

MAJALAH SAINS TENTANG UJI FITOKIMIA DARI EKSTRAK DAUN PELUNTAN (*ARTOCARPUS SERICICARPUS*) SEBAGAI BAHAN BACAAN

Senly Apriani^{1*}, Aliefman Hakim², Muti'ah³

^{1 2 3} Program Studi Pendidikan Kimia, Universitas Mataram. Jalan Majapahit No. 62
Mataram, NTB 83112, Indonesia.

* Coressponding Author. E-mail: senlysanjaya7@gmail.com

Received: 3 Mei 2026

Accepted: 31 Mei 2026
doi: 10.29303/cep.v9i1.9383

Published: 31 Mei 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk pembuatan majalah dan mengetahui tingkat validitas serta respon pembaca majalah sains mengenai uji fitokimia dari ekstrak daun peluntan (*Artocarpus sericicarpus*) sebagai bahan bacaan mahasiswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (RnD) dengan model 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*). Validator untuk majalah sains ini adalah dua dosen Pendidikan Kimia. Sampel penelitian terdiri dari 30 mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* dan dikumpulkan melalui angket respon. Data validasi diolah menggunakan rumus Aiken's V, sedangkan uji coba majalah berdasarkan respon mahasiswa diolah dengan rumus persentase. Hasil validitas menunjukkan nilai rata-rata Aiken's V = 0,92, yang tergolong sangat valid. Uji coba majalah sains menghasilkan nilai 92,5%, yang tergolong sangat bermanfaat. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa majalah sains yang dikembangkan sangat valid dan bermanfaat untuk digunakan sebagai bahan bacaan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan bahan bacaan yang bermanfaat di bidang Pendidikan Kimia.

Kata Kunci: Majalah sains, Uji fitokimia, dan Ekstrak daun peluntan

*Science Magazine On Phytochemical Testing Of Peluntan Leaf Extract (*Artocarpus Sericicarpus*) As Reading Material*

Abstract

*This study aims to create a magazine and determine the level of validity and response of readers of science magazines regarding phytochemical tests of peluntan leaf extract (*Artocarpus sericicarpus*) as student reading material. This study is a research and development (RnD) with a 4D model (Define, Design, Development, and Dissemination). The validators for this science magazine are two lecturers of Chemistry Education. The research sample consisted of 30 students of the Chemistry Education Study Program who were selected using a purposive sampling technique and collected through a response questionnaire. Validation data were processed using the Aiken's V formula, while the magazine trial based on student responses was processed using the percentage formula. The validity results showed an average value of Aiken's V = 0.92, which is classified as very valid. The science magazine trial produced a value of 92.5%, which is classified as very useful. Based on these results, it can be concluded that the science magazine developed is very valid and useful for use as reading material. This research is expected to contribute to the development of useful reading materials in the field of Chemistry Education.*

Keywords: Science magazine, Phytochemical test, and Peluntan leaf extract.

PENDAHULUAN

Permasalahan yang muncul akibat revolusi digital dalam bidang pendidikan adalah perubahan signifikan dalam budaya membaca di kalangan pelajar dan mahasiswa. Meskipun kemajuan teknologi digital memberikan kemudahan akses terhadap bahan bacaan (Susanti & Pitra, 2019; Astuti dkk., 2022). Hasil observasi menunjukkan bahwa 85% mahasiswa masih merasa membutuhkan bahan bacaan tambahan. Hal ini menandakan adanya kesenjangan antara ketersediaan materi yang ada di platform digital dan kebutuhan aktual mahasiswa. Meskipun berbagai aplikasi dan platform digital menawarkan fleksibilitas dalam mengakses informasi, tantangan tetap ada dalam memastikan bahwa konten yang tersedia memenuhi kebutuhan pembelajaran yang efektif. Dengan demikian, penting untuk mengevaluasi bagaimana teknologi digital dapat lebih baik mendukung budaya membaca dan kebutuhan akademis mahasiswa (Riyanto dkk., 2022).

Majalah digital atau *e-magazine* merupakan inovasi yang muncul seiring dengan perkembangan teknologi informasi, mengubah majalah cetak menjadi format digital yang interaktif dan menarik (Dopades dkk., 2021; Wardhani, 2020). Salah satu jenis majalah digital adalah majalah sains, yang berfokus pada penyampaian berita dan informasi terkini mengenai konsep-konsep sains, termasuk energi, materi, dan kehidupan. Majalah ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman pelajar dan mahasiswa tentang pentingnya sains dalam kehidupan sehari-hari, serta mendorong diskusi mengenai isu-isu seperti perubahan iklim dan kesehatan.

Dalam konteks penelitian tumbuhan peluntan (*Artocarpus sericicarpus*), majalah sains berfungsi sebagai platform untuk menyebarkan temuan terkait potensi dan manfaat tumbuhan ini. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa majalah sains yang dikembangkan berdasarkan eksperimen memiliki validitas tinggi dan bermanfaat bagi pembaca (Audina dkk., 2020; Shoniyah dkk., 2023). Penelitian lebih lanjut mengenai fitokimia tumbuhan peluntan menunjukkan bahwa senyawa bioaktifnya, seperti alkaloid dan flavonoid, memiliki potensi dalam pengobatan berbagai penyakit (Khasanah dkk., 2020; Niagara dkk., 2018).

Tumbuhan peluntan juga berpotensi sebagai sumber antibiotik alami untuk mengatasi

infeksi yang disebabkan oleh bakteri dan jamur, yang merupakan masalah kesehatan global (Novard dkk., 2019). Data riset menunjukkan bahwa tumbuhan ini mengandung senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan dalam pengobatan tradisional (Islamiati dkk., 2020). Dengan demikian, pengembangan majalah sains yang berfokus pada penelitian tumbuhan peluntan dapat memperluas wawasan pelajar dan mahasiswa dalam bidang kimia bahan alam dan aplikasinya dalam kesehatan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan majalah sains tentang uji fitokimia dari ekstrak daun peluntan (*Artocarpus sericicarpus*) sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development* dengan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, and Disseminate*).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2024 hingga bulan Februari 2025. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia FKIP Universitas Mataram dan Balai Laboratorium Kesehatan Pengujian dan Kalibrasi di Mataram, Lombok Barat, NTB. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP Universitas Mataram, yang telah menempuh mata kuliah kimia bahan alam. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan jumlah sampel yang diambil sebanyak 30 mahasiswa.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lembar validitas majalah dan angket respon mahasiswa. Lembar Validitas Majalah ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Lembar validitas majalah

Aspek	Indikator
Tampilan	Ukuran majalah Layout majalah Desain majalah
Penyajian	Penyajian teks, font, gambar, serta rujukan atau sumber acuan Kelogisan penyajian
Isi Materi	Keluasan materi Kesesuaian dengan perkembangan ilmu yang ada Memberi kepraktisan dalam perkuliahan kimia bahan alam Mendorong untuk memperoleh informasi lebih lanjut

Kebahasaan	Rumusan kalimat komunikatif Menggunakan bahasa Indonesia yang baku Tidak menggunakan kalimat atau kata yang rancu (bermakna ganda) Tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat atau tabu
------------	--

Angket Respon Mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi angket respon mahasiswa

No	Indikator
1.	Relevansi konten majalah sains dengan bahasan
2.	Kedalaman materi yang disampaikan pada majalah sains
3.	Keterbaruan Informasi
4.	Kejelasan bahasa yang digunakan
5.	Kesesuaian istilah dalam majalah sains
6.	Tampilan teks, font, gambar, serta rujukan atau sumber acuan
7.	Keunikan desain (layout, gambar, desain)
8.	Penyajian struktur majalah sains
9.	Penyajian referensi, sumber, subjudul majalah sains

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan indeks aiken's V untuk data validasi ahli. Data validitas yang diukur dengan indeks aiken's V menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

V = Indeks kesepakatan rater mengenai validitas butir

S = skor yang ditetapkan setiap rater dikurangi skor terendah dalam kategori yang dipakai ($S = r - I_0$), dengan r = skor kategori pilihan rater dan I_0 = skor terendah penskoran

n = banyaknya rater,

c = banyaknya kategori yang dipilih rater.

Hasil perhitungan indeks Aiken's V, dilakukan pengelompokkan berdasarkan kategori indeks Aiken. Kategori Indeks Aiken dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kategori 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).

Penilaian majalah sains berdasarkan data respon pembaca yang telah diisi oleh mahasiswa,

dianalisis untuk mengetahui manfaat dan minat baca mahasiswa terhadap bahan bacaan majalah. Analisis data respon mahasiswa dilakukan dengan menggunakan rumus menurut Adawiyah dkk., (2023) sebagai berikut:

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

Keterangan:

P = Persentase Skor

f = Jumlah Skor diperoleh

N = Jumlah Skor maksimum

Skala persentase dari penilaian respon mahasiswa dengan kategori bermanfaat bagi pembaca dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Skala persentase uji coba majalah

No	Persentase (%)	Kategori Penilaian
1.	0-20	Tidak bermanfaat
2.	21-40	Kurang bermanfaat
3.	41-60	Cukup bermanfaat
4.	61-80	Bermanfaat
5.	81-100	Sangat bermanfaat

(Adawiyah *et al.*, 2023).

Majalah dikatakan valid atau layak untuk disajikan dan tidak memerlukan revisi apalagi berada pada kategori bermanfaat (61-80%) dan sangat bermanfaat (81-100%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama dalam penelitian ini berdasarkan pada model 4D yang digunakan yaitu **tahap Define**. *Define* (pendefinisian) tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan. Tahapan ini terdiri dari 3 langkah yaitu analisis awal-akhir (*front-end analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), dan spesifikasi tujuan (*specification of objectives*). Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan kebutuhan-kebutuhan bahan bacaan dengan menganalisis tujuan dan batasan materi (Thiagarajan, 1974:6). **Tahap awal** dari tahap ini yaitu analisis awal akhir yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah dasar yang diperlukan dalam pengembangan majalah sains. Hasil dari analisis awal akhir ini adalah Hasil observasi kebutuhan bahan bacaan mahasiswa berdasarkan wawancara bahwa 85% mahasiswa membutuhkan bahan bacaan tambahan dalam perkuliahan kimia bahan alam. **Tahap kedua**, Analisis konsep merupakan analisis yang

berhubungan dengan materi yang akan disampaikan dalam pengembangan majalah. Hasil observasi materi yang menjadi isi dari majalah sains yaitu Tumbuhan peluntan (*Artocarpus sericarpus*), Klasifikasi dan morfologi tumbuhan peluntan, Kandungan dan manfaat daun peluntan, senyawa fitokimia, antibakteri dan antijamur, TTS, Diagram alir eksperimen, pembuatan ekstrak, uji fitokimia, dan uji aktivitas antibakteri dan antijamur. **Tahap ketiga**, Spesifikasi tujuan untuk mengetahui karakteristik konten majalah sains. Hasil dari spesifikasi tujuan bahwa diharapkan pengembangan majalah sains ini dapat membantu mahasiswa dalam memenuhi kebutuhan bahan bacaan untuk mata kuliah kimia bahan alam.

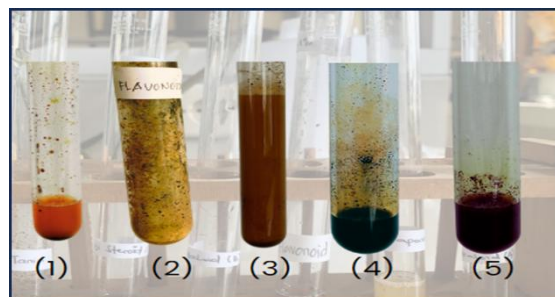
Tahap selanjutnya pada model 4D adalah **tahap Design**. Tujuan dari tahap perancangan adalah merancang prototipe bahan bacaan majalah sains. Terdapat 3 langkah dalam tahap perancangan yaitu (1) pemilihan media (*media selection*), (2) pemilihan format (*format selection*), dan (3) perancangan awal (*initial design*). **Tahap awal**, pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi majalah sains yang disesuaikan dengan analisis konsep dan kebutuhan mahasiswa sebagai objek penelitian, serta merancang penyebaran melalui website atau perangkat lunak. Hasil dari tahap ini terdapat dua media yang menjadi bahan untuk perancangan majalah sains yaitu Canva dan website *Flipbook* berbasis HTML5. **Tahap kedua**, pemilihan format tujuan dari tahap ini untuk merancang dan mendesain produk yang akan dihasilkan oleh peneliti dalam penelitian pengembangan majalah sains. Adapun hasil dari pemilihan format ini yaitu pembuatan cover, salam redaksi, daftar isi, dan isi majalah sains berdasarkan hasil eksperimen. Berikut ini adalah hasil eksperimen dari uji fitokimia dan uji aktivitas antibakteri dan antijamur.

Hasil Uji senyawa metabolit sekunder dari ekstrak daun peluntan (*Artocarpus sericarpus*). Hasil uji fitokimia dapat dilihat pada Tabel 5 dan Gambar 1 berikut ini:

Tabel 5. Hasil uji fitokimia

No.	Uji	Hasil	Keterangan
1.	Alkaloid	+	Endapan orange

2.	Flavonoid	+	Warna kuning
3.	Saponin	+	Busa
4.	Tanin	+	Warna Biru tua
5.	Triterpenoid	+	Warna ungu
6.	Steroid	-	-



Gambar 1. Hasil Uji Fitokimia

Keterangan:

1. Alkaloid
2. Flavonoid
3. Saponin
4. Tanin
5. Steroid, dan
6. Triterpenoid

Hasil uji senyawa steroid ekstrak etanol daun peluntan menunjukkan hasil negatif atau tidak mengandung senyawa steroid karena tidak terbentuknya warna hijau-biru kehitaman. Hal ini dikarenakan senyawa triterpenoid memiliki struktur siklik yang berupa alkohol dan memiliki gugus OH yang dapat terikat dengan gugus gula sehingga dapat tertarik oleh pelarut yang bersifat semi polar maupun pelarut polar. Sedangkan steroid tergolong dalam senyawa triterpenoid yang merupakan salah satu jenis lemak sehingga dapat larut dalam pelarut non polar atau semi polar (Budikania dkk., 2021).

Ekstrak etanol daun peluntan dalam uji fitokimia memiliki kandungan senyawa alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan triterpenoid. Flavonoid yang terkandung dalam ekstrak etanol daun peluntan dapat menghambat sintesis asam nukleat, penghambatan fungsi membran serta menghambat metabolisme energi bakteri (Ernawati and Sari). Senyawa tanin dapat mengkerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas sel tersebut, protein yang terikat pada tanin dapat mengganggu pertumbuhan sintesis protein dari bakteri maupun jamur (Aribowo dkk., 2021).

Saponin akan menurunkan tegangan permukaan dinding sel bakteri dan merusak permeabilitas membran, saponin berdifusi melalui membran luar dan dinding sel yang rentan kemudian mengikat membran sitoplasma sehingga mengganggu dan mengurangi

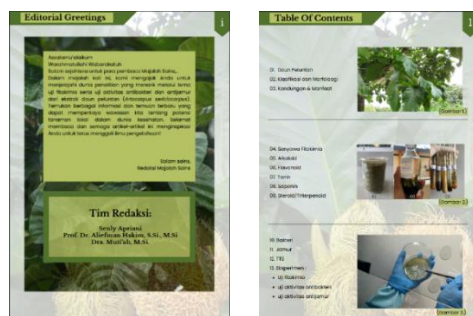
kestabilan membran sel (Ernawati & Sari, 2015). kemampuan alkaloid dalam menghambat pertumbuhan bakteri dikaitkan dengan kemampuan mereka berinterkalasi dengan DNA, sehingga menghambat sintesis DNA dan *reverse transcriptase*, juga dengan melepaskan adhesin asam lipoteikoat dari permukaan sel sehingga mengganggu permeabilitas membran. Senyawa terpenoid memiliki kemampuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri melibatkan gangguan membran oleh senyawa lipofilik (Mawan dkk., 2018).

1. **Tahap ketiga**, rancangan awal adalah untuk merancang seluruh kegiatan yang akan dilakukan dalam proses pengembangan. Rancangan awal dari majalah sains ini berupa judul, Cover depan, kata pengantar/salam redaksi, daftar isi, artikel utama, foto dan ilustrasi, dan sampul belakang (Algiffary dkk., 2022). Berikut ini adalah hasil dari tahap rancangan awal majalah sains. Cover depan dan belakang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Cover depan dan belakang

Salam redaksi dan Daftar isi dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Salam redaksi dan daftar isi

Artikel utama (isi), gambar, dan ilustrasi dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Artikel utama, gambar dan ilustrasi

Tahap selanjutnya pada model 4D adalah **tahap Development**. Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan draf pertama dari produk yang dikembangkan. Setelah proses pertama selesai dikembangkan proses lanjutan dari tahap pengembangan ini meliputi: 1) Validasi ahli (*expert appraisal*) dan 2) uji coba pengembangan (*development test*).

Tahap Pertama, validasi majalah bertujuan untuk mendapatkan masukan dan saran dari validator. Validator dari pengembangan majalah sains ini adalah dua dosen pendidikan kimia, Universitas Mataram. Hasil validasi majalah dalam pengembangan majalah sains dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Validitas majalah sains.

Aspek	Nilai Validitas	Rata-rata V
Aspek Tampilan	0.88	
Aspek Penyajian	0.95	0.92 (Kategori Valid)
Aspek Isi	0.94	
Aspek Kebahasaan	0.92	

Berdasarkan Tabel 7. menyajikan hasil analisis validitas majalah sains berdasarkan perhitungan Aiken's V pada empat aspek penilaian. Secara berturut-turut yaitu aspek isi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek tampilan memperoleh nilai Aiken's V sebesar 0.94, 0.92, 0.88, dan 0.95 dengan kategori sangat valid. Dengan rata-rata nilai Aiken's V yang diperoleh adalah 0.92 yang menunjukkan bahwa majalah sains ini tergolong sangat valid dan layak untuk diuji coba kepada mahasiswa.

Tahap kedua, Uji coba pengembangan bertujuan untuk mengetahui respon pembaca

terutama mahasiswa terhadap majalah sains. Uji coba produk ini, dilakukan kepada mahasiswa Pendidikan Kimia, Universitas Mataram yang telah mengambil mata kuliah kimia bahan alam. Jumlah mahasiswa yang menjadi sampel sebanyak 30 orang, dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*.

Hasil uji coba majalah sains terhadap mahasiswa bahwa pada aspek isi (soal 1 hingga 7) memperoleh persentase skor dengan rata-rata 93. Dalam hal aspek isi bahwa majalah sains tersebut mampu menambah wawasan dan pengetahuan dari segi penelitian tumbuhan peluntan itu sendiri. Aspek isi memberikan suatu informasi tentang kandungan dan manfaat dari tumbuhan peluntan, sehingga memberikan pengetahuan yang mendalam bagi pembaca. Majalah sains dari segi aspek kebahasaan, tampilan, dan penyajian dari majalah sains sendiri pada butir soal 8 hingga 17 memperoleh rata 92% hingga 93%. Majalah sains berdasarkan hasil uji coba untuk mengetahui respon pembaca terutama mahasiswa bahwa dari skor tersebut bahwa majalah sains dapat meningkatkan minat baca dilihat dari aspek kebahasaan, penyajian dan tampilan. Minat baca mahasiswa akan bertambah ketika dalam suatu bahan bacaan terdapat suatu ilustrasi-ilustrasi gambar, penyajian suatu bacaan yang menarik mudah dipahami, serta bahasa yang mudah untuk dipahami ketika membaca. Hasil respon mahasiswa terhadap majalah sains dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil respon mahasiswa terhadap majalah sains.

No soal	Aspek	Nilai (%)	Rata - rata	Hasil
1.		97		
2.		95		
3.	Aspek	90		
4.	Isi	91	93	
5.		92		
6.		93		
7.		92		
8.		91		92,5%
9.	Aspek	91	92	
10.	Kebahasaan	93		
11.		93		
12.		93		
13.	Aspek	93	93	
14.	Tampilan	91		
15.		93		
16.	Aspek	94	93	
17.	Penyajian	92		

Dengan demikian, berdasarkan skor masing-masing butir soal, dapat disimpulkan

bahwa kategori sangat bermanfaat dan dapat menambah minat baca mahasiswa. Persentase rata-rata dari keseluruhan butir soal menunjukkan angka 92,5%, yang juga berada dalam kategori sangat bermanfaat. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Audina dkk., (2020), Penelitian ini ingin menganalisis kualitas majalah hasil penelitian dari segi kelayakan berdasarkan penilaian ahli dan daya tarik berdasarkan tanggapan mahasiswa. Hasil pengembangan majalah sains tersebut sangat layak dan sangat menarik untuk digunakan dalam pembelajaran dilihat dari uji validasi produk majalah sebesar 95,5% (sangat layak) dan hasil uji respon siswa sebesar 94,62% (sangat menarik).

Tahap terakhir dalam tahapan 4D adalah **tahap *Dessemination***. Tahapan penyebaran majalah sains dilakukan untuk memperluas jangkauan penggunaan majalah sebagai bahan bacaan yang bermanfaat. Tujuan utama dari penyebaran majalah ini adalah untuk memberikan manfaat kepada para pembaca, khususnya mahasiswa, agar mereka dapat menemukan referensi atau sumber belajar tambahan yang relevan dengan studi mereka.

Penyebaran majalah sains sebelum dimasukkan ke dalam website *flipbook* berbasis HTML5 sudah melalui tahapan revisi dan adopsi pada tahap sebelumnya. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan bahwa rancangan majalah sains sudah sesuai dan layak untuk disebarluaskan kepada publik. Proses revisi melibatkan peninjauan konten, desain, dan tata letak majalah agar memenuhi standar kualitas yang diharapkan. Sementara itu, tahap adopsi memastikan bahwa semua elemen yang ada dalam majalah dapat diakses dengan baik di platform digital. Setelah melalui proses ini, majalah sains siap untuk dipublikasikan secara online. Adapun link website majalah sains yang telah dimasukkan pada *flipbook* berbasis HTML5 adalah: (<https://online.fliphtml5.com/amhbw/qw wf/>).

SIMPULAN (5%)

Berdasarkan tujuan penelitian, hasil, dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa majalah sains tentang uji fitokimia dari ekstrak daun peluntan (*Artocarpus sericarpus*) telah melalui proses uji validasi oleh dua validator. Hasil validasi menunjukkan rata-rata nilai $V = 0,92$, yang termasuk dalam kategori sangat valid. Selain itu, hasil uji coba majalah sains terhadap 30 mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah

kimia bahan alam menunjukkan bahwa majalah sains memperoleh rata-rata persentase sebesar 92,5%, termasuk dalam kategori sangat bermanfaat bagi pembaca dan meningkatkan minat baca. Majalah sains yang telah disebarakan melalui *flipbook* berbasis HTML5 dengan link (<https://online.fliphtml5.com/amhbw/qwwf/>).

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Zaini, M., & Kaspul, K. (2023). Kepraktisan ensiklopedia famili Myrtaceae koleksi Kebun Raya Banua untuk melatih keterampilan berpikir kritis mahasiswa. *Bio-Lectura: Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 27-35.
- Algiffary, K., Aulia, A., & Husain, H. (2022). Pengembangan Chem-Magz Berbasis Flipbook Maker sebagai Sumber Belajar Mandiri Peserta Didik Kelas XI MIPA. *Chemistry Education Review (CER)*, 5(2), 179.
- Astuti, A. P., Istianingsih, S., & Widodo, A. (2022). Pentingnya Membangun Budaya Literasi (Budaya Membaca) pada Anak SD di Era Digital. *Jurnal Pembelajaran, Bimbingan, Dan Pengelolaan Pendidikan*, 2(12), 1184–1189.
- Audi, I. A., Christina, F. L., Lestari, M. U., Nurma, D. R. S. (2021). Isolasi Dan Identifikasi Senyawa Flavonoid Pada Tanaman. *Jurnal Health Sains*, 2(6), 2548–1398.
- Audina, T. A., Rupa, D., & Vlorens, V. (2020). Pengembangan majalah sains berdasarkan uji pengaruh kombinasi ekstrak daun bandotan *agerantum conyzoides* L. dan daun salam *syzigium polyanthum* terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*. *Biopedagogia*, 2(2), 145-157.
- Budikania, T. S., Herawati, & Nasution, A. F. (2021). Karakteristik Fitokimia Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Pupa Black Soldier Fly (BSF) Tri Sutanti Budikania, Herawati dan Amalia Fitriani Nasution. *Warta Akab*, 45(2), 90–97.
- Dopades, M., Grahita, B., & Maslan, S. R. (2021). Preferensi Dan User Experience Pembaca Terhadap Aplikasi Majalah Digital "Flipboard, Kindle, Dan Gramedia Digital". *Desain Komunikasi Visual Manajemen Desain Dan Periklanan (Demandia)*, 6(2), 361.
- Ernawati, & Sari, K. (2015). Kandungan Senyawa Kimia Dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Buah Alpukat (*Persea Americana* P.Mill) Terhadap Bakteri *Vibrio alginolyticus*. *Jurnal Kajian Veteriner D*, 151, 10–17.
- Islamiati, E. F., Anwar, Y. A. S., & Hakim, A. (2020). Pengembangan Petunjuk Praktikum Kimia Bahan Alam Tentang Isolasi Sinamaldehid dari Kayu Manis. *Chemistry Education Practice*, 3(2), 104.
- Khasanah, N. W., Karyadi, B., & Sundaryono, A. (2020). Uji Fitokimia dan Toksisitas Ekstrak Umbi *Hydnophytum* sp. terhadap *Artemia salina* Leach. *PENDIPA Journal of Science Education*, 4(1), 47–53.
- Mawan, A. R., Indriwati, S. E., & Suhadi, S. (2018). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Metanol Buah *Syzygium Polyanthum* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*. *Bioeksperimen: Jurnal Penelitian Biologi*, 4(1), 64–68.
- Niagara, N., Daningsih, E., & Titin, T. (2018). Sifat Fisik Dan Kandungan Gizi Buah Peluntan, Senare, Dan Ara' Di Kalimantan Barat. *Edukasi: Jurnal Pendidikan*, 16(1), 68.
- Novard, M. F. A., Suharti, N., & Rasyid, R. (2019). Gambaran Bakteri Penyebab Infeksi Pada Anak Berdasarkan Jenis Spesimen dan Pola Resistensinya di Laboratorium RSUP Dr. M. Djamil Padang Tahun 2014-2016. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(2S), 26.
- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian* (p. Yogyakarta: Parama Publishing.). Yogyakarta: Parama Publishing.
- Riyanto, N. P., Sagita, S., Chandra, B., Apriliani, T., & Sugiarti, O. (2022). Meningkatkan Bahan Bacaan Dengan Aplikasi Berbasis Web Mobile. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 5(2), 220–225.
- Shoniyah, J., Wandari, D. R., Safitri, R. D., Jannah, M., Pikarti, W. D., & Habisukan, U. H. (2023). Uji Validitas Majalah Sains Aktivitas Antibakteri Ekstrak Tanaman Tembesu (*Cyrtophyllum fragrans* Roxb.) Sebagai Sumber Belajar Materi Inovasi pada Level E. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi* (Vol. 6, No. 1, pp. 77-81).

- Sugiarti, L., & Shofa, J. M. (2021). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Mengkudu (*Morinda Citrifolia* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Epidermidis* DAN *Propionibacterium Acnes*. *Cendekia Journal of Pharmacy*, 5(2), 185–195.
- Sundari, A. S., Indriati, D. W., Diyantoro, Indriani, D. W., Ilmi, H., Widyawaruyanti, A., & Hafid, A. F. (2022). Screening of Potential plants from Kalimantan as an Antimicrobial agent for Coliform bacteria. *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 15(10), 4542–4546.
- Susanti, L., & Hamama, P. D. A. (2019). Flipped Classroom Sebagai Strategi Pembelajaran Pada Era Digital. *Health & Medical Journal*, 1(2), 54–58.
- Wardhani, A. (2020). Perspektif Perempuan Urban di Jakarta pada Perubahan Majalah Digital. *DESKOMVIS: Jurnal Ilmiah Desain Komunikasi Visual, Seni Rupa Dan Media*, 1(1), 28–45.