

## MAJALAH SAINS: SKRINING FITOKIMIA EKSTRAK DAUN KULUR (*ARTOCARPUS CAMANSI*)

Zomratus Solehah<sup>1\*</sup>, Aliefman Hakim<sup>2</sup>, Jeckson Siahaan<sup>3</sup>

<sup>1 2 3</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP, Universitas Mataram.

Jalan Majapahit No. 62 Mataram, NTB 83112, Indonesia.

\*Corresponding Author. E-mail: [zumrotussholihah805@gmail.com](mailto:zumrotussholihah805@gmail.com)

Received: 24 April 2025    Accepted: 30 November 2025    Published: 30 November 2025

doi: 10.29303/cep.v8i2.8890

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan majalah sains serta menganalisis tingkat validitas dan kepraktisan berdasarkan respon mahasiswa terhadap majalah sains tentang skrining fitokimia ekstrak daun kulur (*Artocarpus camansi*). Sampel penelitian berjumlah 30 mahasiswa yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*, yaitu mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah Kimia Bahan Alam dan tidak sedang mengikuti program MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka). Data dikumpulkan melalui lembar validasi ahli dan angket respon mahasiswa. Analisis data menggunakan teknik analisis validasi dan analisis respon. Hasil validasi oleh ahli menunjukkan indeks Aiken's V sebesar 0,94 yang termasuk dalam kategori sangat valid. Sementara itu, hasil uji coba kepada mahasiswa menunjukkan rata-rata persentase kepraktisan sebesar 92%, yang termasuk dalam kategori sangat praktis. Dengan demikian, majalah sains yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran, terutama dalam mendukung pemahaman materi skrining fitokimia bagi mahasiswa.

**Kata kunci:** Majalah Sains, Skrining Fitokimia, Daun Kulur, Validitas, Kepraktisan

## SCIENCE MAGAZINE: PHYTOCHEMICAL SCREENING OF KULUR (*ARTOCARPUS CAMANSI*) LEAF EXTRACTS

### Abstract

*This study aims to develop a science magazine and analyze the level of validity and practicality based on student responses to science magazines on phytochemical screening of kulur (*Artocarpus camansi*) leaf extracts. The research sample amounted to 30 students selected through purposive sampling technique, namely students who had taken the Natural Materials Chemistry course and were not currently participating in the MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) program. Data were collected through expert validation sheets and student response questionnaires. Data analysis used validation analysis techniques and response analysis. The results of validation by experts showed Aiken's V index of 0.94 which was included in the very valid category. Meanwhile, the results of the trial to students showed an average percentage of practicality of 92%, which is included in the very practical category. Thus, the science magazine developed is declared feasible to use as a learning media, especially in supporting the understanding of phytochemical screening material for students.*

**Keywords:** Science Magazine, Phytochemical Screening, Kulur Leaf, Validity, Practicality

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses penting dalam kehidupan manusia. Pada hakikatnya, pendidikan bertujuan untuk menjadikan manusia lebih bermoral. Menurut undang-undang No. 20 tahun 2003, tujuan pendidikan di Indonesia adalah manusia yang bertaqwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, cerdas, berperasaan, berkemauan, mampu berkarya, mampu memenuhi kebutuhan secara wajar, mampu menahan nafsunya, berkepribadian, bermasyarakat, dan berbudaya (Sujana, 2019). Pembelajaran merupakan proses yang berkaitan erat dalam mencapai tujuan pendidikan (Mauliddiyah, 2021). Ada beberapa komponen yang perlu disiapkan dalam proses pembelajaran meliputi kompetensi inti, kompetensi dasar, bahan ajar, bahan bacaan, media pembelajaran, fasilitas pembelajaran, siswa, dan guru yang mengelola (Akhiruddin et al., 2020). Dari komponen-komponen tersebut, salah satu upaya untuk mencapai tujuan pendidikan adalah dengan mengembangkan majalah sains sebagai bahan bacaan dalam perkuliahan Kimia Bahan Alam.

Kimia Bahan Alam merupakan salah satu mata kuliah yang mempelajari tentang senyawa metabolit sekunder yaitu terdiri atas struktur, sifat dan asal usul biosintesis senyawa polifenol, terpenoid, steroid, flavonoid, alkaloid dan beberapa senyawa bahan alam berguna lainnya (Hakim et al., 2019). Pelaksanaan perkuliahan Kimia Bahan Alam tidak lepas dari kegiatan praktek di laboratorium (praktikum) baik dilakukan secara individual maupun kelompok oleh mahasiswa untuk mengkonstruksi sendiri pemahamannya (Al Idrus et al., 2020). Praktikum mata kuliah Kimia Bahan Alam yang berbasis proyek. Kegiatan praktikum dapat berjalan dengan baik apabila menggunakan modul praktikum sebagai pedoman dalam proses praktikum (Hakim et al., 2019). Saat ini telah banyak modul praktikum dikembangkan dengan tujuan sebagai bahan ajar penunjang praktikum, salah satunya seperti pada penelitian Mujiyanti et al., (2020) yang mengembangkan modul praktikum generik sains tentang isolasi asam anakardat dari kulit biji jambu mete. Namun, belum banyak yang mengembangkan bahan bacaan yang menarik, praktis, dan efektif dalam perkuliahan Kimia Bahan Alam ini. Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan diperoleh informasi sekitar 85% mahasiswa menginginkan bahan bacaan yang lebih menarik, bergambar, dan berwarna. Minimnya sumber belajar yang dikemas secara menarik dapat menghambat pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep penting, terutama yang berkaitan dengan senyawa

metabolit sekunder dan aplikasinya dalam kehidupan.

Pengembangan majalah sains merupakan langkah strategis dalam memperkaya bahan bacaan mahasiswa. Majalah sains merupakan media informasi yang menyampaikan berita aktual yang berkaitan dengan konsep-konsep sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (Asfuriyah & Murbangun, 2015). Majalah ini dapat menjadi bahan bacaan dengan perpaduan teori dan praktik serta menjembatani ilmu akademik dengan aplikasi nyata (Jamal et al., 2022).

Majalah dapat dijadikan sebagai sumber belajar alternatif dan dirasa lebih efektif dibandingkan modul cetak, buku dan bahan ajar lainnya (Rahmawati et al., 2024). Berdasarkan penelitian dari Jamal et al., (2022) menunjukkan hasil validitas dari ahli I sebesar 100% dengan kriteria sangat layak, ahli II sebesar 65,00% termasuk kriteria cukup layak, ahli III sebesar 95.00% termasuk kriteria sangat layak, dari ahli IV sebesar 90,00% termasuk kriteria sangat layak, dan ahli ke V sebesar 90.00% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil uji validasi oleh ahli menunjukkan hasil rata-rata dari penilaian sebesar 88,00% dengan kriteria sangat layak. Dapat diketahui bahwa majalah sains tema pencemaran lingkungan sebagai bahan ajar dalam menumbuhkan motivasi belajar siswa SMP kelas VII ini "sangat layak" untuk digunakan sebagai bahan ajar siswa kelas VII pembelajaran IPA pada materi pencemaran lingkungan.

Penelitian lain dari Rahayu, (2024) menunjukkan bahwa *e-Chemistry Magazine* berbasis *contextual teaching and learning* untuk menumbuhkan *self regulated learning* peserta didik pada materi sistem koloid layak digunakan secara konseptual dan prosedural sebagai salah satu sumber belajar yang dapat membantu peserta didik dalam memahami konsep secara mandiri. Oleh karena itu, majalah sains ini dapat menjadi salah satu alternatif bahan bacaan mahasiswa yang menarik, terutama dalam memahami pemanfaatan senyawa metabolit sekunder dari bahan alam di bidang kesehatan. Salah satu bahan alam yang digunakan sebagai obat yaitu tanaman kulur (*Artocarpus camansi*). Tanaman kulur dapat dijadikan sebagai tanaman obat karena kandungan kimia aktifnya yang sebagian besar merupakan senyawa metabolit sekunder

(Nagara, 2019). Daun kulur merupakan salah satu jenis tanaman herbal yang sudah sering digunakan masyarakat untuk mengatasi diare.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka peneliti ingin mengembangkan majalah sains dari hasil penelitian di laboratorium yaitu skrining fitokimia ekstrak daun kulur, sehingga diharapkan dapat menjadi bahan bacaan mahasiswa dalam mendukung perkuliahan Kimia Bahan Alam.

## METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram dan Balai Laboratorium Kesehatan Pengujian dan Kalibrasi Mataram yang dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 sampai Februari 2025. Penelitian ini termasuk jenis penelitian pengembangan (*Research and Development*). Menurut Sugiyono (2011) *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Rancangan penelitian yang digunakan yaitu menggunakan model 4D (*define, design, development, and dissemination*) yang dikemukakan oleh Thiagarajan, dkk (1974). Pada tahap *define* peneliti melakukan analisis awal-akhir yaitu kebutuhan mahasiswa terhadap bahan bacaan yang menarik. Selanjutnya pada tahap *design* peneliti melakukan pemilihan media, format, dan rancangan awal majalah sains, pada tahap *development* yaitu peneliti melakukan validasi desain dan uji coba terbatas, kemudian pada tahap *disseminate* yaitu penyebaran dengan mengunggah hasil desain majalah sains pada website *flipbook* HTML5 dan mempublikasikan jurnal ilmiah mengenai majalah sains. Adapun yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu majalah sains tentang skrining fitokimia ekstrak daun kulur (*Artocarpus camansi*).

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bagaimana validitas dan kepraktisan majalah sains. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh mahasiswa program studi pendidikan kimia yang telah memprogramkan mata kuliah Kimia Bahan Alam. Sampel yang digunakan yaitu 30 mahasiswa yang sudah mengikuti perkuliahan Kimia Bahan Alam dan tidak sedang mengikuti program MBKM. Teknik sampling yang digunakan yaitu *purposive sampling* dimana semua anggota populasi memiliki kesempatan yang sama sebagai sampel penelitian (Sugiyono, 2021).

Penelitian ini menggunakan instrumen lembar validasi ahli dan angket respon mahasiswa. Lembar validasi majalah sains dianalisis

menggunakan statistik Aiken's V yang dirumuskan sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)} \quad (\text{Retnawati, 2016})$$

Keterangan :

V = Indeks kesepakatan penilai mengenai validitas butir

s = Skor yang ditetapkan setiap penilai dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ( $s = r - 1$ , dengan  $r$  = skor kategori pilihan penilai dan 1 = skor terendah)

n = banyaknya penilai

c = banyaknya kategori yang dipilih penilai

Setelah ini validitas diperoleh dengan pengelompokan berdasarkan kategori indeks Aiken pada tabel berikut:

**Tabel 1.** Rentang Indeks Aiken

No	Rentang Indeks	Kategori
1	$V \leq 0,4$	Kurang Valid
2	$0,4 < V \leq 0,8$	Valid
3	$0,8 < V \leq 1$	Sangat Valid

(Retnawati, 2016)

Sedangkan angket respon mahasiswa dianalisis menggunakan indeks kepraktisan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

Keterangan:

P = Persentase skor

f = Jumlah skor diperoleh

N = Jumlah skor ideal

Setelah nilai kepraktisan diperoleh, dilakukan pengelompokan yang sesuai dengan kategori kepraktisan pada tabel 2 berikut.

**Tabel 2.** Kriteria Tingkat Kepraktisan

No	Nilai	Kriteria
1	$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Praktis
2	$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
3	$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Praktis
4	$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Praktis
5	$0\% < P \leq 20\%$	Tidak Praktis

(Riduwan, 2012)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan majalah sains tentang skrining fitokimia ekstrak daun kulur yang diperuntukkan bagi mahasiswa Pendidikan Kimia, Universitas Mataram yang sudah

mengikuti perkuliahan Kimia Bahan Alam dan tidak sedang mengikuti program MBKM. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan menghasilkan majalah sains, menganalisis tingkat validitas dan tingkat kepraktisan respon mahasiswa terhadap majalah sains. Pengembangan dilakukan menggunakan model 4D yang terdiri dari empat tahapan yaitu, (1) pendefinisian (*define*), (2) perancangan (*design*), (3) pengembangan (*develop*), dan (4) penyebaran (*disseminate*). Masing-masing tahap pengembangan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

#### A. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian dalam pengembangan majalah sains sebagai bahan bacaan mahasiswa bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan serta merumuskan konsep dasar produk yang akan dikembangkan. Analisis awal dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi mahasiswa dalam memahami konsep-konsep sains, khususnya dalam perkuliahan Kimia Bahan Alam. Hasil analisis menunjukkan bahwa 85% mahasiswa menginginkan bahan bacaan yang lebih menarik, bergambar, berwarna, dan tersedia dalam format digital atau majalah. Selain itu, studi literatur juga mengungkapkan bahwa mahasiswa cenderung lebih menyukai media visual seperti gambar dan video karena lebih mudah dipahami, sebagaimana diungkapkan dalam penelitian Kurniawati et al. (2024). Banyak mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami bahan referensi ilmiah yang kompleks serta kurang mendukung pembelajaran mandiri akibat minimnya elemen visual dan penjelasan sederhana. Hal ini menegaskan perlunya bahan bacaan yang menyajikan informasi secara menarik dengan ilustrasi pendukung agar lebih mudah dipahami.

Berdasarkan analisis akhir, dirumuskan spesifikasi majalah sains yang dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Majalah ini memuat tema-tema esensial dalam Kimia Bahan Alam sesuai kurikulum, menggunakan bahasa yang sederhana tetapi tetap ilmiah, serta menyertakan elemen visual seperti ilustrasi, foto, dan tabel untuk meningkatkan pemahaman pembaca. Selain itu, majalah dirancang dengan tata letak menarik serta rubrik variatif, seperti eksperimen mandiri dan artikel yang relevan dengan kehidupan sehari-hari, guna meningkatkan minat baca dan keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran.

Hasil dari tahap pendefinisian ini menjadi dasar dalam proses pengembangan selanjutnya. Dengan memahami kebutuhan mahasiswa, majalah sains dirancang agar lebih interaktif dan mendukung

pembelajaran mandiri. Penyertaan elemen visual dan bahasa yang mudah dipahami diharapkan dapat membantu mahasiswa dalam memahami konsep-konsep Kimia Bahan Alam dengan lebih efektif serta meningkatkan motivasi belajar mereka.

#### B. Tahap Perancangan (*Design*)

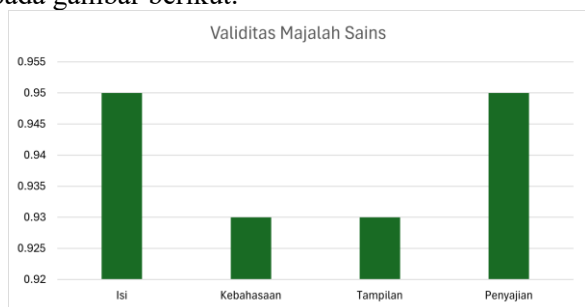
Tahap perancangan majalah sains digital meliputi pemilihan media, pemilihan format atau materi, serta rancangan awal. Media yang digunakan adalah Canva dan Flipbook HTML5 untuk menyajikan informasi secara interaktif. Format majalah dirancang sistematis mencakup pendahuluan, senyawa metabolit, fitokimia, mikroorganisme, serta analisis hasil. Rancangan awal didasarkan pada analisis jurnal, termasuk prosedur skrining fitokimia dan uji aktivitas ekstrak daun kulur. Sampel dikeringkan menjadi simplisia, lalu 138,9 gram diekstraksi dengan maserasi hingga menghasilkan ekstrak kental. Selanjutnya, dilakukan percobaan mengenai skrining fitokimia ekstrak daun kulur. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun kulur mengandung senyawa metabolit sekunder, yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Alkaloid terdeteksi positif dengan terbentuknya endapan berwarna jingga setelah ditambahkan reagen Dragendorff, flavonoid positif dengan larutan berwarna merah setelah ditambahkan serbuk magnesium dan larutan HCl pekat, saponin positif dengan terbentuknya busa atau buih, serta tanin positif dengan larutan berwarna coklat kehijauan setelah ditambahkan larutan  $\text{FeCl}_3$  5%.

Rancangan awal majalah sains mencakup pemilihan tema utama yang relevan dengan minat mahasiswa, pengaturan rubrik yang menarik, serta desain halaman yang jelas dan mudah dibaca. Dalam desain ini, elemen visual seperti gambar, ilustrasi, dan tabel digunakan untuk memperjelas konsep-konsep sains, sementara teks disusun dengan bahasa yang sederhana agar mudah dipahami oleh pembaca. Dengan format yang telah dirancang secara sistematis, majalah sains ini diharapkan dapat menyajikan informasi yang komprehensif dan informatif bagi pembaca. Struktur yang terorganisir memungkinkan penyampaian hasil penelitian secara lebih jelas dan mudah dipahami, sehingga meningkatkan daya tarik dan efektivitas komunikasi ilmiah dalam publikasi ini.

### C. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan majalah sains merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa media yang dihasilkan memiliki kualitas tinggi dan sesuai dengan kebutuhan pembaca. Pada tahap ini dilakukan validasi dan uji coba desain untuk mengevaluasi berbagai aspek, termasuk kualitas isi, penggunaan bahasa, tampilan visual, serta efektivitas penyajian informasi. Proses validasi desain dilakukan untuk menilai kesesuaian isi dan tata letak dengan standar ilmiah serta pedagogis (Judijanto et al., 2024). Analisis yang digunakan untuk menentukan kevalidan majalah sains adalah indeks Aiken's V (Retnawati, 2016), dimana kedua validator memberikan penilaian sangat valid terhadap majalah tersebut. Majalah sains dinyatakan layak untuk digunakan setelah dilakukan perbaikan sesuai dengan hasil revisi (Gambar 1).

Berdasarkan analisis validasi yang telah dilakukan, diperoleh bahwa majalah sains tentang skrining fitokimia ekstrak daun kulur (*Artocarpus camansi*) sangat valid. Tingkat validitas yang tinggi ini menunjukkan bahwa majalah sains *flipbook* tersebut telah memenuhi kriteria kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafisan berdasarkan hasil penilaian para ahli. Validasi isi menunjukkan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan konsep ilmiah dan didukung oleh referensi yang relevan. Grafik validasi majalah sains dapat dilihat pada gambar berikut.



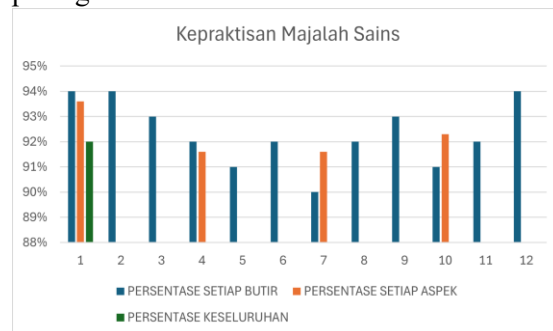
**Gambar 1.** Grafik Validitas Majalah Sains

Berdasarkan grafik di atas bahwa validitas majalah sains berdasarkan perhitungan Aiken's V pada empat aspek penilaian yaitu aspek isi memperoleh nilai V sebesar 0,95 dengan kategori sangat valid, aspek kebahasaan memperoleh nilai V sebesar 0,93 dengan kategori sangat valid, aspek tampilan memperoleh nilai V sebesar 0,93 dengan kategori sangat valid, dan aspek penyajian memperoleh nilai V sebesar 0,95 dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil validasi terhadap keempat aspek tersebut, rata-rata nilai V yang diperoleh adalah 0,94 yang menunjukkan bahwa majalah sains ini tergolong sangat valid dan layak untuk diujicobakan. Hasil tersebut sejalan dengan

hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayanti, (2023) yang mengembangkan majalah sains tentang perbandingan kadar metabolit sekunder ekstrak sereh wangi (*cymbopogon nardus*) pada penanaman intensitas cahaya berbeda, dengan memperoleh hasil validasi ahli berdasarkan indeks Aiken sebesar  $V = 0.94$  dengan kategori sangat valid.

Setelah proses validasi selesai, dilakukan uji coba desain kepada sebanyak 30 mahasiswa pendidikan kimia yang telah memprogram mata kuliah Kimia Bahan Alam. Uji coba ini bertujuan untuk mengukur respon pengguna terhadap desain dan isi majalah, termasuk aspek keterbacaan, daya tarik visual, serta kepraktisan dalam penggunaannya. Pelaksanaan uji coba ini dirancang secara sistematis dengan berbagai tahapan. Mahasiswa yang menjadi responden diberikan link *google form* dan link majalah sains berbentuk *flipbook* untuk dipelajari dalam kurun waktu tertentu. Selama proses ini, mereka diminta untuk menilai berbagai aspek dari majalah tersebut, termasuk isi, kebahasaan, tampilan, dan penyajian. Evaluasi ini dilakukan melalui angket atau instrumen penilaian yang terdapat pada *google form* guna memperoleh data yang akurat mengenai tingkat keterbacaan, kemudahan pemahaman, serta daya tarik dari majalah sains tersebut.

Setelah data dari uji coba dikumpulkan, hasil evaluasi dianalisis untuk mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan majalah sains yang diuji coba. Jika ditemukan aspek yang masih perlu diperbaiki, revisi akan dilakukan untuk meningkatkan kualitas majalah sebelum akhirnya diterapkan secara luas sebagai bahan bacaan dalam perkuliahan Kimia Bahan Alam. Melalui tahapan uji coba ini, diharapkan majalah sains yang dikembangkan dapat menjadi sumber belajar yang efektif, menarik, dan bermanfaat bagi mahasiswa. Grafik kepraktisan majalah sains *flipbook* dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 2.** Grafik Kepraktisan Majalah Sains

Berdasarkan grafik di atas bahwa hasil analisis kepraktisan majalah sains *flipbook* tentang skrining fitokimia ekstrak daun kulur (*Artocarpus camansi*) memperoleh nilai rata-rata sebesar 92% dengan kategori sangat praktis. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dwi et al., 2023) yang mengembangkan majalah berbasis kearifan lokal terintegrasi literasi sains dengan memperoleh persentase skor kepraktisan sebesar 97.3%. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti, aspek literasi sains dalam penelitian mereka lebih ditekankan, sehingga meningkatkan pemahaman pengguna terhadap konsep yang dijelaskan. Selain itu, perbedaan dalam desain, tata letak, dan interaktivitas *flipbook* juga dapat berkontribusi terhadap perbedaan nilai kepraktisan. Jika majalah dalam penelitian (Dwi et al., 2023) memiliki tampilan yang lebih menarik dan navigasi yang lebih mudah, maka pengguna cenderung menilai media tersebut lebih praktis. Faktor lain yang mungkin memengaruhi yaitu kelompok responden dan metode pengukuran yang digunakan. Jika responden dalam penelitian mereka memiliki pengalaman lebih baik dalam menggunakan media digital, maka nilai kepraktisan yang diperoleh bisa lebih tinggi.

Dengan demikian, hasil penelitian ini tetap menunjukkan bahwa majalah sains yang dikembangkan memiliki tingkat kepraktisan yang sangat baik. Namun, untuk meningkatkan persentase kepraktisan lebih lanjut, dapat dilakukan penyempurnaan dalam aspek integrasi literasi sains dan desain yang lebih interaktif agar lebih sesuai dengan karakteristik pembaca.

#### D. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Hasil penelitian pada tahap *disseminate* mencakup beberapa aspek penting agar dapat dimanfaatkan secara optimal dalam dunia pendidikan. Pertama, majalah sains yang telah dikembangkan disajikan dalam format digital interaktif menggunakan *flipbook* HTML5, sehingga mudah diakses secara online melalui berbagai perangkat seperti PC, tablet, dan smartphone. Fleksibilitas ini memungkinkan mahasiswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja, sehingga mendukung metode pembelajaran mandiri maupun *blended learning*. Selain kemudahan akses dan tampilan yang menarik, penggunaan *flipbook* sebagai media interaktif dalam penyebaran majalah juga terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan literasi sains. Hal tersebut sesuai dengan hasil respon mahasiswa yang menyatakan bahwa majalah sains yang sudah dikembangkan cukup mudah dipahami baik dari segi isi, kebahasaan,

tampilan maupun penyajian dengan didukung oleh elemen-elemen visual seperti gambar, grafik, dan tabel.

Kedua, hasil penelitian ini juga disebarluaskan melalui publikasi di jurnal ilmiah yang berisi penjelasan mengenai tujuan penelitian, metode pengembangan majalah sains, hasil uji coba, serta dampaknya terhadap pemahaman mahasiswa. Publikasi ini memuat tingkat validitas, kepraktisan dan respon mahasiswa tentang majalah sains. Publikasi ilmiah dapat memperluas dampak hasil penelitian dalam pengembangan majalah sains.

#### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa majalah sains telah dikembangkan dan layak digunakan dengan rata-rata nilai validasi ahli indeks Aiken's  $V = 0.94$  yang termasuk kategori sangat valid, selain itu hasil uji coba respon mahasiswa menunjukkan bahwa majalah sains memperoleh rata-rata persentase kepraktisan sebesar 92% yang termasuk kategori sangat praktis dan layak digunakan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akhiruddin, Sujarwo, Haryanto, A., & Nurhikmah. (2020). Belajar Dan Pembelajaran. In Cv. Cahaya Bintang Cemerlang (Issue Agustus).
- Al Idrus, S. W., Purwoko, A. A., Hadisaputra, S., & Junaidi, E. (2020). Pengembangan Modul Praktikum Kimia Lingkungan Berbasis Green Chemistry Pada Mata Kuliah Kimia Lngkungan. *Jurnal Pijar Mipa*, 15(5), 541–547. <https://doi.org/10.29303/jpm.v15i5.2171>
- Asfuriyah, S., & Murbangun, N. (2015). Pengembangan Majalah Sains Berbasis Contextual Learning Pada Tema Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *Unnes Science Education Journal*, 4(1), 739–746. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/USE>
- Dwi, A. S., Rintis, R. P., & Nurhidayati. (2023). Pengembangan Majalah Berbasis Kearifan Lokal Terintegrasi Literasi Sains Materi Metamorfosis Kelas Iv Sekolah Dasar. *Ezra Science Bulletin*, 1(2), 217–223. <https://doi.org/10.58526/ez-sci-bin.v1i2.30>

- Hakim, A., Jufri, A. W., Jamaluddin, J., Andayani, Y., Rahayuan, B. D., & Supriadi, S. (2019). Promoting Students' Metacognition in Natural Product Chemistry Course through Mini Project Laboratory. *OALib*, 06(10), 1–8. <https://doi.org/10.4236/oalib.1105815>
- Jamal, M. A., Nulhakim, L., & Berlin, L. (2022). Pengembangan Majalah Sains Tema Pencemaran Lingkungan Sebagai Bahan Ajar Untuk Menumbuhkan Motivasi Belajar Siswa. *PENDIPA Journal of Science Education*, 6(3), 788–792. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/pendipa788>
- Judijanto, L., Muhammadijah, M., Utami, R. N., Suhirman, L., Laka, L., Boari, Y., Lembang, S. T., Wattimena, F. Y., Astriawati, N., Laksono, R. D., Mars, & Yunus, M. (2024). Metodologi Research and Development (Teori dan Penerapan Metodologi RnD). In *PT. Sonpedia Publishing Indonesia* (Issue June). [https://www.researchgate.net/publication/381290945\\_METODOLOGI\\_RESEARCH\\_AND\\_DEVELOPMENT\\_Teori\\_dan\\_Penerapan\\_Metodologi\\_RnD](https://www.researchgate.net/publication/381290945_METODOLOGI_RESEARCH_AND_DEVELOPMENT_Teori_dan_Penerapan_Metodologi_RnD)
- Mauliddiyah, N. L. (2021). *Belajar dan Mengajar Sebagai Suatu Proses Pendidikan yang Berkemajuan*. 5(2), 6.
- Mujiyanti, A. R., Hakim, A., & Hadisaputra, S. (2020). Pengembangan Modul Praktikum Generik Sains Kimia Bahan Alam: Isolasi Asam Anardat dari Kulit Biji Jambu Mete. *Chemistry Education Practice*, 3(2), 91. <https://doi.org/10.29303/cep.v3i2.1989>
- Nagara, B. P. S. (2019). Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kluwih (*Artocarpus Camansi*) Terhadap Penurunan Aktivitas Sgpt Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Wistar yang Diinduksi Parasetamol Dosis Tinggi. *JURNAL AGRI-TEK: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Eksakta*, 20(1), 37–40. <https://doi.org/10.33319/agtek.v20i1.36>
- Nurhidayanti. (2023). *Perbandingan Kadar Metabolit Sekunder Ekstrak Sereh Wangi (Cymbopogon Nardus) Pada Penanaman Intensitas Cahaya Berbeda untuk Mendukung Perkuliahan Kimia Bahan Alam*. Universitas Mataram.
- Rahayu, M. P. (2024). Pengembangan E-Chemistry Magazine Berbasis Contextual Teaching and Learning Untuk Menumbuhkan Self Regulated Learning Pada Materi Sistem Koloid. In *Universitas Jambi* (Vol. 15, Issue 1).
- Rahmawati, Sofia, B. F. D., Loka, I. N., Muntari, & Burhanuddin. (2024). Pengenalan Media Chemmag Bertema Etnokimia Lokal Sebagai Bahan Bacaan Tambahan Pada Pembelajaran Kimia Bagi Siswa SMA/MA. *Jurnal Pengabdian Inovasi Masyarakat Indonesia*, 3(1), 1–6. <https://doi.org/10.29303/jpimi.v3i1.3914>
- Retnawati, H. (2016). *Research article*. 27(3), 169–181.
- Riduwan. (2012). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian* (9th ed.). ALFABETA.
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (3rd ed.). Alfabeta.
- Sujana, I. W. C. (2019). Fungsi Dan Tujuan Pendidikan Indonesia. *Adi Widya: Jurnal Pendidikan Dasar*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.25078/aw.v4i1.927>