisa digunakan untuk membuat jaring, kayunya sering digunakan untuk pembangunan rumah, penyangga untuk rumah, bantalan rel kereta api, papan, saluran air, dan tiang pagar roda serta konstruksi rakit. Kulit kayu tumbuhan zuriat yang telah dikeringkan dapat digunakan untuk menghasilkan pewarna hitam pada pakaian. Daun tumbuhan zuriat dapat pula dimanfaatkan sebagai bahan baku dalam pembuatan keranjang, membuat tikar, sapu, tekstil kasar, tali, dan jerami (El-Gendy, dkk., 2008; El-Beltagi, dkk., 2018).



(a) Sebelum perbaikan

(b) Setelah perbaikan

Gambar 1. Penyajian sampul depan *booklet*



Gambar 2. Tampilan penyajian gambar tumbuhan zuriat dan bagiannya dalam *booklet*

Aspek Isi

Penilaian *booklet* pada aspek isi memperoleh nilai 1,00 dengan kategori kriteria sangat tinggi. Pada aspek ini terdapat tiga indikator. Indikator pertama yaitu kesesuaian nama, gambar, dan deskripsi dari tumbuhan zuriat, dan hasil validasi menunjukkan adanya kesesuaian antara nama, gambar, dan deskripsi dari tumbuhan zuriat. Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa pemilihan teks, gambar, dan informasi mencerminkan kedalaman materi (Khairunnisa & Mayrita, 2019) serta menjadi daya tarik bagi pembaca (Sari, dkk., 2017; Rizawayani, dkk., 2017; Salyani, dkk., 2018). Adapun saran validator pada indikator ini yakni menambahkan nama ilmiah dan klasifikasi buah zuriat pada *booklet* (Gambar 3). Indikator kedua yaitu kemutakhiran informasi dan keterkinian contoh yang disajikan dalam *booklet*, untuk penilaian dinyatakan bahwa informasi dan contoh yang disajikan mutakhir. Kekinian contoh dan kemutakhiran informasi pada *booklet* didasarkan pada informasi dari berbagai rujukan, uji fitokimia buah zuriat yang dilakukan oleh peneliti, dan cara pengolahan buah zuriat untuk bahan pangan (Gambar 4). Indikator ketiga yaitu kelengkapan gambar dan kesesuaian informasi, dan hasil penilaian menunjukkan gambar yang disajikan lengkap dan informasinya sesuai. Kesesuaian gambar dan informasi yang disajikan akan membantu mahasiswa untuk menyerap konsep pengetahuan secara utuh

(Tafanao, 2018; Panjaitan, dkk., 2021; Sari & Harahap, 2021). Dengan demikian keseluruhan indikator dalam aspek ini telah dipenuhi, dan ini sejalan dengan pernyataan Sulaiman, dkk. (2019); Kotzer & Elran (2012) bahwa media semestinya menyajikan materi yang dapat memudahkan untuk memahami materi dan membangun kemandirian dalam pembelajaran.

A. DESKRIPSI TUMBUHAN ZURIAT

Zuriat adalah tumbuhan berumah dua yang tumbuh setinggi 17 m. Akar zuriat berwarna hitam, tebal, berserat, bercabang bebas membentuk massa padat yang sedikit lebih besar dari diameter akarnya sendiri, massa diameternya meningkat ke bawah menjadi 1,80 m di kedalaman tanah 1,20 m. semakin menjalar ke dalam tanah, akar menjadi lebih halus (Fanshawe, 1966). Akar primer memiliki panjang 17-20 cm, keras, kecoklatan, dan tidak berserabut. Akar adventif awalnya pendek, terlihat menonjol melalui selubung kotiledon. Hipokotil sama seperti epikotil tidak terlihat ketika perkecambahan (Bose, 2015). Batangnya bisa memiliki ketebalan hingga 90 cm dan terbagi menjadi dua cabang, masing-masing cabang terbagi lagi menjadi dua cabang, dan ujung cabang berisi jumbai daun besar (Gambar 1). Kulit kayu licin, berwarna abu-abu tua dan berisi bekas-bekas daun yang berguguran (El-Beltagi *et al.*, 2018). Kulit batang memiliki lekukan cincin *annular* berukuran 0,5 cm. Lebar penampang berbentuk V berukuran 1-2 cm. Batang berbentuk vertikal dengan banyak retak. Retakan lebih dalam di dekat pangkal batang dan pohon yang tumbuh dengan cepat lebih halus, agak mengkilap, lonjong agak cekung (Fanshawe, 1966).

(a) Sebelum revisi

A. Deskripsi Tumbuhan Zuriat (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.)

Zuriat (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.) memiliki klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Liliopsida
Sub Kelas	: Arecidae
Ordo	: Arecales
Famili	: Arecaceae
Genus	: <i>Hyphaene</i> sp.
Spesies	: <i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Mart.

(United State Department of Agriculture, 2016)

Zuriat (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.) adalah tumbuhan berumah dua yang tumbuh setinggi 17 m. Akar zuriat (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.) berwarna hitam, tebal, berserat, bercabang bebas membentuk massa padat yang sedikit lebih besar dari diameter akarnya sendiri, massa diameternya meningkat ke bawah menjadi 1,80 m di kedalaman tanah 1,20 m. Semakin menjalar ke dalam tanah, akar menjadi lebih halus (Fanshawe, 1966). Akar primer memiliki panjang 17-20 cm, keras, kecoklatan, dan tidak berserabut. Akar adventif awalnya pendek, terlihat menonjol melalui selubung kotiledon. Hipokotil sama seperti epikotil tidak terlihat ketika perkecambahan (Bose, 2015). Batangnya bisa memiliki

(b) Setelah revisi

Gambar 3. Penyajian informasi tumbuhan

Tabel 3. Analisis fitokimia daging dan biji buah zuriat (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.) secara kualitatif menggunakan pereaksi Meyer

Bagian Buah	Senyawa Fitokimia	Pereaksi	Keterangan
Daging Buah Zuriat (<i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Mart.)	Saponin	Meyer	++
	Alkaloid	Meyer	++
	Flavonoid	Mg + HCl	++
Biji Buah Zuriat (<i>Hyphaene thebaica</i> (L.) Mart.)	Saponin	Meyer	++
	Alkaloid	Meyer	++
	Flavonoid	Mg + HCl	++

+ = Sedikit, ++ = Cukup, +++ = Banyak

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

7. Tambahkan garam, kacang tanah, dan daun jeruk yang telah diiris tipis-tipis, lalu aduk hingga tercampur rata (Gambar 22).



Gambar 22. Penambahan garam, kacang tanah, dan daun jeruk yang sudah diiris tipis-tipis, dan di aduk hingga rata

(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Gambar 4. Penyajian informasi hasil uji fitokimia dan cara pengolahan buah zuriat

Aspek Bahasa

Penilaian *booklet* pada aspek bahasa memperoleh nilai 1,00 dengan kategori kriteria sangat tinggi. Pada aspek ini terdapat dua indikator yaitu ketepatan penggunaan bahasa serta penggunaan bahasa dan kalimat dalam *booklet* sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI). Hasil validasi menunjukkan bahwa bahasa yang digunakan sudah tepat dan penggunaan susunan bahasa juga sudah jelas, komunikatif, dan dapat dimengerti (Gambar 5). Salyani, dkk. (2018); Panjaitan, dkk. (2021) menyatakan penyajian teks dengan bahasa yang baik dan benar akan mempengaruhi keterbacaan *booklet* itu sendiri. Selain itu, penilaian pada indikator kedua penggunaan bahasa kalimat dalam *booklet* sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI) juga menunjukkan penyajian teks pada *booklet* ini sudah sesuai. Kesesuaian penggunaan kaidah ini perlu diperhatikan untuk memudahkan pembaca dalam menyerap informasi yang disampaikan (Wardianti & Jayati, 2018). Berkaitan dengan bahasa, beberapa peneliti menyatakan penggunaan kata yang tepat dan penyajian yang sistematis dan sesuai antara teks dengan gambar akan memudahkan pembaca dalam memahami alur dan isi materi (Yatno, dkk., 2015; Agatha, dkk. 2017; Linda, dkk., 2021).

BAB III FUNGSI HATI DI DALAM TUBUH

A. Gambaran Organ Hati

Hepar atau hati merupakan organ atau kelenjar terbesar di dalam tubuh, memiliki berat sekitar 1-2,3 kg atau sekitar 2,5% dari berat badan. Hepar memiliki struktur yang halus, lunak dan lentur, serta terletak di bagian atas rongga abdomen yang menempati bagian terbesar *regio hipokondrium*. Sebagian besar hepar terletak di bawah *arcus costalis* kanan dan diafragma setengah bagian kanan, memisahkan hepar dari pleura, paru-paru, perikardium dan jantung. Hepar merupakan organ yang mudah diraba dengan melakukan palpasi dinding abdomen di bawah *arcus costalis* kanan, yaitu dengan memeriksa pada waktu inspirasi dalam sehingga tepi bawah hepar dapat teraba. Hepar dibungkus oleh jaringan fibrosa tipis yang tidak elastis yang disebut *capsula fibrosa perivascularis (Glisson)* dan sebagian tertutupi oleh lapisan peritoneum. Lipatan peritoneum membentuk ligamen penunjang yang melekatkan hepar pada permukaan inferior diafragma. Dalam keadaan segar, hepar berwarna merah tua atau kecoklatan yang disebabkan oleh adanya darah yang sangat banyak dalam organ ini (Maulina, 2018).

1. Haluskan terlebih dulu bawang merah dan bawang putih serta haluskan bubuk zuriat (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.) (Gambar 25).



Gambar 25. Penghalusan bawang merah dan bawang putih serta bubuk zuriat (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.)
(Sumber: Dokumentasi Penulis)

2. Rebus biji zuriat (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.) dengan air panas hingga 30 menit atau sampai air berubah warna (Gambar 26).

Gambar 5. Penyajian bahasa pada *booklet*

Kesimpulan

Hasil penilaian validator terhadap *booklet* diperoleh nilai rata-rata yaitu 1,00 dengan kategori sangat tinggi, dan ini menunjukkan bahwa *booklet* ini layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini terlaksana dengan pendanaan DIPA FKIP Universitas Tanjungpura pada tahun anggaran 2021, untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih atas dukungan dana tersebut.

Daftar Pustaka

- Aamer, R.A. 2015. Physicochemical properties of doum (*Hyphaene thebaica*) fruits and utilization of its flour in formulating some functional foods. *Alexandria Journal of Food Science and Technology*, 12(2):29-39.
- AbdEl-moniem, M., Mustafa, H.N., Megahed, H.A., Agaiby, M.H., Hegazy, G.A., & El-Dabaa, M.A. 2015. The ameliorative potential of *Hyphaene thebaica* on streptozotocin-induced diabetic nephropathy. *Folia Morphologica*, 74(4):447-457.
- Aboshora, W., Abdalla, M., Niu, FF., Yu, JH., Raza, H., Idriss, SE., Al-Haj, NQM., Al-Farga, A., & Lianfu, Z. 2017. Compositional and structural analysis of epicarp, flesh and pitted sample of doum fruit (*Hyphaene thebaica* L.). *International Food Research Journal*, 24(2):650-656.
- Agatha, N.D., Prihatin, J., & Narulita, E. 2017. Development of the circulatory system comic book. *Jurnal Bioedukatika*, 5(2):59-64.
- Alfiriani, A. & Hutabri, E. 2017. Kepraktisan dan keefektifan modul pembelajaran bilingual berbasis komputer. *Jurnal Kependidikan*, 1(1):12-23.
- 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.
- Aremu, A.K. & Fadele, O.K. 2011. Study of some properties of doum palm fruit (*Hyphaene thebaica* (L.) Mart.) in relation to moisture content. *African Journal of Agricultural Research*, 6(15):3597-3602.
- Alharbi, N.G. & Sindi, H.A. 2020. Effect of doum (*Hyphaene Thebaica*) fruit water extract on hypercholesteremic rats. *Life Science Journal*, 17(3):16-27.
- Ariyanto, A., Priyayi, D.F., & Dewi, L. 2018. Penggunaan media pembelajaran biologi di sekolah menengah atas (SMA) swasta Salatiga. *Bioedukasi*, 9(1):1-13.
- Astalini & Kurniawan, A. 2019. Pengembangan instrumen sikap siswa sekolah menengah pertama terhadap mata pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 7(1):1-7.
- 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., Sukes, T.W., Mulasari, S.A., & Tentama, F. 2020. Audio-visual media to improve sexual-reproduction health knowledge among adolescent. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 9(1):138-143.
- El-Beltagi, H.S., Mohamed, H.I., Yousef, H.N., & Fawzi, E.M. 2018. Biological activities of the doum palm (*Hyphaene thebaica* L.) extract and its bioactive components. *Intech Open*, 49-66.
- El-Gendy, A., El-Mileegy, A., Ghyaty, E., Malek, H., & Mousa, A.E. 2008. The beneficial dietary hypotensive and hypolipidaemic effects of *Hyphaene thebaica* (doum). *The Internet Journal of Alternative Medicine*, 7(1):1-9.

- Fanshawe, D.B. 1966. The dum palm-*Hyphaene thebaica* (Del.) Mart. *East African Agricultural and Forestry Journal*, 32(2):108-116.
- Faten & Elala, M.A. 2009. Antioxidant and anticancer activities of doum fruit extract (*Hyphaene thebaica*). *African Journal of Pure and Applied Chemistry*, 3(10):197-201.
- 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, Erlangga, Jakarta.
- Habibati, Hasan, M., & Fitri, N.R. 2019. Pengembangan media buletin menggunakan coreldraw X7 pada materi pencemaran lingkungan. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 7(1):23-33.
- 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.
- Husna, N., Sari, S.A., & Halim, A. 2017. Pengembangan media *puzzle* materi pencemaran lingkungan di SMP Negeri 4 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1):66-71.
- Ichsan, I.Z., Dewi, A.K., Hermawati, F.M., & Iriani, E. 2018. Pembelajaran IPA dan lingkungan: analisis kebutuhan media pembelajaran pada SD, SMP, SMA di Tambun Selatan, Bekasi. *Jurnal Pendidikan IPA Veteran*, 2(2):131-140.
- 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.
- Khalil, N.A., Motaal, A.A., Meselhy, K., & Khalek, S.M.A. 2018. Renin and angiotensin converting enzyme inhibition of standardized bioactive fractions of *Hyphaene thebaica* L. Mart growing in Egypt. *Pharmacognosy Journal*, 10(4):622-627.
- Kolla, M.C., Laya, A., Bayang, J.P., & Koubala, B.B. 2021. Effect of different drying methods and storage conditions on physical, nutritional, bioactive compounds and antioxidant properties of doum (*Hyphaene thebaica*) fruits. *Heliyon*, 7(2021):1-10.
- König, J., Jäger-Biela, D.J., & Glutsch, N. 2020. Adapting to online teaching during covid-19 school closure: teacher education and teacher competence effects among early career teachers in Germany. *European Journal of Teacher Education*, 43(4): 608-622.
- 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, Mas'ud, & 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.
- Muslina, Halim, A., & Khaldun, I. 2017. Kelayakan media animasi hukum Newton II tentang gerak pada bidang miring dan katrol di SMA Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 1(1):64-72.
- Mustaqim, I. & Kurniawan, N. 2017. Pengembangan media pembelajaran berbasis *augmented reality*. *Jurnal Edukasi Elektro*, 1(1):36-48.
- Muswita, Y.U., Intan, A., & Kusuma, L. 2020. Pengembangan booklet tumbuhan paku di Taman Hutan Raya Sultan Thahah Syaifuddin sebagai bahan pengayaan mata kuliah taksonomi tumbuhan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(1):58-75.
- Nevrita, Asikin, N., & Amelia, T. 2020. Analisis kompetensi TPACK guru melalui media pembelajaran biologi SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2):203-217.
- Novaliendry, D., Darmi, R., Hendriyani, Y., & Azman, M.N.A. 2020. Smart learning media based on android technology. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(11):715-735.
- Nursamsu, Mustika, D., Nafaida, R., & Manurung, N. 2020. Analisis kelayakan dan kepraktisan modul praktikum berbasis literasi sains untuk pembelajaran IPA. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 4(1):29-40.
- 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, & Wahyuni, E.S. 2021. Kelayakan *booklet* inventarisasi tumbuhan berkhasiat obat sebagai media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(1):11-12.
- Priyonggo, F.V., & Qosyim, A. 2019. Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *macromedia flash* untuk materi sistem gerak pada manusia kelas VIII. *Pensa E-Jurnal:Pendidikan Sains*, 6(2):198-203.
- Puspitarini, Y.D., & Hanif, M. 2019. Using learning media to increase learning motivation in elementary school. *Analition Journal of Education*, 4(2):53-60.
- Rehusisma, L.A., Indriwati, S.E., & Suarsini, E. 2017. Pengembangan media pembelajaran booklet dan video sebagai penguatan karakter hidup bersih dan sehat. *Jurnal Pendidikan*, 2(9):1238-1243.
- Rizawayani, R., Sari, S.A., & Safitri, R. 2017. Pengembangan media poster pada materi struktur atom di SMA Negeri 12 Banda Aceh. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 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. *Jurnal IPA dan Pembelajaran IPA*, 2(1):7-14.
- Sari, R.T. 2017. Uji validitas modul pembelajaran biologi pada materi sistem reproduksi manusia melalui pendekatan konstruktivisme untuk kelas IX SMP. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(1):22-26.

- 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*, 9(1):151-167.
- 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.
- Senjawati. 2020. Peran guru kelas dalam meningkatkan pemahaman siswa pada pembelajaran IPA melalui pembelajaran berbasis etnosains. *Integrated Science Education Journal*, 1(2):44-48.
- Setiyaningsih, G. & Syamsudin, A. 2019. Pengembangan media *big book* untuk meningkatkan kemampuan literasi anak usia 5-6 tahun. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 9(1):19-28.
- Shaukat, S., Vishnumolakala, V.R., & Alghamdi, A.K.H. 2020. Science teachers' perceptions of personal science efficacy beliefs and science teaching in Saudi Arabia, Pakistan, and the United Arab Emirates. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(8):1-11.
- Sih, N.D.S. & Martini. 2019. Penggunaan media video pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar sub materi metabolisme sel. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 7(3):350-354.
- Silalahi, V., Lismidiati, W., & Hakimi, M. 2018. Efektivitas audiovisual dan booklet sebagai media edukasi untuk meningkatkan perilaku skrining IVA. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 14(3):304-315.
- Sulaiman, M., Ngabekti, S., & Widiatningrum, T. 2019. The development of booklet about the variety of macroscopic fungi species in Arboretum Sylva Western Borneo as the supplement of learning material at high school. *Journal of Innovative Science Education*, 8(1):99-107.
- Supriyono, 2018. Pentingnya media pembelajaran untuk meningkatkan minat belajar siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(1):43-48.
- Suteja, I.P. & Wijayanti, A. 2017. Pendekatan sains teknologi masyarakat terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII. *Jurnal Ilmiah Pendidikan IPA*, 4(1):1-6.
- Tammu, R.M. 2017. Keterkaitan metode dan media bervariasi dengan minat siswa dalam pembelajaran biologi tingkat SMP. *Jurnal Pendidikan*, 2(2):134-142.
- Tafanao, T. 2018. Peranan media pembelajaran dalam meningkatkan minat belajar mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2):103-114.
- Themistokleous, S., Avraamidou, L., & Vrasidas, C. 2020. Mobile games for negotiated play and decision-making in health literacy. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(9):1-12.
- 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.

- Veronica, I., Pusari, R.W., & Setiawardana, M.Y. 2018. Pengembangan media *scrapbook* pada pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, 2(3):258-266.
- Walan, S. 2020. Embracing digital technology in science classrooms-secondary school teachers' enacted teaching and reflections on practice. *Journal of Science Education and Technology*, 29(3):431-441.
- Wangsa, G.N.A.S., & Dantes, N., & Suastra, I.W. 2021. Pengembangan instrumen kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar IPA kelas V SD Gugus IV Kecamatan Gerokgak. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 5(1):139-150.
- Wardianti, Y. & Jayati, R.D. 2018. Validitas modul biologi berbasis kearifan lokal. *Bioedusains*, 1(2):136-142.
- Wulandari, Y., Ruhiat, Y., & Nulhakim, L. 2020. Pengembangan media video berbasis powtoon pada mata pelajaran IPA di kelas V. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(2):269-279.
- Yatno, R., Susilowati, S.M.E., & Dewi, N.R. 2015. Media pembelajaran berbentuk komik berpendekatan pengembangan kontekstual pada materi bunyi untuk siswa SMP/MTs. *Unnes Science Education Journal*, 4(2):828-834.
- Zulhelmi, Adlim, & Mahidin. 2017. Pengaruh media pembelajaran interaktif terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 5(1):72-80.