



Majalah Edukatif Berisi Materi Skrining Fitokimia untuk Mahasiswa Pendidikan Kimia: Pengembangan dan Validasi

Lestia Furnapasta & Baiq Fara Dwirani Sofia*

Program Studi Pendidikan Kimia, PMIPA, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62, Mataram, Indonesia 83125

* Corresponding Author e-mail: baiq.fara@unram.ac.id

Sejarah Artikel

Diterima: 21-05-2025

Direvisi: 16-06-2025

Dipublikasi: 30-06-2025

Kata kunci: majalah edukatif; skrining fitokimia; mahasiswa pendidikan kimia; daun renggak

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan memvalidasi sebuah majalah edukatif sebagai bahan bacaan tambahan bagi pelajar pendidikan kimia, dengan konten yang fokus pada skrining fitokimia ekstrak daun renggak menggunakan pelarut metanol dan etanol. Pengembangan majalah ini dilakukan menggunakan model 4D yang dilakukan sampai tahap ketiga. Tahap ketiga tersebut adalah Define, Design, dan Develop. Validasi majalah dilakukan oleh tiga orang ahli, dengan hasil evaluasi menggunakan rumus Aiken V menunjukkan nilai 0,86, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Setelah dilakukan uji coba pada siswa, hasil menunjukkan bahwa kepraktisan majalah mencapai 88%, menandakan bahwa majalah ini efektif dan mudah digunakan sebagai media pembelajaran. Kebaruan dari penelitian ini terletak pada pengembangan majalah edukatif berbasis hasil skrining fitokimia daun *Amomum dealbatum*, yang belum pernah disajikan sebelumnya dalam format ini untuk mendukung pembelajaran kimia. Oleh karena itu, majalah ini dapat dijadikan sebagai suplemen media bacaan yang efektif bagi mahasiswa pendidikan kimia, khususnya dalam memahami materi senyawa metabolit sekunder dan skrining fitokimia.

Educational Magazine Contains Phytochemical Screening Materials for Chemistry Education Students: Development and Validation

Article History

Received: 21-05-2025

Revised: 16-06-2025

Published: 30-06-2025

Keywords: educational magazine; phytochemical screening; chemistry education students; renggak leaf

Abstract

*This study aims to develop and validate an educational magazine as supplementary reading material for chemistry education students, focusing on the phytochemical screening of renggak leaf extracts using methanol and ethanol as solvents. The development of this magazine was carried out using a 4D model which was carried out until the third stage. The three stages are Define, Design, and Develop. Validation was conducted by three experts, and the evaluation results, analyzed using the Aiken V formula, yielded a score of 0.86, categorized as highly valid. Practicality testing with students indicated a score of 88%, demonstrating that the magazine is effective and user-friendly as a learning medium. Thus, this magazine is a viable supplementary resource for chemistry education students, particularly in understanding secondary metabolite compounds and phytochemical screening. The novelty of this research lies in the development of a visual educational magazine based on the phytochemical screening of *Amomum dealbatum* leaves, which has not been previously presented in this format to support chemistry learning.*

How to Cite: Furnapasta, L., & Sofia, B. (2025). Educational Magazine Contains Phytochemical Screening Materials for Chemistry Education Students: Development and Validation. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 13(3), 541-553. doi:<https://doi.org/10.33394/hjkk.v13i3.15768>



<https://doi.org/10.33394/hjkk.v13i3.15768>

This is an open-access article under the [CC-BY-SA License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



PENDAHULUAN

Media pembelajaran yang menarik dan interaktif sangat berperan dalam memfasilitasi pemahaman yang lebih baik tentang topik pembelajaran (Faturrokhman, 2024). Media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk menyampaikan informasi dalam proses belajar mengajar (Hasan dkk., 2021). Media memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran, terutama dalam menyajikan konsep yang kompleks agar lebih mudah dipahami (Restyayulita dkk., 2023). Peranan media dalam kegiatan pembelajaran merupakan bagian yang sangat menentukan efektivitas dan efisiensi pencapaian tujuan pembelajaran. McKown dalam bukunya “*Audio Visual Aids To Instruction*” yang

dirujuk oleh Pramono (2004) mengemukakan empat fungsi media. Pertama, mengubah titik berat pendidikan formal, yang artinya dengan media pembelajaran yang tadinya abstrak menjadi kongkret, pembelajaran yang tadinya teoritis menjadi fungsional praktis. Kedua, membangkitkan motivasi belajar, dalam hal ini media menjadi motivasi ekstrinsik, sebab penggunaan media pembelajaran menjadi lebih menarik dan memusatkan perhatian pebelajar. Ketiga, memberikan kejelasan, agar pengetahuan dan pengalaman pebelajar dapat lebih jelas dan mudah dimengerti maka media dapat memperjelas hal itu. Terakhir, keempat, yaitu memberikan stimulasi belajar, terutama rasa ingin tahu pebelajar. Daya ingin tahu perlu dirangsang agar selalu timbul rasa keingintahuan yang harus dipenuhi melalui penyediaan media.

Pentingnya media dalam pembelajaran telah dibuktikan dalam berbagai penelitian terdahulu (Nadila dkk. 2024; Rahmadani & Guspatni, 2023). Studi yang dilakukan oleh Johnson dan Mayer (2009) mengenai teori multimedia menunjukkan bahwa informasi yang disajikan dalam bentuk kombinasi teks dan gambar atau visual lebih mudah dipahami dibandingkan informasi yang hanya berbentuk teks saja. Selain itu, media visual adalah media yang memiliki unsur utama seperti garis, bentuk, warna, dan tekstur dalam penyajiannya. Dengan penyajian yang menarik, media visual dapat mempermudah pemahaman pebelajar terhadap materi pembelajaran (Rimawati, 2016).

Salah satu bentuk media pembelajaran berbasis visual yang efektif adalah majalah karena mampu menggabungkan teks, gambar, serta desain grafis yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat baca dan keterlibatan pebelajar dalam pembelajaran. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayanti (2023) mengenai pengembangan media majalah untuk mendukung perkuliahan Kimia Bahan Alam menunjukkan bahwa majalah kimia yang telah didesain berada pada kategori sangat valid dan layak untuk digunakan dengan nilai uji validitas yang diperoleh menggunakan indeks Aiken's V adalah 0,93. Sedangkan kepraktisan untuk semua komponen majalah diperoleh 83% yang menunjukkan bahwa majalah kimia yang dikembangkan berada pada kategori sangat praktis. Hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa media visual, seperti majalah, dapat menjadi alternatif efektif dalam mendukung pembelajaran di bidang kimia.

Kimia bahan alam merupakan cabang ilmu kimia yang mempelajari senyawa-senyawa alami yang berasal dari tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme. Salah satu topik yang krusial dalam ilmu kimia adalah skrining fitokimia, yang berperan penting dalam mengidentifikasi golongan senyawa metabolit sekunder dari tanaman, termasuk ekstrak daun renggak (Agung, 2017). Pemilihan pelarut dan teknik ekstraksi adalah faktor penting dalam proses skrining fitokimia. Senyawa aktif yang diinginkan tidak dapat tertarik secara efektif dan sempurna jika pelarut yang digunakan tidak sesuai (Julianto, 2019). Berdasarkan hasil beberapa penelitian yang telah dilakukan, daun renggak memiliki kandungan berupa senyawa flavonoid, fenolik dan senyawa metabolit sekunder lainnya (Wismayani dkk., 2022; dan Mustariani dkk., 2021).

Dalam bidang farmakologi alkaloid, saponin, flavonoid dan tanin dimanfaatkan sebagai obat-obatan karena merupakan zat aktif yang penting bagi tubuh karena dapat bersifat sebagai anti-inflamasi, antioksidan, anti virus, dan juga *anti-aging* (Hassan et al., 2012; Carey, 2006; Arifin & Ibrahim, 2018; dan Firdausi dkk., 2013). Selain dalam bidang kesehatan saponin juga dimanfaatkan dalam bidang industri misalnya sebagai bahan dalam pembuatan sampo, menjadi agen pembentuk busa pada pemadam kebakaran, serta dapat dimanfaatkan sebagai agen pembasmi hama udang (Agung, 2017).

Pemahaman mengenai teknik skrining fitokimia menjadi landasan bagi mahasiswa untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut di bidang farmasi, bioteknologi, dan industri obat herbal. Hasil penelitian skrining fitokimia dapat memberikan pemahaman serta dampak yang

baik dalam berbagai bidang namun, kurangnya media yang mendukung pembelajaran mengenai skrining fitokimia secara visual dan kontekstual menjadi hambatan utama dalam mencapai pemahaman yang optimal. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa integrasi media visual dalam kurikulum pendidikan masih terbatas (Ally, 2020)

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan majalah kimia sebagai salah satu penyelesaian dalam mengatasi masalah kurangnya media visual untuk mendukung pembelajaran khususnya yang berfokus pada materi skrining fitokimia, dengan validasi dari para ahli dan pengujian terhadap mahasiswa pendidikan kimia. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran kimia bahan alam, terutama di kalangan mahasiswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan Research and Development (R&D) dengan model 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate). Penelitian berfokus pada tiga tahap awal, yaitu *define*, *design*, dan *develop*, untuk menghasilkan sebuah majalah kimia yang lebih menarik dan relevan bagi mahasiswa pendidikan kimia.

Subjek penelitian terdiri dari dua kelompok utama. Kelompok pertama adalah ahli validasi yang melibatkan tiga dosen pendidikan kimia yang berperan sebagai ahli desain media pembelajaran dan ahli materi fitokimia. Kelompok kedua terdiri dari mahasiswa pendidikan kimia yang telah mengikuti mata kuliah Kimia Bahan Alam sebagai responden dalam uji coba penggunaan majalah.

Dalam penelitian ini digunakan instrumen berupa angket. Angket ini digunakan untuk validasi media yang dikembangkan dan uji coba untuk mengetahui respon mahasiswa Pendidikan Kimia. Angket validasi majalah kimia terdiri dari 4 aspek yaitu a) aspek kegrafikan b) aspek kelayakan penyajian, c) aspek kelayakan isi, dan d) aspek kelayakan bahasa. Angket respon ditujukan untuk mahasiswa guna menilai kemenarikan majalah, kesesuaian isi majalah, kemudahan penggunaan majalah, dan manfaat majalah. Kedua angket tersebut menggunakan skala Likert dengan keterangan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Likert

Kategori	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

(Sugiyono, 2019)

Hasil data yang diperoleh kemudian diolah. Data validasi majalah dihitung menggunakan formula yang diusulkan oleh Aiken V selain itu, hasil data dari mahasiswa juga dihitung untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari majalah yang dikembangkan. Berikut ini formula yang diajukan oleh Aiken (Retnawati, 2016).

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan validator mengenai validitas butir

s = Skor yang ditetapkan setiap validator dikurangi skor terendah (r-l₀)

- n = banyaknya validator
 c = angka penilaian tertinggi
 l₀ = angka penilaian terendah
 r = angka yang diberikan oleh penilai

Dari hasil perhitungan suatu butir atau perangkat dapat dikategorikan berdasarkan indeks yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Skor

Rentang Indeks	Kategori
$V \leq 0,4$	Kurang Valid
$0,4 < V \leq 0,8$	Valid
$0,8 < V \leq 1$	Sangat Valid

(Hendryadi, 2018)

Pengolahan data respon mahasiswa dihitung dengan menggunakan rumus:

$$P = \left[\frac{f}{N} \right] \times 100\%$$

Keterangan:

- P = Nilai akhir
 f = Perolehan skor
 N = Skor maksimum

Hasil data respon mahasiswa dilakukan pengelompokan yang sesuai dengan kriteria pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Skor

Presentase (%)	Kriteria
0-20	Tidak Praktis
21-40	Kurang Praktis
41-60	Cukup Praktis
61-80	Praktis
81-100	Sangat Praktis

(Destiara, 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yakni mengembangkan media bacaan berupa majalah edukatif tentang skrining fitokimia ekstrak daun renggok. Majalah ini diperuntukkan bagi mahasiswa Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram terutama bagi mahasiswa yang memprogramkan mata kuliah Kimia Bahan Alam. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain produk bacaan berupa majalah kimia yang valid dan praktis dengan menggunakan empat tahapan pengembangan pada model 4D.

Pendefinisian (Define)

Tahap pendefinisian (define) merupakan langkah awal dalam pengembangan majalah sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa pendidikan kimia. Tahap ini dilakukan untuk menganalisis dan mengidentifikasi kebutuhan serta permasalahan yang mendasari pengembangan media. Pendekatan yang dilakukan mencakup tiga analisis utama: analisis

pembelajar, analisis kesulitan materi, analisis penggunaan media, analisis konsep dan analisis tugas.

Analisis Pembelajaran

Analisis ini bertujuan untuk memahami kondisi pembelajaran yang sebenarnya di kalangan mahasiswa pendidikan kimia. Berdasarkan observasi melalui penyebaran *google form* kepada mahasiswa, ditemukan bahwa pembelajaran kimia bahan alam masih cenderung menggunakan buku teks konvensional sebagai sumber utama. Hal ini menyebabkan proses belajar menjadi monoton dan kurang menarik. Selain itu, sebagian mahasiswa menyatakan bahwa materi kimia bahan alam, khususnya tentang fitokimia dan senyawa metabolit sekunder, sulit dipahami karena sifatnya yang teoritis dan minimnya visualisasi yang interaktif.

Analisis Kesulitan Materi

Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang menjadi kendala mahasiswa saat mempelajari materi skrining fitokimia pada perkuliahan kimia bahan alam. Hasil analisis menunjukkan bahwa materi fitokimia dinilai rumit dan abstrak oleh sebagian besar mahasiswa pendidikan kimia. Kompleksitas materi ini muncul karena melibatkan berbagai konsep terkait senyawa metabolit sekunder yang memerlukan pemahaman mendalam mengenai struktur kimia, klasifikasi senyawa, serta peran biologisnya. Selain itu, istilah-istilah ilmiah yang bersifat teknis sering kali membuat mahasiswa kesulitan dalam mengaitkan konsep dasar dengan penerapannya di dunia nyata.

Kondisi ini diperparah dengan dominasi metode pembelajaran berbasis teks yang minim visualisasi dan interaktivitas. Mahasiswa merasa bahwa materi fitokimia sulit dipahami karena hanya disampaikan dalam bentuk teori tanpa dukungan media yang membantu menjelaskan konsep secara konkret. Akibatnya, mahasiswa mengalami hambatan dalam memahami keterhubungan antara senyawa metabolit sekunder, sumber alami senyawa tersebut, serta peranannya dalam kajian fitokimia. Kesulitan ini pada akhirnya berdampak pada rendahnya motivasi belajar mahasiswa dalam mempelajari materi fitokimia secara lebih mendalam.

Analisis Penggunaan Media

Analisis ini difokuskan pada evaluasi media pembelajaran yang digunakan dalam perkuliahan kimia bahan alam. Dari hasil observasi, diketahui bahwa 76,5% pengajar pada mata kuliah ini masih mengandalkan media ajar berupa buku teks. Media pembelajaran berbasis visual yang menarik belum banyak digunakan, sebagaimana diakui oleh 41,2% mahasiswa yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang tersedia saat ini belum cukup interaktif dan visual.

Hampir seluruh mahasiswa kimia mengungkapkan ketertarikan terhadap media visual, seperti majalah edukatif oleh karena itu, penulis memilih majalah sebagai media visual karena memiliki keunggulan dalam menarik perhatian pembaca dibandingkan buku teks. Majalah menggabungkan desain grafis yang dinamis, ilustrasi, dan tata letak yang variatif, sehingga materi lebih mudah dipahami (Guo dkk, 2020). Selain itu, majalah memungkinkan penyajian informasi secara mendalam dengan kombinasi teks, gambar, dan infografis yang interaktif. Dibandingkan media lain seperti poster atau slide presentasi yang bersifat ringkas dan satu arah, majalah lebih fleksibel serta mampu meningkatkan keterlibatan mahasiswa melalui rubrik, kuis, atau wawancara ahli yang dalam penelitian ini dipilih kuis yang disajikan dalam bentuk teka-teki silang dengan desain menarik. Keunggulan lainnya adalah portabilitasnya, baik dalam bentuk cetak maupun digital, yang membuatnya lebih mudah diakses kapan saja.

Majalah edukatif memiliki potensi besar menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan yang dialami mahasiswa, sekaligus meningkatkan efektivitas pembelajaran pada mata kuliah kimia bahan alam.

Analisis Konsep

Analisis konsep dilakukan untuk memastikan materi yang disampaikan dalam majalah sesuai dengan kebutuhan pembaca. Materi dimulai dengan pengenalan daun tumbuhan renggak (*Amomum dealbatum Roxb.*), meliputi profil tanaman, taksonomi, dan manfaatnya. Informasi ini dirancang untuk memberikan pemahaman dasar kepada pembaca mengenai tanaman yang menjadi objek penelitian. Pemilihan daun renggak sebagai sampel dikarenakan penelitian ini dilakukan di Mataram, Pulau Lombok dimana tumbuhan renggak merupakan salah satu tumbuhan khas pulau lombok sehingga majalah yang didesain memiliki nilai etnosains. Selanjutnya, majalah ini menyajikan langkah-langkah prosedur skrining fitokimia, dimulai dari preparasi sampel daun renggak, proses maserasi, hingga pengujian untuk mendeteksi kandungan metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin, alkaloid, dan lainnya. Berdasarkan analisis jurnal yang dilakukan, diketahui daun tumbuhan renggak memiliki kandungan senyawa flavonoid, alkaloid, triterpenoid, saponin, dan fenolik (Mustariani dan Hidayanti, 2021).

Analisis Tugas

Analisis terakhir yang dilakukan pada tahap pendefinisian adalah analisis tugas. Pada halaman terakhir dalam majalah peneliti membuat pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk teka-teki silang. Teka-teki silang ini dirancang sebagai aktivitas evaluasi ringan yang tidak hanya menguji pengetahuan pembaca, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan. Setiap pertanyaan dalam TTS mengacu pada materi yang telah disampaikan dalam majalah, seperti definisi senyawa metabolit sekunder, jenis-jenis metabolit seperti flavonoid, tanin, alkaloid, serta metode dan hasil skrining fitokimia menggunakan pelarut etanol dan metanol.

Melalui aktivitas ini, diharapkan pembaca tidak hanya memahami materi secara teori, tetapi juga mampu mengingat kembali informasi penting dengan cara yang interaktif dan tidak membosankan. Hal ini sejalan dengan prinsip pembelajaran aktif yang mengintegrasikan aktivitas kognitif dan hiburan dalam media pembelajaran (Pagarra dkk, 2022).

Perancangan (Design)

Tahap perancangan dilakukan setelah memperoleh data dari proses analisis yang dilakukan pada tahap pendefinisian. Berdasarkan data hasil analisis kesulitan yang dihadapi mahasiswa, peneliti dapat menarik kesimpulan yakni media yang di desain harus memuat banyak foto atau gambar yang dapat menjelaskan materi dari fitokimia dengan disertai pembahasan yang singkat dan jelas. Bahan materi dalam media diperoleh dari sumber yang akurat berupa artikel ilmiah, jurnal buku teks, dan sumber belajar lainnya yang relevan. Dalam mendesain media bacaan dibutuhkan rancangan yang sesuai dengan kebutuhan berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Berikut rancangan media yang dibuat:

Pemilihan Media

Media yang dikembangkan sebagai bahan bacaan untuk membantu mahasiswa Pendidikan Kimia dalam memahami materi fitokimia adalah berupa media majalah kimia.

Pemilihan Format Media

Format media yang akan didesain adalah majalah sains dengan konten materi fitokimia dengan konsep yang mencakup kata pengantar, pendahuluan, konten materi fitokimia, hasil

skrining fitokimia ekstrak daun renggag, serta pertanyaan-pertanyaan dalam bentuk teka-teki yang dapat digunakan untuk mengevaluasi materi yang telah dibaca.

Desain Awal

Pada tahap desain awal ditentukan judul media, tema, pemilihan warna dan gambar, menentukan konsep, serta pemilihan materi. Penyusunan majalah dilakukan setelah konten materi dan hasil skrining telah didapatkan.



Gambar 1. Desain Produk Majalah Edukatif

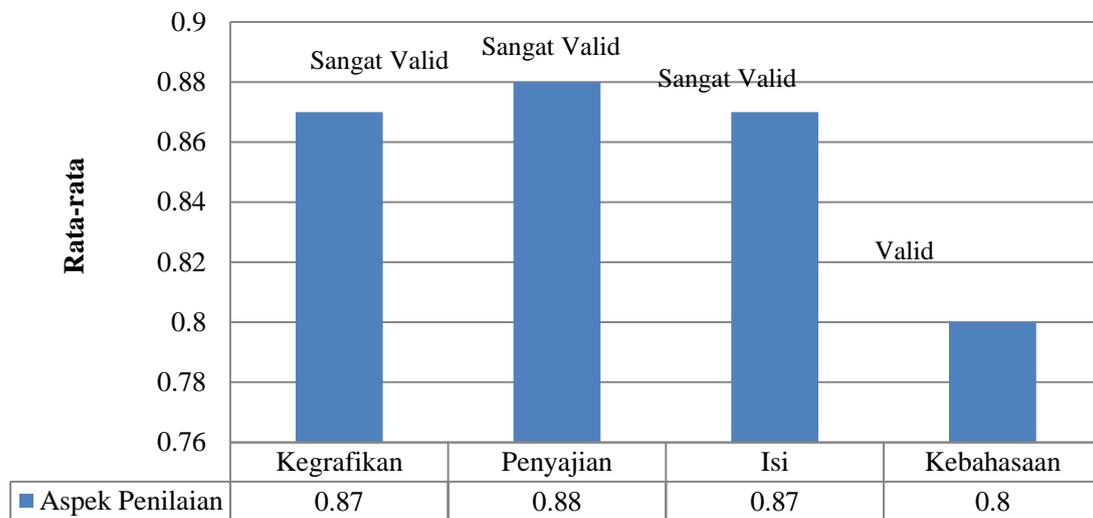
Pengembangan (Develop)

Tujuan dari tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan majalah kimia yang valid dan praktis dengan melakukan validasi kepada validator (ekspert). Kritik, saran, dan masukan dari validator digunakan sebagai acuan untuk merevisi majalah sehingga dihasilkan majalah yang valid.

Hasil Validasi Produk

Berdasarkan hasil validasi oleh tiga ahli (dosen Pendidikan Kimia Universitas Mataram) majalah kimia yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dengan beberapa revisi. Saran dari ahli terutama terkait dengan tata letak visual dan penjelasan materi yang memerlukan perbaikan. Revisi tersebut dilakukan untuk meningkatkan aksesibilitas dan keterbacaan materi oleh mahasiswa. Penambahan contoh visual yang lebih konkret dinilai

efektif dalam memperjelas konsep skrining fitokimia yang abstrak. Berdasarkan hasil validasi, diperoleh skor rata-rata seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Validasi Majalah

Aspek Kegrafikan

Berdasarkan pada Gambar 1 di atas menunjukkan bahwa validitas majalah kimia berdasarkan analisis menggunakan indeks Aiken's V pada aspek kegrafikan diperoleh nilai V rata-rata sebesar 0,87 dengan kategori sangat valid. Diantara pernyataan dalam instrumen validasi yang memperoleh skor V tertinggi yakni 1 adalah ukuran majalah sesuai dengan standar, kesesuaian ukuran dengan materi konten majalah, huruf yang digunakan mudah dibaca, *margin* proporsional, dan spasi antar baris susunan teks normal. Sedangkan pernyataan yang memperoleh nilai V terendah 0,56 adalah penggunaan variabel huruf (*bold*, *italic*, *all capital*, *small capital*). Saran yang diberikan validator adalah mengganti beberapa variabel huruf dalam majalah yang sebelumnya menggunakan variabel *bold* dan menggunakan variabel *italic* pada kata latin. Hal ini bertujuan agar tampilan visual majalah menjadi lebih selaras dan indah. Untuk membuat desain yang sudah dirancang sebelumnya diperlukan strategi visual yang baik pada sebuah majalah dan teknik penataan atau desain *layout*. Posisi antara elemen dan keseluruhan *layout* yang diatur dengan baik akan mempengaruhi persepsi audiens tentang konten yang dilihat, agar nyaman dibaca dan informasi mudah dipahami secara menyeluruh (Rusyda dan Haeril, 2021).

Aspek Kelayakan Penyajian

Berdasarkan hasil validasi, aspek ini memperoleh nilai rata-rata Aiken V sebesar 0,88, yang masuk dalam kategori sangat valid. Penilaian ini mencakup dua kriteria utama, yaitu penyajian teks dan gambar atau foto yang disertai dengan sumber acuan serta penyusunan materi secara runut. Penggunaan gambar dan foto yang relevan dengan teks memberikan daya tarik visual sekaligus membantu memperjelas konteks materi yang disajikan. Menurut Pagarra dkk, (2022) fungsi kognitif media visual terlihat dari lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar, sementara pencantuman sumber acuan atau rujukan pada setiap elemen visual memastikan keakuratan informasi. Selain itu, penyajian materi secara runut menjadi salah satu poin penting dalam aspek ini, karena membantu pembaca memahami konsep dari yang paling mendasar hingga tingkat yang lebih kompleks secara sistematis.

Validasi ini menunjukkan bahwa kombinasi antara teks yang terstruktur, ilustrasi yang relevan, dan penyusunan materi yang logis telah berhasil menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan efektif. Media pembelajaran yang baik menggabungkan unsur teks, gambar, dan susunan materi yang logis untuk meningkatkan efektivitas belajar (Sadiman dkk., 2009).

Aspek Kelayakan Isi

Aspek isi dalam majalah edukatif ini memperoleh nilai rata-rata Aiken V sebesar 0,87, yang termasuk dalam kategori sangat valid, menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah memenuhi standar kualitas yang tinggi. Nilai tertinggi yang diperoleh, yaitu 1, diberikan pada pernyataan mengenai kesesuaian alat dan bahan yang digunakan dalam proses skrining fitokimia, yang menunjukkan bahwa alat dan bahan yang digunakan telah tepat dan sesuai dengan yang dibutuhkan untuk menjalankan eksperimen tersebut. Hal ini penting untuk memastikan keakuratan hasil dan penerapan metode yang benar dalam skrining fitokimia.

Selain itu, beberapa aspek terkait kelayakan isi juga mendapatkan penilaian yang sangat positif, seperti kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran dan kebenaran konsep yang disampaikan dalam majalah. Kebenaran konsep ini tercermin dari penyajian informasi yang akurat dan sesuai dengan prinsip-prinsip ilmiah dalam kimia bahan alam. Majalah ini juga berhasil menumbuhkan rasa ingin tahu pembaca dan mendorong pencarian informasi lebih lanjut, yang mencerminkan potensi media ini untuk memotivasi mahasiswa dalam memperdalam pemahaman mereka terhadap materi yang disajikan. Media edukatif yang baik semestinya dapat meningkatkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar (Hamalik, 1986). Dengan nilai validitas yang tinggi pada berbagai aspek isi, majalah edukatif ini dapat dianggap sebagai media yang efektif dan dapat diandalkan dalam mendukung pembelajaran kimia bahan alam di kalangan mahasiswa.

Aspek Kebahasaan

Aspek kebahasaan memperoleh nilai V rata-rata sebesar 0,80 dengan kategori valid. Nilai aspek kebahasaan memperoleh nilai rata-rata yang paling rendah dibandingkan aspek lain yang berada pada kategori sangat valid. Hal ini dapat diketahui berdasarkan pernyataan yang memperoleh nilai V terendah sebesar 0,67 terkait rumusan kalimat komunikatif. Oleh karena rumusan kalimat yang digunakan kurang komunikatif maka dilakukan perbaikan pada penyusunan kata pada majalah agar dapat menyampaikan pemahaman secara lebih baik dan utuh. Salah satu aspek penting dalam sebuah media adalah aspek kebahasaan. Dalam ilmu sosiolinguistik, bahasa adalah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pikiran atau gagasan (Septiana dkk., 2020). Aspek kebahasaan dalam sebuah media seperti majalah penting karena bahasa merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan pengetahuan, ide, dan gagasan yang dalam hal ini berkaitan dengan ilmu fitokimia.

Berdasarkan hasil uji validitas majalah kimia yang telah dilakukan diperoleh nilai rata-rata dari keempat aspek tersebut yakni $V = 0,86$ dengan kategori sangat valid. Hasil validasi yang diperoleh selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayanti (2023) yang mengembangkan majalah sebagai pendukung pada mata kuliah Kimia Bahan Alam, dimana nilai kevalidan yang diperoleh sebesar $V = 0,93$ dengan kategori sangat valid. Menurut Kintoko dan Rifai (2017) media bacaan dikatakan valid ketika validator menyatakan media dapat digunakan dengan atau tanpa revisi.

Hasil Uji Coba terhadap Mahasiswa

Uji coba dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui respon mahasiswa terhadap produk yang dikembangkan. Uji coba majalah kimia ini dilakukan pada 65 mahasiswa Program Studi

Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram. Uji coba dilakukan untuk menilai beberapa aspek, yaitu kemenarikan majalah, kesesuaian isi, aspek kemudahan penggunaan, dan aspek manfaat. Hasil uji coba dibuat menjadi persentase data dan dianalisis secara deskriptif untuk mengetahui tingkat kepraktisannya.

Aspek Kemenarikan

Aspek kemenarikan majalah, yang meliputi komposisi warna, penggunaan gambar, serta jenis, bentuk, dan ukuran tulisan, memperoleh nilai yang cukup tinggi yaitu 87,89%. Hal ini menunjukkan bahwa desain visual majalah berhasil menarik perhatian mahasiswa, dengan komposisi warna yang seimbang dan penggunaan gambar yang relevan serta mendukung pemahaman materi. Pemilihan jenis dan ukuran tulisan juga memainkan peran penting dalam menciptakan kenyamanan baca, sehingga materi dapat dipahami dengan mudah tanpa membingungkan pembaca. Daya tarik visual ini sangat penting untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa, terutama dalam materi yang cenderung abstrak dan sulit dipahami. Media visual yang diproyeksikan dapat menenangkan dan mengarahkan perhatian mereka kepada mata kuliah yang akan mereka terima. Dengan demikian, kemungkinan untuk memperoleh dan mengingat isi materi perkuliahan semakin besar (Levie dan Lentz, 1982).

Aspek Kesesuaian Isi

Aspek kesesuaian isi majalah mendapat nilai yang sangat tinggi sebesar 89,80%. Nilai ini mencerminkan bahwa materi yang disajikan sangat relevan dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran mahasiswa. Mahasiswa merasa bahwa isi majalah tidak hanya sesuai dengan topik yang diajarkan, tetapi juga berhasil menumbuhkan rasa ingin tahu dan mendorong pencarian informasi lebih lanjut.

Aspek Kemudahan Penggunaan

Kemudahan penggunaan majalah juga menunjukkan nilai yang sangat baik, yaitu sebesar 86,79%. Mahasiswa merasa bahwa bahasa yang digunakan dalam majalah mudah dipahami, dan materi disampaikan dengan cara yang logis dan terstruktur, sehingga mahasiswa dapat mengikuti dengan baik. Kejelasan dalam penyampaian materi dan kemudahan dalam memahami konsep-konsep yang disampaikan menunjukkan bahwa majalah ini tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga efektif sebagai alat pembelajaran yang mudah diakses oleh mahasiswa pendidikan kimia.

Aspek Manfaat

Aspek manfaat majalah memperoleh nilai tertinggi, yaitu 92,30%, yang menunjukkan bahwa mahasiswa merasa kegiatan dalam majalah sangat mudah dipahami dan tidak membosankan. Majalah ini berhasil memberikan manfaat signifikan dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap materi kimia bahan alam, serta mengurangi rasa bosan yang seringkali muncul dalam pembelajaran konvensional. Dengan menyajikan materi secara menarik dan interaktif, majalah ini dapat menjadi alternatif efektif untuk mengoptimalkan proses belajar mahasiswa.

Menurut Kintoko dan Rifai (2017) suatu material dikatakan baik jika memenuhi aspek-aspek kualitas, antara lain: (1) Validitas (*Validity*), (2) Kepraktisan (*Practicaly*). Media bacaan berbasis majalah kimia ini dikatakan praktis sebab, terfokus dengan jelas pada tujuan, disesuaikan dengan tingkat kemampuan pembaca dimana pada mahasiswa yang diujikan telah mengampu mata kuliah yang disyaratkan sehingga relevan dengan materi yang disajikan, serta format dan desain penyajian dibuat menarik dan tidak membosankan sehingga dapat memotivasi pembaca untuk terus belajar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa majalah kimia yang dikembangkan layak untuk dijadikan sebagai bahan bacaan untuk mahasiswa Pendidikan Kimia dengan nilai rata-rata validasi majalah berdasarkan indeks Aiken $V = 0,86$ atau 86% dengan kategori sangat valid, sedangkan hasil respon mahasiswa terhadap tingkat kepraktisan majalah memperoleh nilai rata-rata persentase sebesar 88,5% dan termasuk dalam kategori sangat praktis. Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa media non-konvensional seperti majalah dapat berperan signifikan dalam mendukung pembelajaran sains.

SARAN

Majalah edukatif tentang skrining fitokimia daun tumbuhan renggak ini dikembangkan untuk membantu mahasiswa dalam memahami materi skrining fitokimia, sehingga mahasiswa dapat menjadikan majalah ini sebagai bahan bacaan tambahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terimakasih kepada ahli/validator yang telah menguji kelayakan produk majalah edukatif ini sehingga dihasilkan majalah yang valid. Terima kasih kepada mahasiswa Pendidikan Kimia Universitas Mataram yang telah menjadi sampel dalam penelitian ini dan memberikan respon baik atas uji coba yang dilakukan. Terima kasih khususnya kepada dosen pembimbing yang telah membantu dan mengarahkan sehingga penelitian dan tulisan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

BIBLIOGRAPHY

- Agung, N. (2017). *Buku Ajar: Teknologi Bahan Alam*. Banjarmasin: Lambung Mangkurat University Press.
- Ally, M. (2020). *Foundations of educational theory for online learning*. Athabasca University Press.
- Arifin, B., & Ibrahim, S. (2018). Struktur , Struktur, Bioaktivitas Dan Antioksidan Flavonoid. *Jurnal Zarah*, 6(1), 21–29.
- Carey, F. A. (2006). *Organic Chemistry*. New York: McGraw Hill, 954.
- Destiara, M. (2020). Analisis Kepraktisan Pengembangan Bahan Ajar Biologi Berbasis Islam-Sains Berbantuan Media Augmented Reality. *Proceeding Antasari International Conference*, 56–68.
- Faturrokhman, R. (2024). Media Pembelajaran Interaktif Meningkatkan Keterlibatan dan Pemahaman Siswa di Sekolah Smk Pembangunan. *JIP: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2(4), 713-721.
- Firdausi, A., Siswoyo, T. A., & Wiryadiputra, S. (2013). Identifikasi tanaman potensial penghasil tanin-protein kompleks untuk penghambatan aktivitas α -amylase kaitannya sebagai pestisida nabati. *Pelita Perkebunan*, 29(1), 31-43.
- Guo, D., Zhang, S., Wright, K. L., & McTigue, E. M. (2020). Do you get the picture? A meta-analysis of the effect of graphics on reading comprehension. *AERA Open*, 6(1), 1-20.

- Hamalik, O. (1994) *Media Pendidikan*. Bandung: Penerbit PT. Citra Aditya Bakti.
- Hasan, M., Milawati, M., Darodjat, D., Harahap, T. K., Tahrim, T., Anwari, A. M., & Indra, I. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Group.
- Hassan, H. S., Sule, M. I., Musa, A. M., Musa, K. Y., Abubakar, M. S., & Hassan, A. S. (2012). Anti-inflammatory activity of crude saponin extracts from five Nigerian medicinal plants. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 9(2), 250-255.
- Hendryadi, H. (2018). Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner. *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB)*, 2(2), 169–178.
- Johnson, C. I., & Mayer, R. E. (2009). A testing effect with multimedia learning. *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 621–629.
- Julianto, T. S. (2019). *Fitokimia Tinjauan Metabolit Sekunder dan Skrining fitokimia*. Jakarta: EGC.
- Kintoko, K & Rifai, B. (2017). Problem-based interactive media on circle's tangent by using Adobe flash cs6. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5 (3), 399–407.
- Levie, W. H., & Lentz, R. (1982). Effects of text illustrations: A review of research. *Ectj*, 30(4), 195-232.
- Mustariani, B. A. A., & Hidayanti, B. R. (2021). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Renggak (*Amomum dealbatum*) dan Potensinya Sebagai Antioksidan. *Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia*, 3(2), 143–153.
- Nadila, N., Enawaty, E., Erlina, E., & Masriani, M. (2024). Chemistry Game Cards as an Alternative Media for Learning: A Literature Review. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 12(5), 1058-1066
- Nurhidayanti (2023). Perbandingan Kadar Metabolit Sekunder Ekstrak Sereh Wangi (*Cymbopogon nardus*) pada Penanaman Intensitas Cahaya Berbeda untuk Mendukung Perkuliahan Kimia Bahan Alam. (Karya Tulis Ilmiah, Universitas Mataram).
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman. (2022). *Media pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Pramono. (2004). *Kolaborasi Flash, Dreamweaver, dan PHP untuk aplikasi website*. Yogyakarta: Andi.
- Rahmadani, S., & Guspatni, G. (2023). Design of Augmented Reality Integrated Learning Applications on Acid and Base Subject Material for F Phase Students. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 11(6), 912-930.
- Restyayulita, R., Muntari, M., Sofia, B. F. D., & Loka, I. N. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Mobile Learning Berbasis Android pada Materi Pokok Larutan Penyangga. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(4), 1981-1989.
- Retnawati, H. (2016). Proving content validity of self-regulated learning scale (The comparison of Aiken index and expanded Gregory index). *REiD (Research and Evaluation in Education)*, 2(2), 155-164.
- Rimawati, E. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Kata Pena.

- Rusyda, M. R., & Haeril, F. K. (2014). Analisis Strategi Visual Pada Majalah Lazy Susan “Gorengan”. *Jurnal Narada*, 8(3), 341–354.
- Sadiman, A. S., Rahardjo, A., & Harjito (2009). *Media pendidikan, pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Septiana, I., Muhajir, Asrofah, & Rifai, A. (2020). Aspek Kebahasaan Media Digital Pada Pembelajaran Anak Usia Dini Di Masa Pandemi Covid-19. *International Proceeding of Innovative and Transdisciplinary Studies (IPISTRANS)*, 53-62.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Wismayani, L., Abdul, R., & Tri, M. (2022). Penentuan Kadar Fenolik dan Flavonoid Total Ekstrak Daun Renggak (*Amomum dealbatum* Roxb.) dari Berbagai Pelarut Secara Spektrofotometri Uv-Vis. *Indonesian Journal of Pharmacy and Natural Product*, 5(2), 142–151.