

**PENGEMBANGAN BUKU NONTEKS BERBASIS RISET
KARAKTERISASI SALAK PADANGSIDIMPUAN
(*Salacca Sumatrana* Becc.)**

Aisyah Rahma¹, Ashar Hasairin², Idramsa³
Universitas Negeri Medan, Indonesia^{1,2,3}
aisyah14r@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa buku nonteks tentang Pengembangan Buku Nonteks Berbasis Riset Karakterisasi Salak Padangsidimpuan (*Salacca Sumatrana* Becc.). Studi ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan 4D Thiagarajan, yang mencakup tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa validasi produk oleh ahli materi memperoleh skor 89,1% yang dikategorikan sebagai "sangat layak." Ahli bahasa memberikan skor 81%, juga termasuk dalam kategori "sangat layak," sementara ahli desain pembelajaran menilai produk dengan skor 92,3% yang masuk dalam kategori yang sama. Umpan balik dari dosen biologi menunjukkan bahwa buku tersebut layak digunakan, dengan skor rata-rata 88,9%, yang diklasifikasikan sebagai "sangat layak." Dalam uji coba pengguna, uji coba individu menghasilkan skor 81,9%, uji coba kelompok kecil 82,6%, dan uji coba kelompok terbatas mencapai 82,2%, semuanya dalam kategori "sangat layak." Simpulan, buku nonteks yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan sebagai referensi dalam pembelajaran taksonomi spermatophyta bagi mahasiswa biologi.

Kata Kunci: Buku Nonteks, Padangsidimpuan, Pengembangan, *Salacca Sumatrana*

ABSTRACT

*This study aims to produce a non-textbook product about the development of a non-textbook based on research into the characterization of Salak Padangsidimpuan (*Salacca Sumatrana* Becc.). This study uses research and development (R&D) methods with the 4D Thiagarajan development model, which includes the stages of definition, design, development, and dissemination. The results of the study indicate that product validation by content experts obtained a score of 89.1%, categorized as "very feasible." Language experts gave a score of 81%, also categorized as "very feasible," while learning design experts assessed the product with a score of 92.3%, falling into the same category. Feedback from biology lecturers showed that the book is suitable for use, with an average score of 88.9%, classified as "very feasible." In user trials, individual trials resulted in a score of 81.9%, small group trials 82.6%, and limited group trials reached 82.2%, all in the "very feasible"*

category. In conclusion, the developed non-textbook is highly suitable for use as a reference in teaching spermatophyte taxonomy for biology students.

Keywords: *Non-textbook, Padangsidempuan, Development, Salacca Sumatrana*

PENDAHULUAN

Buku adalah kunci utama dalam menggapai pengetahuan. Sebagian besar ilmu pengetahuan manusia terdokumentasikan dalam bentuk tulisan yang terhimpun dalam buku. Baik guru maupun siswa dapat dengan mudah memahami konsep-konsep sulit berkat buku. Buku teks adalah contoh yang paling umum, namun perlu diingat bahwa tidak semua pengetahuan ada di dalamnya karena keterbatasan kurikulum.

Buku memegang peranan krusial dalam perolehan pengetahuan. Sebagian besar pengetahuan manusia terdokumentasikan dalam bentuk tulisan yang terhimpun dalam buku. Aksesibilitas buku memungkinkan pendidik dan peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang menyeluruh. Kendati demikian, buku teks, sebagai sumber utama, memiliki keterbatasan cakupan materi akibat terkaitnya pada kurikulum (Wijaya, 2024).

Peraturan pemerintah menegaskan pentingnya buku teks sebagai sumber utama dalam pembelajaran. Namun, regulasi tersebut juga memberikan keleluasaan bagi pendidik untuk memanfaatkan berbagai sumber belajar lainnya, termasuk buku nonteks. Buku nonteks, seperti buku cerita atau majalah, memiliki peran signifikan dalam melengkapi dan memperkaya kegiatan pembelajaran di sekolah.

Konsep buku nonteks memuat berbagai macam topik. Salah satu topik yang sangat relevan untuk dikaji adalah kekayaan alam hayati Indonesia yang sangat beragam, termasuk flora dan fauna. Pemahaman mengenai keanekaragaman hayati ini sangat penting karena memiliki nilai ekonomi dan lingkungan yang tinggi. Salah satu flora yang menarik untuk dikaji lebih lanjut adalah salak Padangsidempuan (*Salacca sumatrana* Becc.). Meskipun salak ini melimpah di Sumatra Utara, belum ada kajian khusus yang membahas secara mendalam mengenai salak Padangsidempuan.

Penelitian pendahuluan melalui studi literatur telah dilakukan di tiga lokasi pengumpulan data di Kota Medan, yaitu Perpustakaan Digital Universitas Negeri Medan, toko buku Gramedia, serta Perpustakaan dan Kearsipan Kota Medan. Hasil pencarian berhasil mengidentifikasi beberapa buku yang membahas tanaman salak secara mendalam. Beberapa di antaranya adalah buku yang mengulas 18 varietas salak, pengembangan agrobisnis salak, teknik budidaya salak pondoh, panduan lengkap budidaya salak, serta potensi pengembangan budidaya salak pondoh untuk pasar lokal dan global.

Belum ditemukan buku yang secara khusus maupun umum membahas Salak Padangsidempuan (*Salacca sumatrana* Becc.). Hal ini berdampak pada minimnya pengetahuan mahasiswa Universitas Negeri Medan (UNIMED) tentang salak

Padangsidempuan. Sebagian besar mahasiswa biologi di UNIMED tidak mengenal atau memahami karakteristik salak Padangsidempuan. Kondisi tersebut terungkap melalui analisis kebutuhan yang dilakukan terhadap 30 mahasiswa yang mengikuti mata kuliah Taksonomi Spermatophyta.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Simarsayang, Lembah Lubuk Manik, dan Sabungan Jae di Kota Padangsidempuan, serta Sibangkua, Simatorkis, dan Sitaratoit di Tapanuli Selatan. Uji coba dan penyebaran produk berupa buku nonteks karakterisasi Salak Padangsidempuan berbasis riset dilaksanakan di Universitas Negeri Medan (UNIMED), yang berlokasi di Jalan Willem Iskandar Pasar V, Medan Estate. Penelitian lapangan dilakukan pada bulan Maret hingga Juli 2024.

Alat dan bahan yang digunakan saat dilakukannya riset lapangan sebagai berikut (Tabel 1):

Tabel 1. Alat atau Bahan yang Digunakan saat Riset Lapangan

NO	Alat/Bahan	Jumlah/Konsentrasi
1	Karung/wadah	Secukupnya
2	Parang/pisau	1 buah
3	Kain/background	1 buah
4	Alat Tulis	1 set
5	<i>Thermohigrometer</i>	1 buah
6	GPS	1 buah
7	Kamera	1 buah
8	Meteran	1 buah
9	Tali	Secukupnya
10	Alkohol	70%
11	Busur	1 buah
12	Soiltester	1 buah
13	Timbangan	1 buah
14	Jangka Sorong	1 buah

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini menggunakan model 4-D yang terdiri atas empat tahap, yaitu *Define*, *Design*, *Develop*, dan *Disseminate*, untuk menghasilkan buku nonteks berbasis riset yang layak dan bermanfaat. Penelitian ini bertujuan mengembangkan buku nonteks yang mengkarakterisasi salak Padangsidempuan dengan mengadaptasi model pengembangan 4-D dari Thiagarajan.

Subjek penelitian lapangan adalah berbagai spesies salak di lima lokasi perkebunan di Tapanuli Selatan. Sementara itu, subjek dalam uji coba dan penyebaran produk adalah mahasiswa Biologi semester 2 yang mempelajari taksonomi Spermatophyta. Proses uji kelayakan buku dilakukan dalam tiga tahap yaitu, a) uji perorangan melibatkan 1 dosen Biologi dan 3 mahasiswa; b) uji kelompok kecil melibatkan 2 dosen Biologi dan 9 mahasiswa; c) uji kelompok terbatas melibatkan 3 dosen Biologi dan 30 mahasiswa.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Pengamatan Lapangan

Untuk mendapatkan sampel dan data karakteristik Salak Padangsidimpuan serta pemanfaatannya, dilakukan pengamatan langsung serta wawancara di beberapa tempat. Pemilihan tempat dilakukan berdasarkan lokasi tumbuh kultivar salak. Informasi dari Rasmita et al. (2022), kultivar Salak Padangsidimpuan terdiri atas Salak Padangsidimpuan Merah, Salak Padangsidimpuan Putih dan Salak Padangsidimpuan Sibangkua dan satu kultivar dari desa Simatorkis Sisoma. Lokasi pengamatan kultivar salak merah Padangsidimpuan dilakukan di tiga tempat, yang pertama di Tor Simarsayang pada koordinat N 01°24'58.55" E 099°15'41.12" dan ketinggian 570 m diatas permukaan laut.

Variasi pada salak Padangsidimpuan cukup banyak, yang didasarkan pada karakter buah (bentuk, aroma, rasa serta warna kulit buah) atau lokasi dimana salak ditanam atau dibudidayakan (Rasmita et al., 2022). Lokasi pengamatan kultivar salak merah Padangsidimpuan dilakukan di tiga tempat, yang pertama di Tor Simarsayang pada koordinat N 01°24'58.55" E 099°15'41.12" dan ketinggian 570 meter diatas permukaan laut. Tor Simarsayang merupakan perbukitan yang berada di kelurahan Batang Ayumi Jae, Padangsidimpuan Utara, Kota Padangsidimpuan. Lokasi kedua berada di Desa Sibangkua, Angkola Barat, Kabupaten Tapanuli Selatan pada titik koordinat N 01°25'09.15" E 099°11'23.98", dengan ketinggian 652 m dpl. Lokasi ketiga berada di Desa Sitaratoit, Angkola Barat, Kabupaten Tapanuli Selatan pada titik koordinat N 01°26'01.8" E 099°12'47.6" dengan ketinggian 798 m dpl. Desa Sitaratoit merupakan sentra buah salak merah hingga mencapai 80%.

Padangsidimpuan dan Desa Sibangkua serta Sitaratoit, Kabupaten Tapanuli Selatan. Salak merah menjadi kultivar unggul, karena hanya ada di sekitar Kota Padangsidimpuan dan Tapanuli Selatan. Rasa buah ini juga unik, manis, legit, asam dan sedikit sepat. Jika tanaman salak ini dipindahkan ke daerah lain, maka buahnya akan berubah warna menjadi putih. Hal ini yang membedakan salak merah dengan kultivar salak lainnya.

Tinggi tanaman 4,5-6 meter, lebar tajuk 4,5-5 meter, bentuk tajuk medium, bentuk batang bulat, merebah, terbungkus pelepah namun yang tua sering terkelupas, diameter batang 7,9-8,5 cm, arah tumbuh batang tegak.

Posisi daun medium, panjang pelepah 4-4,5 m, warna pelepah hijau tua berlapis lilin, panjang ibu tangkai daun 142,8-152 cm, jarak antar anak daun 2,2-16,2 cm, panjang helai anak daun 67,3-68,5 cm, lebar helai anak daun 7,8-8 cm, susunan anak daun menyirip, jumlah anak daun 76-79 helai, bentuk helai anak daun lanset, bentuk permukaan daun rata, tekstur permukaan atas daun licin, permukaan bawah daun hijau tua berlapis lilin, warna permukaan atas daun hijau tua, warna permukaan bawah daun hijau tua berlapis lilin, bentuk ujung daun runcing, sudut ujung daun 14-28 drajat, bentuk pangkal daun meruncing, tepi daun berduri halus, warna tulang

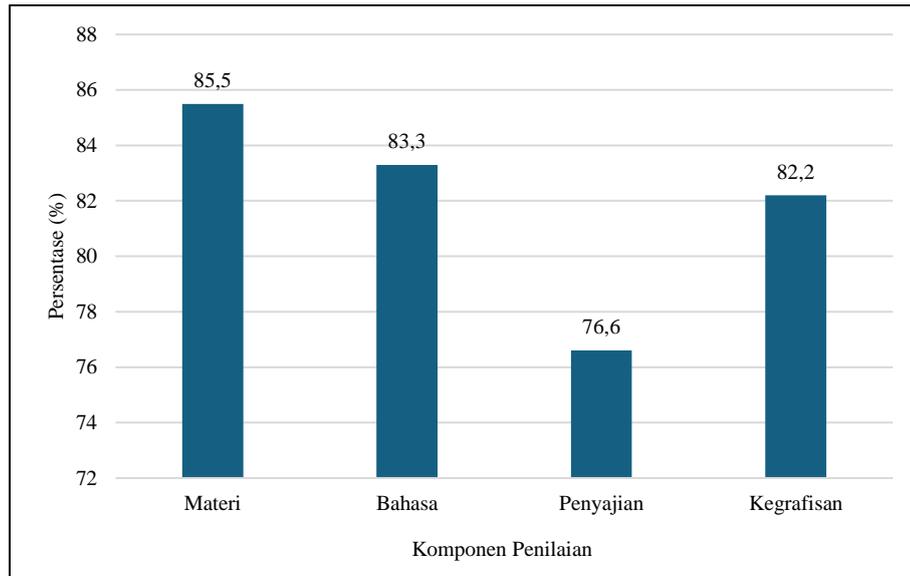
daun/lidi hijau, bentuk duri pelepah runcing, tekstur duri kaku, warna duri hijau tua kecoklatan-coklat-hitam, duri rapat.

Jumlah tandan per pohon 10-15, panjang perbungaan jantan 63,7-75,9 cm, panjang tangkai perbungaan jantan 8,9-13,7 cm, warna kelopak bunga jantan coklat kehijauan, warna mahkota bunga jantan merah, jumlah tongkol bungajantan 2-5, panjang tongkol 15,5-18,6 cm, kedudukan bunga jantan di antara pelepah/ketiak daun, warna seludang bunga coklat, panjang seludang 24,3-31,6 cm, panjang perbungaan hermaprodit 21-32 cm, panjang tangkai perbungaan hermaprodit 3,9-5,1 cm, panjang tandan bunga hermaprodit 15-18 cm, warna kelopak bunga hermaprodit coklat kehijauan, warna mahkota bunga hermaprodit merah, umur saat berbunga 5 tahun.

Jumlah buah pertandan 28-49, berat buah pertandan 500-740 gr, bentuk buah kerucut-membulat, berat buah 30-100 gr, panjang buah 5,2-8,8 cm, diameter 3,4-6,1 cm, warna kulit buah matang coklat, daging buah basah, tebal kulit buah 0,7-1,6 mm, warna daging buah merah, tebal daging buah 6-6,4 mm, rasa daging buah asam manis dan sepat, tekstur daging buah lembut, bentuk duri buah runcing dan melengkung, tekstur duri buah kaku, warna duri buah coklat, rapat, duri tidak mudah lepas, bentuk ujung buah runcing-meruncing. Warna biji coklat muda-coklat gelap, lengket pada daging buah, bentuk biji bulat telur-bulat telur gepeng, permukaan biji halus, berat biji 15-28 gr, panjang biji 23,1-29,1 mm, diameter 20-38,3 mm, jumlah biji perbuah 1-4. Berikut gambar 5.1 yang menunjukkan karakter salak merah yang di teliti dan pengambilan gambar adalah melalui dokumentasi pribadi peneliti yang melakukan penelitian secara langsung ke lapangan gambar yang dimuat meliputi habitus salak merah tersebut kemudian pelepah buah salak merah, bunga jantan dan bunga betina dan juga gambar buah dan daging buah serta daun dan biji dari buah salak merah.

Uji Coba Produk Perorangan

Setelah divalidasi oleh tim praktisi dan dinyatakan valid maka perlu dilakukan uji coba produk ke Mahasiswa Jurusan Biologi yaitu semester IV. Penilaian perorangan dilakukan oleh 3 orang Mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah Taksonomi Spermaphyta. Uji perorangan dilakukan untuk mengetahui tanggapan dan penilaian mahasiswa terhadap buku dan menerima komentar serta saran untuk meningkatkan kualitas buku dari sisi Mahasiswa. Uji perorangan dilakukan dengan menilai 4 komponen yaitu materi, bahasa, penyajian, dan kegrafisan. Grafik uji perorangan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Penilaian Buku Nonteks Karakteristik Salak Padangsidimpuan Berbasis Riset pada Uji Coba Perorangan oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Matakuliah Taksonomi Spermatophyta (N=3).

Hasil persentase penilaian dari uji coba perorangan oleh Mahasiswa pada setiap komponen dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Persentase Penilaian Uji Coba Perorangan oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Mata Kuliah Taksonomi Spermatophyta

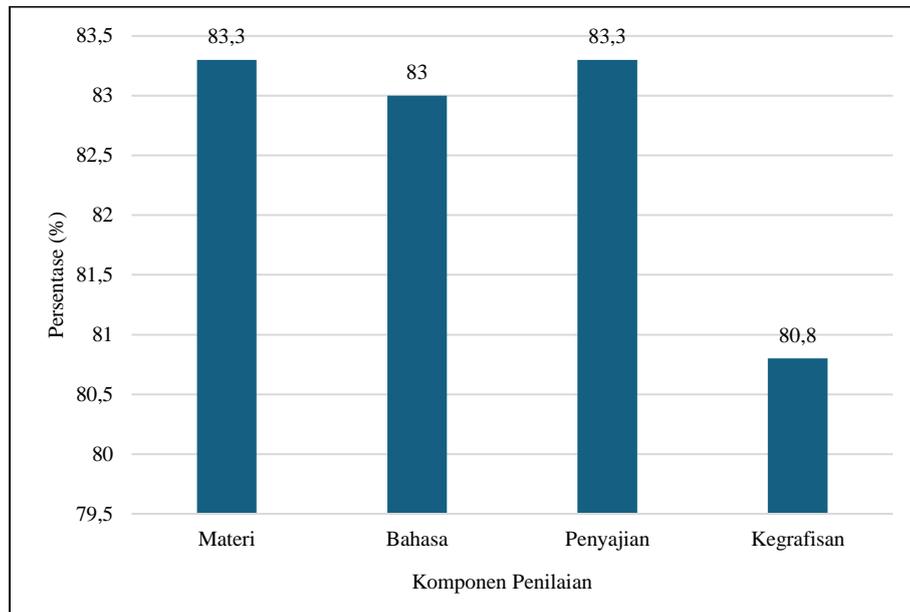
Komponen	Persentase	Kriteria
Materi	85,5%	Sangat Baik
Bahasa	83,3%	Sangat Baik
Penyajian	76,6%	Baik
Kegrafisan	82,2%	Sangat Baik
Rata-rata	81,9%	Sangat Baik

Dalam pengumpulan tanggapan melalui google form, mahasiswa juga memberikan komentar terhadap buku, antara lain: materi yang disajikan jelas, cover sebaiknya di desain lebih menarik dan isi dalam buku mudah dipahami. Rata-rata penilaian tanggapan Mahasiswa berdasarkan komponen materi, bahasa, penyajian dan kegrafisan yaitu 81,9% dan tergolong dalam kategori sangat baik.

Uji Coba Produk Kelompok Kecil

Uji kelompok kecil dilakukan pada 15 orang mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah Taksonomi Spermatophyta. Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui tanggapan dan penilaian Mahasiswa terhadap sumber pembelajaran dan menampung komentar serta saran untuk meningkatkan kualitas buku dari sisi Mahasiswa. Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan menilai 4 komponen yaitu materi, bahasa, penyajian, dan kegrafisan yang terdiri dari

beberapa indikator. Grafik uji coba kelompok terbatas dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Penilaian Buku Nonteks Karakteristik Salak Padangsidempuan Berbasis Riset pada Uji Coba Perorangan Oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Matakuliah Taksonomi Spermatophyta (N=15).

Hasil persentase penilaian dari uji coba kelompok kecil oleh Mahasiswa pada setiap komponen dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Persentase Penilaian Uji Coba Perorangan oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Mata Kuliah Taksonomi Spermatophyta

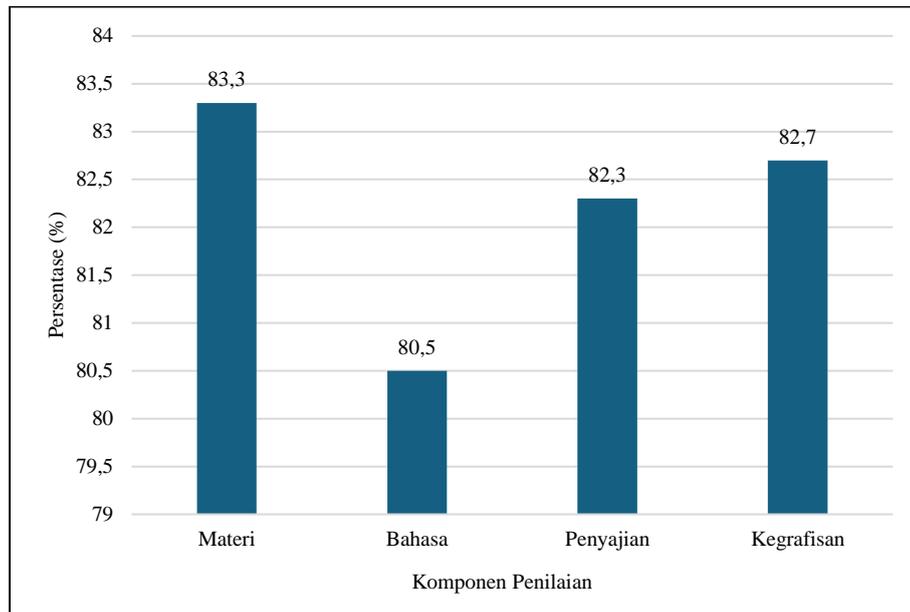
Komponen	Persentase%	Kriteria
Materi	83,3%	Sangat Baik
Bahasa	83%	Sangat Baik
Penyajian	83,3%	Sangat Baik
Kegrafisan	80,89%	Baik
Rata-rata	82,6%	Sangat Baik

Dalam pengumpulan tanggapan melalui google form, mahasiswa juga memberikan komentar terhadap buku, antara lain: buku sudah cukup baik dan gambar yang mendukung penjelasan materi lebih diperbanyak agar lebih menarik. Rata-rata penilaian tanggapan Mahasiswa berdasarkan komponen materi, bahasa, penyajian dan kegrafisan yaitu 82,6% dan tergolong dalam kategori sangat baik.

Uji Coba Produk Kelompok Terbatas

Uji coba kelompok terbatas dilakukan pada 1 kelas yang terdiri dari 30 orang Mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah Taksonomi Spermatophyta. Uji coba kelompok terbatas dilakukan untuk mengetahui tanggapan dan penilaian Mahasiswa terhadap buku dan menampung komentar serta saran perbaikan dari sisi Mahasiswa. Penilaian dilakukan berdasarkan 4 komponen yaitu: materi, bahasa,

penyajian dan kegrafisan. Grafik uji coba kelompok terbatas dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Penilaian Buku Nonteks Karakteristik Salak Padangsidempuan Berbasis Riset pada Uji Coba Perorangan oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Matakuliah Taksonomi Spermatophyta (N=30).

Hasil persentase penilaian dari uji coba kelompok kecil oleh Mahasiswa pada setiap komponen dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Persentase Penilaian Uji Coba Perorangan oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Mata Kuliah Taksonomi Spermatophyta

Komponen	Persentase	Kriteria
Materi	83,3%	Sangat Baik
Bahasa	80,5%	Baik
Penyajian	82,3%	Sanagt Baik
Kegrafisan	82,7%	Sangat Baik
Rata-rata	82,2%	Sangat Baik

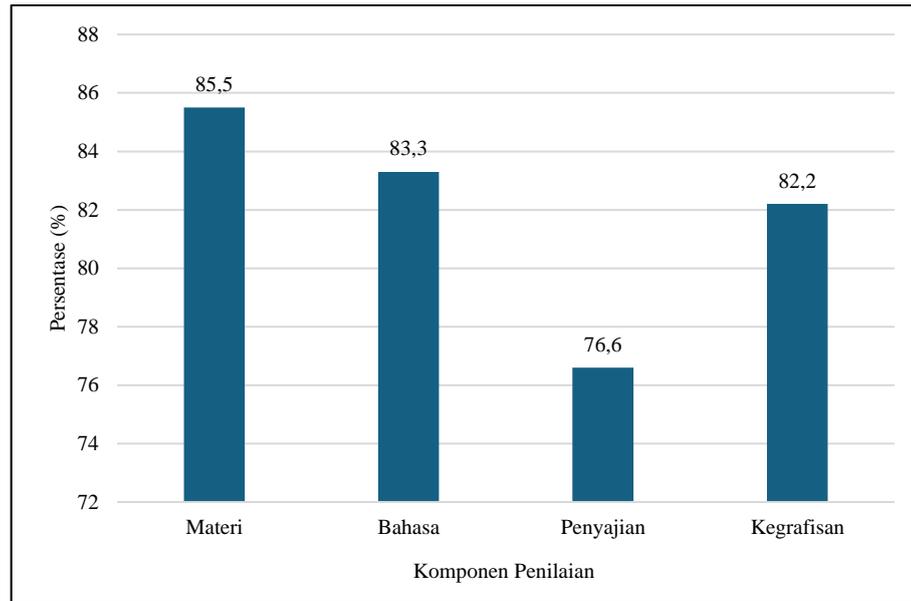
Responden pada uji coba produk dengan rata-rata 82,2% yang termasuk ke dalam kategori sangat baik. Responden memberikan komentar yang positif dan bagus seperti buku ini memiliki tampilan yang bagus dan menarik serta menyatakan bahwa penyajian buku bagus dan jelas. Tidak ditemukan saran revisi yang ada di kolom komentar.



Gambar 4. Salak Padangsidempuan Merah (a) habitus (b) pelepah dan duri pelepah (c) bunga Jantan (d) bunga betina & buah (e) daun (f) buah (g) daging buah (h) biji
(Sumber: Nasution & Aisyah, 2024)

Uji Coba Produk Perorangan

Setelah divalidasi oleh tim praktisi dan dinyatakan valid maka perlu dilakukan uji coba produk ke Mahasiswa Jurusan Biologi yaitu semester IV. Penilaian perorangan dilakukan oleh 3 orang Mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah Taksonomi Spermathopyta. Uji perorangan dilakukan untuk mengetahui tanggapan dan penilaian mahasiswa terhadap buku dan menerima komentar serta saran untuk meningkatkan kualitas .



Gambar 5. Hasil Penilaian Buku Nonteks Karakteristik Salak Padangsidimpuan Berbasis Riset pada Uji Coba Perorangan Oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Matakuliah Taksonomi Spermatophyta (N=3).

Hasil persentase penilaian dari uji coba perorangan oleh Mahasiswa pada setiap komponen dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Penilaian Uji Coba Perorangan oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Mata Kuliah Taksonomi Spermatophyta

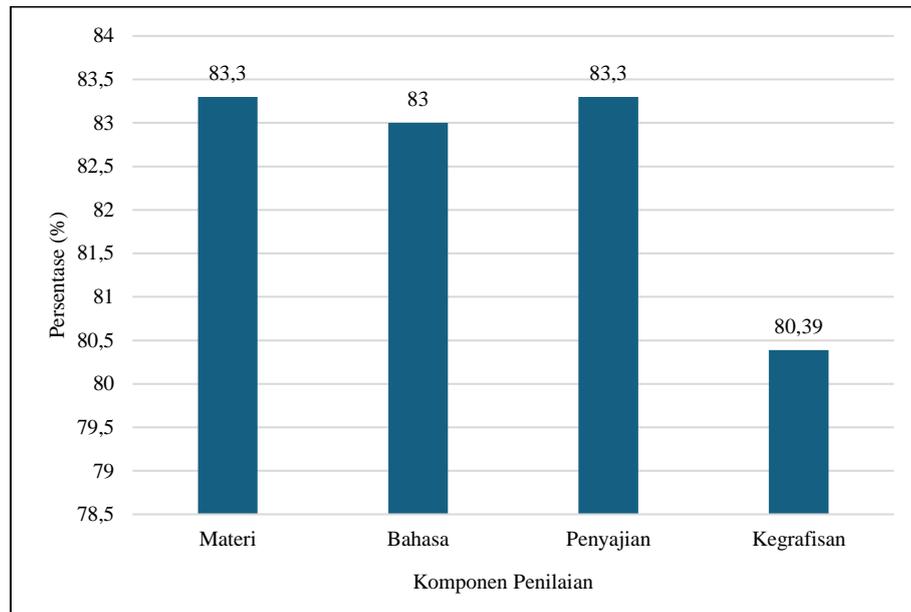
Komponen	Persentase	Kriteria
Materi	85,5%	Sangat Baik
Bahasa	83,3%	Sangat Baik
Penyajian	76,6%	Baik
Kegrafisan	82,2%	Sangat Baik
Rata-rata	81,9%	Sangat Baik

Dalam pengumpulan tanggapan melalui google form, mahasiswa juga memberikan komentar terhadap buku, antara lain: materi yang disajikan jelas, cover sebaiknya di desain lebih menarik dan isi dalam buku mudah dipahami. Rata-rata penilaian tanggapan Mahasiswa berdasarkan komponen materi, bahasa, penyajian dan kegrafisan yaitu 81,9% dan tergolong dalam kategori sangat baik.

Uji Coba Produk Kelompok Kecil

Uji kelompok kecil dilakukan pada 15 orang mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah Taksonomi Spermatophyta. Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui tanggapan dan penilaian Mahasiswa terhadap sumber pembelajaran dan menampung komentar serta saran untuk meningkatkan kualitas buku dari sisi Mahasiswa. Uji coba kelompok kecil dilakukan dengan menilai 4 komponen yaitu materi, bahasa, penyajian, dan kegrafisan yang terdiri dari

beberapa indikator. Grafik uji coba kelompok terbatas dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Penilaian Buku Nonteks Karakteristik Salak Padangsidempuan Berbasis Riset pada Uji Coba Perorangan oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Matakuliah Taksonomi Spermatophyta (N=15).

Hasil persentase penilaian dari uji coba kelompok kecil oleh Mahasiswa pada setiap komponen dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase Penilaian Uji Coba Perorangan oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Mata Kuliah Taksonomi Spermatophyta

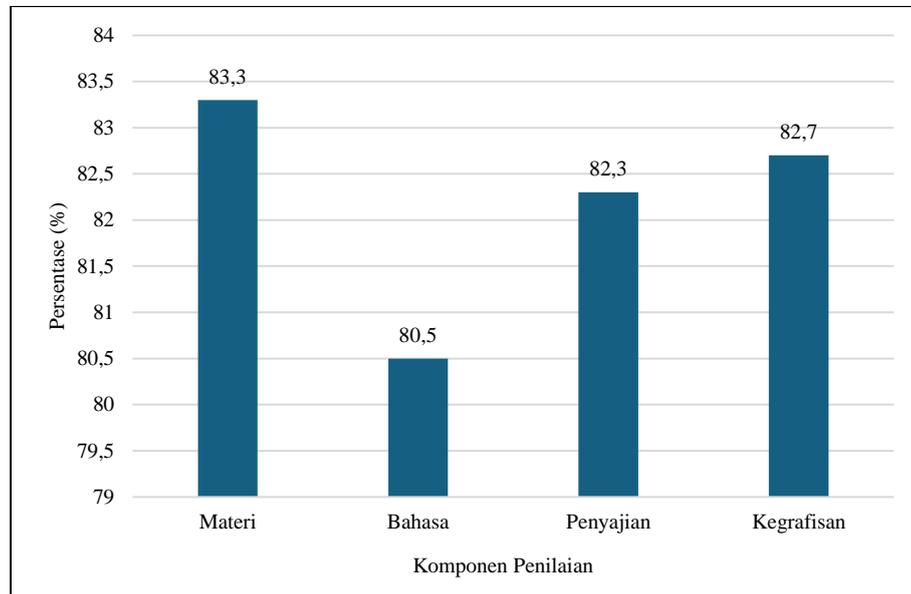
Komponen	Persentase%	Kriteria
Materi	83,3%	Sangat Baik
Bahasa	83%	Sangat Baik
Penyajian	83,3%	Sanagt Baik
Kegrafisan	80,89%	Baik
Rata-rata	82,6%	Sangat Baik

Dalam pengumpulan tanggapan melalui google form, mahasiswa juga memberikan komentar terhadap buku, antara lain: buku sudah cukup baik dan gambar yang mendukung penjelasan materi lebih diperbanyak agar lebih menarik. Rata-rata penilaian tanggapan Mahasiswa berdasarkan komponen materi, bahasa, penyajian dan kegrafisan yaitu 82,6% dan tergolong dalam kategori sangat baik.

Uji Coba Produk Kelompok Terbatas

Uji coba kelompok terbatas dilakukan pada 1 kelas yang terdiri dari 30 orang Mahasiswa yang sudah mengambil mata kuliah Taksonomi Spermatophyta. Uji coba kelompok terbatas dilakukan untuk mengetahui tanggapan dan penilaian

Mahasiswa terhadap buku dan menampung komentar serta saran perbaikan dari sisi Mahasiswa. Penilaian dilakukan berdasarkan 4 komponen yaitu: materi, bahasa, penyajian dan kegrafisan. Grafik uji coba kelompok terbatas dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hasil Penilaian Buku Nonteks Karakteristik Salak Padangsidempuan Berbasis Riset pada Uji Coba Perorangan Oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Matakuliah Taksonomi Spermatochyta (N=30).

Hasil persentase penilaian dari uji coba kelompok kecil oleh Mahasiswa pada setiap komponen dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Persentase Penilaian Uji Coba Perorangan oleh Mahasiswa yang Telah Mengambil Mata Kuliah Taksonomi Spermatochyta

Komponen	Persentase	Kriteria
Materi	83,3%	Sangat Baik
Bahasa	80,5%	Baik
Penyajian	82,3%	Sangat Baik
Kegrafisan	82,7%	Sangat Baik
Rata-rata	82,2%	Sangat Baik

Responden pada uji coba produk dengan rata-rata 82,2% yang termasuk ke dalam kategori sangat baik. Responden memberikan komentar yang positif dan bagus seperti buku ini memiliki tampilan yang bagus dan menarik serta menyatakan bahwa penyajian buku bagus dan jelas. Tidak ditemukan saran revisi yang ada di kolom komentar.

PEMBAHASAN

Pengembangan buku nonteks berbasis riset tentang karakteristik salak Padangsidempuan menggunakan model Thiagarajan (4D) yang dimodifikasi pada tahap pengembangan. Pada tahap pendefinisian dianalisis dan ditemukan permasalahan, kelemahan dan kebutuhan suatu kondisi yang menjadi akar pendorong kegiatan pengembangan suatu produk (Safitri, 2021).

Produk yang telah dikembangkan pada penelitian ini adalah buku nonteks berbasis riset tentang karakteristik salak Padangsidempuan. Buku ini merupakan buku nonteks pengayaan pengetahuan. Tahap pertama yang dilakukan pada penelitian pengembangan ini adalah menganalisis kebutuhan mahasiswa jurusan Biologi Unimed sebanyak 30 mahasiswa dan hasil dari analisis kebutuhan tersebut sebanyak 20,25% yang mengetahui informasi tentang karakteristik salak Padangsidempuan, Sementara 79.75% Mahasiswa Jurusan Biologi tidak mengetahui informasi tentang karakteristik salak Padangsidempuan. Hasil analisis awal yang dilakukan juga menunjukkan bahwa 78% mahasiswa mengatakan bahwa kurangnya sumber informasi mengenai karakteristik salak Padangsidempuan. Hasil analisis juga menunjukkan bahwa mahasiswa sangat membutuhkan pengembangan buku karakterisasi salak Padangsidempuan dan 4,8% menyatakan membutuhkan pengembangan buku nonteks mengenai karakterisasi salak Padangsidempuan.

Selain dari hasil analisis yang dilakukan untuk pengembangan buku, hal lain yang mendasari dalam pengembangan buku adalah bahwa informasi mengenai karakteristik salak Padangsidempuan yang dimuat dalam sebuah buku hampir tidak ada. Salak Padangsidempuan juga merupakan salak lokal Padangsidempuan yang memiliki ciri khasnya sendiri dan merupakan kekayaan alam yang sangat perlu dijaga kelestariannya.

Setelah dilakukan tahap analisis kebutuhan mahasiswa jurusan Biologi maka dilakukan tahap perancangan. Tahap ini dilakukan perancangan produk dan perancangan lembar validasi penilaian. Pemilihan bentuk penyajian atau format-format yang telah ada dan diadaptasi dari sumber pustaka yang mendekati (Widyaningrum et al, 2015). Aspek utama yang perlu dipertimbangkan adalah pemilihan format dan media cetak untuk bahan dan produksi awal (Rochmad, 2012).

Setelah mengkaji, maka dipilih layout, penyajian, dan format yang sederhana yaitu ukuran A5, dihiasi dengan beberapa warna, bahasan materi yang disajikan runtun dan jelas, bahasa yang digunakan bahasa yang logis, sistematis, dan penggunaan bahasa baku namun tidak kaku, sehingga mudah dipahami oleh mahasiswa jurusan Biologi. Selanjutnya menyusun rancangan lembar validasi yang diperuntukkan kepada validator ahli, dosen dan mahasiswa jurusan Biologi guna menilai kelayakan dan kepraktisan dari buku nonteks yang dibuat.

Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan dilakukan penelitian lapangan yaitu mengkarakterisasi salak Padangsidempuan. Dari penelitian tersebut didapat bahwa karakter setiap tanaman salak itu unik dan sukar dibedakan satu sama lain

jika dilihat hanya dari aspek morfologi semata, butuh adanya kajian lanjutan melihat aspek lainnya yang perlu di teliti.

Buku nonteks karakteristik salak Padangsidempuan, selanjutnya dilakukan uji validasi oleh lima validator ahli yaitu dua dosen yang ahli dalam bidang materi, dua dosen dalam bidang pembelajaran dan satu dosen dalam bahasa. Produk buku nonteks yang dikembangkan harus diperuntukkan untuk mahasiswa Jurusan Biologi untuk memperkaya pengetahuan dan pemahaman mengenai karakteristik salak Padangsidempuan.

Buku nonteks berbasis riset tentang salak Padangsidempuan oleh ahli materi, ahli pembelajaran dan ahli bahasa dengan nilai rata-rata berturut-turut 89,1%, 92,3% dan 81% yang termasuk ke dalam kategori sangat baik dan layak untuk diproduksi serta dapat digunakan oleh mahasiswa, peneliti, dan pembaca secara umum. Hasil pengembangan buku nonteks tentang karakteristik salak Padangsidempuan telah direvisi sesuai dengan saran dari masing-masing validator. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 2 Tahun 2008 menjelaskan bahwa buku yang layak untuk dijadikan sumber bacaan memiliki kriteria standar yaitu kelayakan isi/materi, kelayakan penyajian, kelayakan bahasa, dan kelayakan grafis/layout.

Pola penyajian suatu materi akan dinilai baik apabila materi tersaji secara konsisten, sistematis, dan runtun sehingga mampu membantu dalam memahami isi materi. Peletakan gambar dalam buku harus sesuai dengan materi yang dibahas, Gambar juga harus memiliki keterangan agar pembaca dapat mengamati gambar tanpa membolak-balik halaman buku (Farisakta et al., 2022). Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2021), buku harus memaparkan materi yang disesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sesuai dengan hal tersebut buku berbasis riset ini mencantumkan prosedur penelitian yang disertai dengan alat dan bahan yang digunakan yang dapat melibatkan mahasiswa untuk melakukan eksperimen atau mini riset secara mandiri. Buku berbasis riset memberikan pengaruh baik bagi penguatan pemahaman mahasiswa yang lebih kontekstual (Fatihah et al., 2021). Sejalan dengan hasil penelitian Yahya (2010) menunjukkan bahwa peningkatan dalam pengembangan maupun penerapan kurikulum berbasis riset telah menimbulkan penguatan dalam kualitas pembelajaran, dan memicu perubahan dalam meningkatnya ruang keterlibatan peserta didik. Hal ini menjadi indikator dalam pembelajaran dapat dipadupadankan dengan domain riset. Buku berbasis riset dapat dipilih sebagai sarana pengembangan dari hasil-hasil penelitian dan bersifat fleksibel.

Menurut Pangastuti et al., (2016), ketentuan dalam pembuatan buku adalah relevan dengan tujuan pendidikan nasional dan sesuai dengan kemampuan yang akan dicapai. Proses pengembangan buku selanjutnya mengumpulkan berbagai informasi dari berbagai sumber pustaka, seperti buku teks, artikel ilmiah, jurnal, media massa, kemudian dikemas sesuai dengan kebutuhan mahasiswa dan ditulis dengan kerangka sistematis (Karyono & Subandowo, (2018). Menurut Pangastuti

(2016), buku harus disajikan secara runtun, lugas, materi mengembangkan pengetahuan, menumbuhkan motivasi untuk berpikir lebih jauh, pengajian materi mengembangkan aktivitas fisik, sudah cukup baik dalam memotivasi mahasiswa untuk berkreasi, berinovasi, dan menerapkan berdasarkan alat, bahan, tahapan kerja dan isi penyajian.

Validasi ahli bahasa bertujuan untuk melihat tatanan bahasa, keefektifan, komunikatif, kekonsistenan dan penggunaan bahasa sesuai dengan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta tepat digunakan dalam penyusunan buku nonteks berbasis riset tentang karakteristik salak Padangsidempuan. Perbaikan tata bahasa bertujuan untuk mempermudah pemahaman mahasiswa ketika membaca buku berbasis riset mengenai karakteristik salak Padangsidempuan. Setelah adanya revisi dari validator buku dinyatakan baik dan layak digunakan. Menurut Pratowo (2013), standar bahasa meliputi: menggunakan bahasa Indonesia yang baik dan benar, peristilahan mematuhi ejaan yang disempurnakan, kejelasan bahasa yang digunakan, kesesuaian bahasa, kemudahan untuk dibaca dan tidak menggunakan struktur tata bahasa yang sama dengan banyak arti. Kertebacaan suatu bacaan bagi pembaca berdasarkan tingkat kesukaran atau kemudahan wacana (Supriadi & Fitriyani, (2021). Menurut Klare (1984) suatu bacaan dengan tingkat keterbacaan yang baik akan mempengaruhi pembaca dalam meningkatkan minat belajar dan daya ingat.

Berdasarkan uji coba perorangan, kelompok kecil, dan kelompok terbatas yang dilakukan dengan nilai berturut-turut bahwa mahasiswa tertarik dalam membaca buku nonteks berbasis riset. Mahasiswa tertarik dengan buku tersebut terutama berdasarkan konten dan gambar yang disajikan dianggap menarik dan mampu meningkatkan rasa ingin tahu serta motivasi mereka untuk membaca. Buku-buku teks bergambar bekerja dengan baik dalam pengajaran, ketika teks dan gambar digabungkan, kinerja dan retensi membaca meningkat dibandingkan dengan buku yang hanya berisi teks. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibowo (2016) bahwa sebuah buku yang baik memiliki kemenarikan, mudah dimengerti, memotivasi pembacanya, dan jelas.

Buku nonteks berbasis riset tentang karakteristik salak Padangsidempuan, secara keseluruhan dari jumlah rata-rata dari masing-masing validator ahli materi, ahli pembelajaran dan ahli bahasa, didapatkan hasil bahwa buku sudah termasuk ke dalam kriteria valid dengan kategori sangat baik sehingga dapat digunakan sebagai bahan bacaan tambahan bagi mahasiswa. Walaupun menurut masing-masing validator buku telah valid, namun tetap harus dilakukan perbaikan berdasarkan saran, masukan, komentar perbaikan yang disampaikan oleh validator. Sesuai dengan pendapat Lepiyanto dan Pratiwi (2015) suatu produk yang telah dinyatakan baik oleh validator, tetap harus dilakukan perbaikan.

Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan buku nonteks berbasis riset tentang karakteristik salak Padangsidempuan antara lain, 1) uji coba produk hanya dilakukan sampai pada uji coba kelompok lapangan terbatas dengan sampel 1 kelas (30 orang) Mahasiswa Jurusan Biologi yang sudah mengambil mata kuliah Taksonomi Spermatophyta di Universitas Negeri Medan; 2) referensi atau sumber buku masih terbatas; 3) buku belum didesain oleh seni grafika yang memadai; 4) terbatas hanya melihat kelayakan isi/materi berdasarkan ahli materi, kelayakan bahasa oleh ahli bahasa dan kelayakan terhadap pembelajaran oleh ahli pembelajaran serta tanggapan Mahasiswa Jurusan Biologi sebagai pengguna produk pengembangan berupa buku berbasis riset tentang karakteristik salak Padangsidempuan, jadi buku ini belum diujicobakan untuk melihat keefektifan dan efisiensinya.

SIMPULAN

Simpulan pada penelitian ini adalah, a) menurut validator ahli materi, buku nonteks karakterisasi salak Padangsidempuan (*Salacca Sumatrana*) layak diproduksi dengan rata-rata skor penilaian 89,1% (sangat baik); b) menurut validator ahli desain pembelajaran, buku nonteks karakterisasi salak Padangsidempuan (*Salacca Sumatrana*), layak diproduksi dengan rata-rata skor penilaian 92,3% (sangat baik); c) menurut validator ahli bahasa, buku nonteks karakterisasi salak Padangsidempuan (*Salacca Sumatrana*) layak diproduksi dengan rata-rata skor penilaian 81% (sangat baik); d) menurut dosen pengampu mata kuliah taksonomy spermatophyta dan dosen ahli, buku nonteks karakterisasi salak Padangsidempuan (*Salacca Sumatrana*) layak diproduksi dengan rata-rata skor penilaian 88,9% (sangat baik); e) berdasarkan hasil tanggapan mahasiswa, buku nonteks karakterisasi salak Padangsidempuan (*Salacca Sumatrana*) layak untuk diproduksi dengan rata-rata skorpenilaian 82,2% (sangat baik), yang terdiri dari nilai rata-rata kelompok perorangan 81,9%, kelompok kecil 82,6% dan kelompok terbatas 82,2%

DAFTAR PUSTAKA

- Farisakta, B. T., Narulita, E. T., & Indira, W. (2022). *Perancangan buku panduan menggambar karakter "Naga Bonbon" sebagai maskot Studio Bonbin*. *Jurnal Amarasi*, 3(2), 143-151. Diakses dari <https://jurnal2.isi-dps.ac.id/index.php/amarasi/article/download/1691/531>.
- Fatihah, H., Waluyati, S. A., & Dianti, P. (2021). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Kontekstual pada Mata Kuliah Dasar dan Konsep Pendidikan Moral. *Journal of Moral and Civic Education*, 5(1), 22–33. <https://doi.org/10.24036/8851412512020518>
- Karyono, H., & Subandowo, M. (2018). Pengembangan Buku Ajar Etika Profesi Kependidikan bagi Mahasiswa Pascasarjana Universitas PGRI Adi Buana

- Surabaya. *Jurnal Buana Pendidikan*, XIV(25), 35–48. Retrieved from https://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/jurnal_buana_pendidikan/article/download/1463/1285/3932
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2021). *Bahasa Indonesia: Buku Siswa Kelas IX*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Diakses dari <https://static.buku.kemdikbud.go.id/content/pdf/bukuteks/kurikulum21/Bahasa-Indonesia-BS-KLS-IX.pdf>.
- Klare, G. R. (1984). *Readability: Handbook of Reading Research*. New York: Longman Inc.
- Lepiyanto, A., & Pratiwi, D. (2015). Pengembangan bahan ajar berbasis inkuiri terintegrasi nilai karakter peduli lingkungan pada materi ekosistem. *BIOEDUKASI*, 6(2), 143–147. <http://dx.doi.org/10.24127/bioedukasi.v6i2.344>
- Pangastuti, A., Amin, M., & Indriwati, S. E. (2016). Pengembangan Buku Ajar Biologi Sel dengan Pendekatan Bioinformatika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 1(2), 116–121. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/211267-pengembangan-buku-ajar-biologi-sel-denga.pdf>
- Prastowo, A. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar*. Yogyakarta: Diva
- Rasmita, A., Harahap, S. W., & Atariana, A. (2022). Studi produksi tanaman salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.) pada pembuangan tandan bekas panen dan penjarangan buah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Kimia*, 1(4), 100–103. <https://doi.org/10.29103/jimatek.v1i4.10465>
- Rochmad, R. (2012). *Desain model pengembangan perangkat pembelajaran matematika*. *Jurnal Kreano*, 3(1), 59-72. Diakses dari <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/download/2613/2672>.
- Safitri, I. (2021). *Pengembangan bahan ajar e-magazine berbasis website pada materi klasifikasi makhluk hidup di SMP Negeri 1 Mila Pidie*. Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Banda Aceh.
- Supriadi, R., & Fitriyani, N. (2021). Analisis Kesesuaian Buku Teks Bahasa Arab Berbasis Keterbacaan Menggunakan Ketentuan Fog Index. *Arabi Journal of Arabic Studies*, 6(1), 105. <https://doi.org/10.24865/ajas.v6i1.232>
- Wibowo, W. (2016). *Penulisan Buku Ajar Perguruan Tinggi: Hakikat, Formulasi, dan Problem Etisnya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Widyaningrum, E., Aprilia, S. H., & Iqbal, M. (2015). *Pengembangan produk penelitian berupa buku nonteks sebagai buku pengayaan pengetahuan*. *Artikel Ilmiah Mahasiswa*, 1(1), 1-5. Diakses dari <https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/63558/ENDANG%20WIDYANINGRUM.pdf?sequence=1>.

- Wijaya, A. L. (2024). *Analisis kesesuaian materi buku teks Bahasa Indonesia kelas X SMK/MAK penerbit Bumi Aksara dengan standar isi Kurikulum Merdeka*. Tesis, Universitas Jambi, Jambi.
- Yahya, I. (2010). Manajemen Empat Langkah dalam Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Riset: Sebuah Pengalaman dari Perkuliahan Akustik di Jurusan Fisika FMIPA UNS. Disajikan pada Pelatihan Penulisan Buku Ajar Berbasis Riset, yang diselenggarakan oleh LPPM UNS, 19 Oktober 2010. Retrieved from https://iwany.staff.uns.ac.id/files/2010/10/research-enhanced-teaching_okt2010.pdf