



**PENGEMBANGAN MAJALAH IPA BERBASIS LITERASI SAINS
PADA MATERI SISTEM EKSRESI KELAS VIII
SMP NEGERI 1 BOTOMUZOI**

**Imelda Sofiana Lase¹, Agnes Renostini Harefa²,
Toroziduhu Waruwu³, Novelina Andriani Zega⁴**

Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Nias^{1,2,3,4}

e-mail: laseimelda8@gmail.com

Diterima: 28/2/2026; Direvisi: 5/2/2026; Diterbitkan: 13/3/2026

ABSTRAK

Bahan ajar memegang peranan penting dalam proses pembelajaran karena berfungsi sebagai pedoman bagi guru dalam menyampaikan materi sekaligus sebagai sumber belajar bagi peserta didik. Namun, bahan ajar yang digunakan di sekolah masih didominasi oleh bentuk konvensional yang kurang menarik dan belum sepenuhnya mampu mendukung pengembangan literasi sains peserta didik secara optimal. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi bahan ajar yang lebih kontekstual, interaktif, dan mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran sains. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan serta mengevaluasi kelayakan, kepraktisan, dan efektivitas bahan ajar berupa Majalah IPA berbasis literasi sains pada materi sistem ekskresi bagi peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 1 Botomuzoi. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Subjek penelitian meliputi validator ahli materi, ahli bahasa, ahli desain, serta peserta didik kelas VIII. Data dikumpulkan melalui angket validasi ahli, angket respons peserta didik, dan tes hasil belajar. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 85,46%, 84,4%, dan 86,6% dari masing-masing ahli dengan kategori sangat layak. Tingkat kepraktisan mencapai 96,95% (sangat praktis), sedangkan efektivitas menunjukkan ketuntasan belajar 90,32% (sangat efektif). Dengan demikian, Majalah IPA berbasis literasi sains layak digunakan sebagai bahan ajar inovatif untuk meningkatkan literasi sains peserta didik.

Kata Kunci: *Bahan Ajar, Majalah IPA, Literasi Sains, Sistem Ekskresi*

ABSTRACT

Teaching materials play an important role in the learning process as they serve as guidelines for teachers in delivering instructional content and as learning resources for students. However, the teaching materials used in schools are still dominated by conventional forms that are less engaging and have not fully supported the optimal development of students' scientific literacy. This condition indicates the need for innovative teaching materials that are more contextual, interactive, and capable of increasing students' engagement in science learning. This study aims to develop and evaluate the feasibility, practicality, and effectiveness of science literacy-based science magazine teaching materials on the topic of the excretory system for eighth-grade students at SMP Negeri 1 Botomuzoi. The study employed a Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of the stages of Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The research subjects included material experts, language experts, design experts, and eighth-grade students. Data were collected through expert validation questionnaires, student response questionnaires, and learning outcome tests. The results showed feasibility levels of 85.46%, 84.4%, and 86.6% from the



respective experts, all categorized as very feasible. The practicality level reached 96.95% (very practical), while the effectiveness test indicated a 90.32% learning mastery level (very effective). Therefore, the science literacy-based science magazine is appropriate to be used as an innovative teaching material to improve students' scientific literacy.

Keywords: *Teaching Materials, Science Magazine, Scientific Literacy, Excretory System*

PENDAHULUAN

Kemajuan pesat ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 telah memicu perubahan mendasar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk di bidang pendidikan. Era digital tidak hanya mengubah cara masyarakat memperoleh dan mengelola informasi, tetapi juga memengaruhi pola komunikasi, interaksi sosial, serta pendekatan pembelajaran yang diterapkan di sekolah. Kondisi ini menuntut lembaga pendidikan untuk mampu beradaptasi melalui integrasi teknologi dan inovasi pembelajaran yang terencana agar tetap selaras dengan perkembangan zaman (Fangestu & Syahrizal, 2023; Panggabean & Hidayat, 2022). Dalam upaya tersebut, pengembangan bahan ajar yang inovatif, kontekstual, dan relevan menjadi salah satu langkah strategis untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran serta kualitas hasil belajar peserta didik.

Dalam perspektif konseptual, pendidikan dipahami sebagai suatu proses yang dirancang secara sistematis untuk mengembangkan potensi peserta didik secara optimal, baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan, maupun pembentukan karakter (Dewi & Muhtar, 2022; Nurjanah & Pranesti, 2023). Kurikulum Merdeka menempatkan peserta didik sebagai pusat pembelajaran dan menekankan penguatan kompetensi esensial yang dibutuhkan pada abad ke-21. Salah satu kompetensi yang menjadi fokus utama adalah literasi sains (Cahayani et al., 2023; Utami et al., 2025). Literasi sains tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep ilmiah, tetapi juga mencakup kemampuan berpikir ilmiah, menganalisis data, serta mengambil keputusan yang didasarkan pada bukti ilmiah dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari (Angelia et al., 2022; Irsan, 2021).

Perkembangan media pembelajaran menunjukkan adanya pergeseran signifikan dari penggunaan media tradisional menuju media yang lebih interaktif, visual, dan beragam (Nasron et al., 2024). Sejumlah penelitian melaporkan bahwa penggunaan majalah sains berbasis literasi dapat meningkatkan pemahaman konsep sekaligus mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran (Fitria & Habibi, 2021). Di sisi lain, penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing yang didukung oleh media pembelajaran interaktif juga terbukti memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik (Widyaningrum et al., 2024). Sintesis dari berbagai penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan dalam meningkatkan literasi sains tidak hanya ditentukan oleh model pembelajaran, tetapi juga dipengaruhi secara signifikan oleh kualitas dan karakteristik media atau bahan ajar yang digunakan.

Namun demikian, tingkat literasi sains peserta didik di Indonesia masih berada pada kategori yang relatif rendah. Hal ini antara lain dipengaruhi oleh keterbatasan bahan ajar yang mampu menghubungkan konsep sains dengan konteks kehidupan nyata serta kurangnya integrasi antara konsep ilmiah, proses sains, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Suparya et al., 2022). Permasalahan serupa juga ditemukan pada peserta didik di Kabupaten Nias yang menunjukkan tingkat literasi sains pada kategori sedang hingga rendah. Berdasarkan hasil observasi awal di SMP Negeri 1 Botomuzoi, kemampuan literasi sains peserta didik tercatat sebesar 28,89%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami dan mengevaluasi informasi ilmiah secara kritis.

Dampak dari kondisi tersebut terlihat pada rendahnya capaian hasil belajar IPA yang rata-rata masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 70. Hasil studi pendahuluan juga menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran masih terbatas pada buku teks dengan variasi yang relatif minim sehingga belum sepenuhnya mendukung pembelajaran berbasis literasi sains. Padahal, peserta didik cenderung lebih mudah memahami materi apabila disajikan dalam bentuk visual, ringkas, dan kontekstual. Analisis kebutuhan menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan terhadap pengembangan bahan ajar inovatif berada pada kategori sangat tinggi dengan persentase sebesar 83,30%. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang mampu mengintegrasikan elemen visual, informasi kontekstual, serta aktivitas ilmiah dalam pembelajaran IPA.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pengembangan Majalah IPA berbasis literasi sains dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk mendukung terciptanya pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna. Majalah ini dirancang dengan pendekatan komunikatif melalui penyajian artikel ilmiah populer, infografis, eksperimen sederhana, dan studi kasus yang terintegrasi dengan indikator literasi sains. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang umumnya menitikberatkan pada penggunaan media atau model pembelajaran secara umum, penelitian ini secara khusus mengembangkan bahan ajar berbentuk majalah yang mengintegrasikan indikator literasi sains secara sistematis dalam setiap komponen materi. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Majalah IPA berbasis literasi sains serta menguji kelayakan, kepraktisan, dan keefektifannya dalam meningkatkan literasi sains peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Botomuzoi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) yang berorientasi pada pengembangan serta pengujian kualitas media pembelajaran berupa majalah IPA berbasis literasi sains pada materi sistem ekskresi bagi peserta didik kelas VIII SMP Negeri 1 Botomuzoi. Model pengembangan yang diterapkan adalah ADDIE, yang mencakup lima tahap sistematis, yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, dan *evaluation*. Tahap analisis dilakukan untuk mengkaji kebutuhan pembelajaran melalui kegiatan observasi lapangan dan wawancara dengan guru serta peserta didik. Tahap perancangan (*design*) mencakup penyusunan kerangka isi majalah, pengorganisasian materi pembelajaran, serta perencanaan tampilan visual yang menarik dan komunikatif. Tahap pengembangan (*development*) meliputi pembuatan produk awal yang kemudian divalidasi oleh para ahli. Selanjutnya, tahap implementasi dilakukan melalui uji coba terbatas kepada peserta didik, sedangkan tahap evaluasi bertujuan untuk menilai kualitas produk sekaligus melakukan perbaikan berdasarkan temuan selama proses uji coba.

Penelitian ini melibatkan 32 peserta didik kelas VIII sebagai subjek uji coba terbatas yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling sesuai dengan kebutuhan materi pembelajaran. Proses validasi produk dilakukan oleh tiga validator yang terdiri atas ahli materi, ahli bahasa, dan ahli desain media pembelajaran. Para validator merupakan akademisi atau praktisi pendidikan yang memiliki kualifikasi minimal S2 serta pengalaman dalam bidang pendidikan sains dan pengembangan media pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan menggunakan beberapa instrumen, yaitu lembar observasi dan pedoman wawancara untuk analisis kebutuhan, lembar validasi ahli untuk menilai kualitas isi, bahasa, penyajian, dan desain media, serta angket respons peserta didik dan guru untuk menilai kepraktisan produk. Selain itu, tes hasil belajar berbasis literasi sains digunakan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta didik setelah memanfaatkan majalah yang dikembangkan. Data penelitian dianalisis

dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif, di mana data validasi dan respons dihitung menggunakan teknik persentase untuk menentukan kategori kelayakan dan kepraktisan. Interpretasi persentase diklasifikasikan menjadi lima kategori, yaitu sangat layak/praktis/efektif (81–100%), layak/praktis/efektif (61–80%), cukup (41–60%), kurang (21–40%), dan sangat kurang ($\leq 20\%$). Efektivitas produk ditentukan berdasarkan ketuntasan belajar klasikal, yaitu apabila sekurang-kurangnya 85% peserta didik memperoleh nilai di atas KKM 70, sementara data kualitatif berupa saran dan komentar digunakan sebagai bahan revisi untuk menyempurnakan majalah IPA berbasis literasi sains yang dikembangkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Hasil Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kondisi awal pembelajaran IPA serta kebutuhan peserta didik terhadap bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Analisis ini meliputi analisis kebutuhan peserta didik, analisis kurikulum, serta analisis karakteristik pembelajaran yang berlangsung di kelas. Pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket kepada 35 peserta didik untuk mengetahui persepsi mereka terhadap bahan ajar yang selama ini digunakan. Hasil analisis kebutuhan tersebut kemudian diolah dalam bentuk persentase untuk mengetahui tingkat kebutuhan peserta didik terhadap pengembangan Majalah IPA berbasis literasi sains.

Tabel 1. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Aspek yang Dianalisis	Persentase (%)	Kriteria
Kebutuhan bahan ajar yang menarik	83,80	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa tingkat kebutuhan peserta didik terhadap bahan ajar yang lebih menarik mencapai persentase 83,8% dengan kategori sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik merasa buku paket yang digunakan dalam pembelajaran masih kurang menarik dan belum sepenuhnya mendukung proses belajar mandiri. Peserta didik cenderung lebih tertarik pada bahan ajar yang memuat gambar, penjelasan ringkas, serta penyajian informasi yang mudah dipahami. Oleh karena itu, hasil analisis kebutuhan ini menjadi dasar penting dalam pengembangan Majalah IPA berbasis literasi sains yang diharapkan mampu meningkatkan minat dan keterlibatan belajar peserta didik.

2. Hasil Perancangan Produk (Design)

Tahap perancangan bertujuan untuk menyusun rancangan awal atau blueprint produk yang akan dikembangkan. Pada tahap ini peneliti merancang struktur isi Majalah IPA berbasis literasi sains yang disesuaikan dengan kompetensi pembelajaran pada materi sistem ekskresi. Rancangan produk meliputi penyusunan komponen majalah seperti cover, daftar isi, kata pengantar, materi pembelajaran, rubrik literasi sains, latihan soal, glosarium, serta daftar pustaka. Selain itu, desain tata letak juga dirancang dengan memadukan teks, ilustrasi gambar, warna yang menarik, dan aktivitas literasi sains agar dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Tabel 2. Komponen Rancangan Majalah IPA Berbasis Literasi Sains

Komponen Majalah	Deskripsi
Cover	Menampilkan judul majalah, ilustrasi materi sistem ekskresi, dan identitas produk
Uraian Materi	Penjelasan konsep sistem ekskresi yang disertai gambar pendukung
Rubrik Literasi Sains	Fakta ilmiah, tokoh ilmuwan, dan eksperimen sederhana
Latihan Soal	Soal evaluasi untuk mengukur pemahaman peserta didik
Glosarium	Daftar istilah penting dalam materi sistem ekskresi

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa rancangan produk majalah disusun secara sistematis agar memudahkan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Setiap komponen majalah dirancang untuk mendukung keterampilan literasi sains melalui penyajian informasi yang kontekstual dan menarik. Penggunaan ilustrasi gambar serta rubrik literasi sains juga bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, rancangan produk yang dikembangkan diharapkan mampu menjadi bahan ajar yang inovatif dan sesuai dengan karakteristik peserta didik pada jenjang SMP.

3. Hasil Pengembangan dan Validasi Produk

Tahap pengembangan merupakan proses merealisasikan rancangan awal menjadi produk Majalah IPA berbasis literasi sains yang siap diuji kelayakannya. Pada tahap ini peneliti menyusun isi majalah sesuai desain yang telah dirancang kemudian melakukan validasi oleh para ahli untuk menilai kualitas produk. Validasi dilakukan terhadap tiga aspek utama yaitu aspek materi oleh ahli materi sebanyak dua kali, aspek kebahasaan oleh ahli bahasa sebanyak dua kali, serta aspek desain oleh ahli desain sebanyak dua kali. Proses validasi ini bertujuan memperoleh masukan terkait ketepatan isi materi, kejelasan bahasa, kesesuaian ilustrasi, serta kelayakan tampilan visual majalah. Setiap masukan dari validator digunakan sebagai dasar perbaikan sehingga produk mengalami penyempurnaan pada aspek isi, bahasa, dan desain. Melalui tahap ini diharapkan majalah yang dikembangkan memiliki kualitas yang baik, mudah dipahami peserta didik, serta sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA berbasis literasi sains di tingkat SMP.

Hasil Kelayakan Oleh Validasi Ahli Materi

Penilaian kelayakan oleh ahli materi dilakukan untuk mengetahui kesesuaian isi materi yang terdapat dalam produk yang dikembangkan. Proses validasi ini bertujuan memastikan bahwa materi yang disajikan telah sesuai dengan konsep, tujuan pembelajaran, serta kebutuhan pengguna. Penilaian juga mencakup aspek ketepatan isi, kedalaman materi, dan kejelasan penyajian informasi. Hasil penilaian kelayakan oleh validator ahli materi disajikan pada Gambar 1 berikut.

Sebelum Revisi

Sesudah Revisi



Gambar 1. Hasil Validasi Ahli Materi

Berdasarkan hasil penilaian validator ahli materi pada Gambar 1, produk yang dikembangkan memperoleh kategori kelayakan yang baik. Penilaian tersebut menunjukkan bahwa isi materi telah disusun secara sistematis dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Selain itu, materi yang disajikan juga dinilai relevan dan mudah dipahami oleh pengguna. Dengan demikian, hasil validasi ini menunjukkan bahwa materi yang terdapat dalam produk layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Hasil Kelayakan Oleh Validator Bahasa

Validasi bahasa dilakukan untuk menilai kualitas penggunaan bahasa dalam produk yang dikembangkan. Penilaian ini mencakup aspek kejelasan kalimat, ketepatan penggunaan istilah, serta kesesuaian dengan kaidah bahasa yang baik dan benar. Tujuan dari validasi ini adalah agar informasi yang disampaikan dapat dipahami dengan mudah oleh pengguna. Hasil penilaian kelayakan oleh validator bahasa dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

Sebelum Revisi

Sesudah Revisi



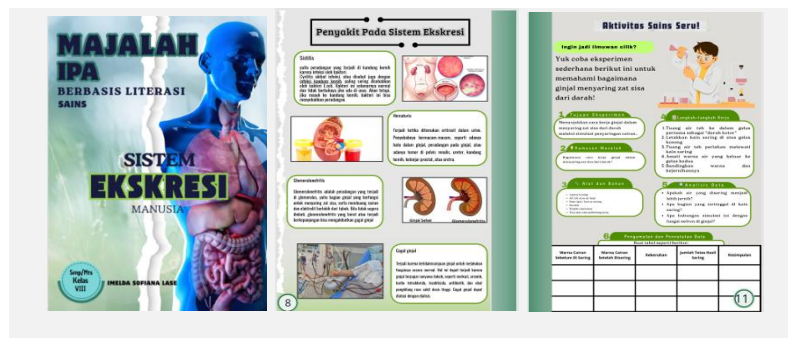
Gambar 2. Hasil Validasi Ahli Bahasa

Hasil validasi oleh ahli bahasa pada Gambar 2 menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam produk telah memenuhi kriteria kelayakan. Kalimat yang digunakan dinilai cukup jelas, komunikatif, serta mudah dipahami oleh pengguna. Selain itu, struktur kalimat dan pemilihan kata juga dianggap telah sesuai dengan kaidah kebahasaan yang berlaku. Oleh karena itu, produk dinilai layak dari aspek bahasa untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Hasil Kelayakan Oleh Validator ahli Desain

Penilaian kelayakan oleh ahli desain dilakukan untuk menilai tampilan visual dari produk yang dikembangkan. Aspek yang dinilai meliputi tata letak, pemilihan warna, keterbacaan teks, serta kesesuaian desain dengan karakteristik pengguna. Desain yang baik diharapkan mampu meningkatkan daya tarik dan memudahkan pengguna dalam memahami isi materi. Hasil penilaian kelayakan oleh validator ahli desain disajikan pada gambar berikut.

Sebelum Revisi



Sesudah Revisi



Gambar 3. Hasil Validasi Ahli Desain

Penilaian kelayakan oleh ahli desain pada Gambar 3 dilakukan untuk menilai tampilan visual dari produk yang dikembangkan. Aspek yang dinilai meliputi tata letak, pemilihan warna, keterbacaan teks, serta kesesuaian desain dengan karakteristik pengguna. Desain yang baik diharapkan mampu meningkatkan daya tarik dan memudahkan pengguna dalam memahami isi materi. Hasil penilaian kelayakan oleh validator ahli desain disajikan pada gambar berikut.

Hasil validasi produk dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan majalah IPA berbasis literasi sains dari aspek isi, kebahasaan, dan desain. Penilaian dilakukan oleh tiga validator yang memiliki kompetensi sesuai bidangnya. Rekapitulasi hasil penilaian tersebut disajikan pada Tabel 3. Penyajian data dalam bentuk tabel bertujuan untuk memberikan gambaran ringkas mengenai tingkat kelayakan produk sebelum dilakukan uji coba kepada peserta didik.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli

Aspek yang Dinilai	Persentase (%)	Kriteria
Ahli Materi	85,46	Sangat Layak

Ahli Bahasa 84,40 Sangat Layak

Ahli Desain 86,60 Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 3, seluruh aspek penilaian berada pada kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa produk telah memenuhi standar substansi materi, ketepatan bahasa, dan kualitas tampilan visual. Kelayakan tersebut menjadi dasar bahwa majalah dapat dilanjutkan ke tahap uji kepraktisan. Dengan demikian, secara konseptual dan teknis produk telah siap digunakan dalam proses pembelajaran.

4. Hasil Uji Kepraktisan

Setelah dinyatakan layak oleh para ahli, produk diuji untuk mengetahui tingkat kepraktisan penggunaannya dalam pembelajaran. Uji kepraktisan dilakukan melalui tiga tahapan, yaitu uji perseorangan, kelompok kecil, dan lapangan. Ringkasan hasil uji tersebut disajikan pada Tabel 4. Penyajian ini bertujuan untuk menunjukkan konsistensi respons peserta didik terhadap penggunaan majalah pada berbagai skala uji.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Uji Kepraktisan

Tahap Uji	Persentase (%)	Kriteria
Perseorangan	96,50	Sangat Praktis
Kelompok Kecil	96,58	Sangat Praktis
Lapangan	97,76	Sangat Praktis

Tabel 4 menunjukkan bahwa produk memperoleh kategori sangat praktis pada seluruh tahap pengujian. Hal ini mengindikasikan bahwa majalah mudah digunakan dan dipahami oleh peserta didik. Respons positif tersebut mencerminkan bahwa media mampu mendukung aktivitas belajar secara efektif. Dengan demikian, dari sisi implementasi, produk memiliki tingkat keterterapan yang tinggi dalam pembelajaran IPA.

5. Hasil Uji Efektivitas

Efektivitas produk diukur berdasarkan capaian ketuntasan belajar peserta didik setelah penggunaan majalah dalam pembelajaran. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui dampak penggunaan media terhadap hasil belajar. Rekapitulasi hasil ketuntasan belajar disajikan pada Tabel 5. Penyajian dalam bentuk tabel memberikan gambaran objektif mengenai tingkat keberhasilan pembelajaran.

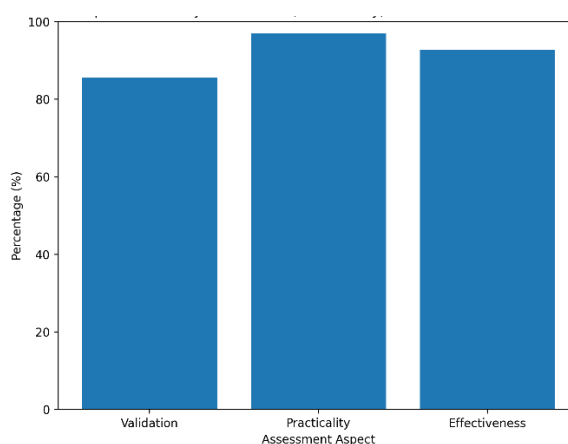
Tabel 5. Hasil Ketuntasan Belajar Peserta Didik

Indikator	Persentase (%)	Kriteria
Ketuntasan Belajar	90,32%	Sangat Tinggi

Berdasarkan Tabel 5, tingkat ketuntasan belajar berada pada kategori sangat tinggi. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan majalah memberikan kontribusi positif terhadap pemahaman konsep peserta didik. Efektivitas produk tidak hanya tercermin pada aspek kognitif, tetapi juga pada keterlibatan belajar selama proses pembelajaran berlangsung. Dengan demikian, media yang dikembangkan terbukti mampu mendukung pencapaian tujuan pembelajaran secara optimal.

6. Sintesis Hasil Penelitian

Untuk memberikan variasi penyajian data, hasil penelitian juga ditampilkan dalam bentuk grafik. Grafik ini menyajikan ringkasan hasil validasi, kepraktisan, dan efektivitas secara visual. Penyajian grafik bertujuan memudahkan pembaca dalam melihat perbandingan antar aspek secara cepat. Visualisasi tersebut disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Rekapitulasi Hasil Validasi, Respons Peserta Didik, dan Ketuntasan Belajar

Gambar 1 menunjukkan bahwa seluruh aspek penilaian berada pada kategori tinggi hingga sangat tinggi. Kepraktisan menempati posisi tertinggi, diikuti efektivitas dan validasi. Pola ini memperlihatkan konsistensi kualitas produk dari tahap pengembangan hingga implementasi. Dengan adanya penyajian grafik, interpretasi hasil menjadi lebih jelas dan komunikatif tanpa perlu mengulang angka dalam uraian.

Pembahasan

Pengembangan majalah IPA berbasis literasi sains dilakukan sebagai upaya menghadirkan media pembelajaran yang mampu mendukung pembelajaran IPA kelas VIII pada materi sistem ekskresi secara lebih kontekstual dan komunikatif. Majalah ini dirancang dengan berbagai komponen pembelajaran seperti uraian materi, ilustrasi visual, artikel sains populer, latihan soal, rubrik informasi ilmiah, glosarium, serta daftar pustaka yang disusun secara sistematis. Penyajian materi dalam bentuk tersebut bertujuan untuk membantu peserta didik memahami konsep sains secara lebih bermakna sekaligus mengaitkannya dengan fenomena kehidupan sehari-hari. Pendekatan ini sejalan dengan konsep literasi sains yang menekankan kemampuan memahami konsep ilmiah, menafsirkan informasi berbasis sains, serta memanfaatkan pengetahuan tersebut untuk menjelaskan fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar. Hasil validasi dari ahli materi, bahasa, dan desain menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan memperoleh kategori sangat layak. Temuan ini mendukung hasil penelitian



Rahmawati et al. (2025) yang menyatakan bahwa pengembangan e-magazine berbasis literasi sains mampu memenuhi standar kelayakan isi, bahasa, dan penyajian secara menyeluruh.

Efektivitas suatu media pembelajaran juga dipengaruhi oleh kesesuaian antara karakteristik media, materi pembelajaran, dan kebutuhan peserta didik. Anu et al. (2024) menegaskan bahwa media berbasis literasi sains akan memberikan hasil yang lebih optimal apabila dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik materi serta kebutuhan belajar siswa. Hal tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan media pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh tampilan visual yang menarik, tetapi juga oleh kesesuaian isi materi dengan tujuan pembelajaran. Dalam pembelajaran IPA, pendekatan kontekstual sangat penting untuk membantu siswa memahami hubungan antara konsep ilmiah dan realitas kehidupan. Bhebbe et al. (2024) menjelaskan bahwa penggunaan majalah berbasis kontekstual dalam pembelajaran IPA tingkat SMP mampu meningkatkan literasi sains karena materi yang disajikan berkaitan langsung dengan pengalaman nyata siswa. Oleh karena itu, tingkat kelayakan majalah dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai hasil dari integrasi antara kualitas isi, bahasa, dan desain yang mendukung pembelajaran sains secara efektif.

Kepraktisan media majalah juga menjadi aspek penting yang diukur melalui uji perseorangan, uji kelompok kecil, dan uji lapangan. Hasil uji coba menunjukkan bahwa majalah berada pada kategori sangat praktis, yang ditunjukkan oleh kemudahan penggunaan, tampilan visual yang menarik, serta bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik. Penggunaan majalah dalam pembelajaran mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan membaca, berdiskusi, serta melakukan berbagai aktivitas literasi sains seperti eksperimen sederhana dan analisis kasus. Keterlibatan tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dirancang secara interaktif dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar. Hasil ini sejalan dengan penelitian Habibah et al. (2025) yang menyatakan bahwa media berbasis literasi sains yang terintegrasi dengan teknologi digital mampu mempermudah akses dan pemanfaatannya oleh peserta didik.

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pengelolaan media pembelajaran yang baik memiliki pengaruh positif terhadap peningkatan literasi sains siswa. Hidayati et al. (2024) menyatakan bahwa pengelolaan media yang efektif dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik secara signifikan. Listianingsih et al. (2026) juga melaporkan bahwa media pembelajaran yang mudah digunakan mampu meningkatkan respons positif dan keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar. Selain itu, media yang dirancang dengan tampilan visual menarik dan bahasa yang komunikatif dapat membantu siswa memahami informasi secara lebih efektif. Hal ini sejalan dengan temuan Bhebbe et al. (2024) yang menunjukkan bahwa penggunaan majalah kontekstual mampu meningkatkan partisipasi siswa dalam aktivitas membaca dan diskusi sebagai bagian dari penguatan literasi sains. Dengan demikian, kepraktisan majalah dalam penelitian ini menunjukkan bahwa media pembelajaran inovatif dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih aktif dan bermakna.

Efektivitas penggunaan majalah terlihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik yang berada pada kategori sangat tinggi setelah penerapan media tersebut dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi antara teks, gambar, dan aktivitas literasi sains mampu memperkuat pemahaman konsep sistem ekskresi. Penyajian materi secara visual dan kontekstual membantu siswa membangun pemahaman konseptual melalui kegiatan membaca, mengamati, serta berdiskusi. Temuan ini sejalan dengan penelitian Millah et al. (2025) yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif memiliki pengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi dan literasi sains siswa sekolah dasar. Kurniasih et al. (2025) juga

melaporkan bahwa media berbasis aplikasi digital mampu meningkatkan capaian literasi sains melalui penyajian visual yang menarik dan aktivitas pembelajaran yang terstruktur.

Dalam perspektif pengembangan literasi sains, majalah yang dikembangkan mampu mendukung beberapa aspek penting, yaitu pengetahuan ilmiah, proses sains, konteks penerapan, serta sikap terhadap sains. Peserta didik tidak hanya memahami konsep, tetapi juga mampu mengaitkan materi dengan fenomena kehidupan nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat Dian et al. (2023) yang menekankan pentingnya integrasi konsep ilmiah dengan konteks autentik melalui penggunaan media dan strategi pembelajaran yang tepat. Penelitian Prastiti dan Adi (2024) juga menunjukkan bahwa inovasi media digital seperti perpustakaan sains digital dapat memperluas akses informasi dan memperkuat dimensi literasi sains berbasis konteks. Selain itu, Putri dan Sukmawati (2024) serta Philrizki et al. (2024) menyatakan bahwa model RADEC efektif dalam meningkatkan literasi sains melalui tahapan pembelajaran sistematis yang melatih kemampuan memahami, berkomunikasi, dan berkreasi. Sukmawati dan Wahjusaputri (2024) juga menegaskan bahwa integrasi strategi pembelajaran inovatif dengan media yang tepat dapat meningkatkan hasil literasi sains secara signifikan. Oleh karena itu, majalah IPA berbasis literasi sains yang dikembangkan dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis serta literasi sains peserta didik sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21, sekaligus memperkuat temuan penelitian Sari et al. (2021) mengenai efektivitas e-magazine dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMP.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari seluruh tahapan penelitian pengembangan majalah IPA berbasis literasi sains pada materi sistem ekskresi di kelas VIII SMP Negeri 1 Botomuzoi, dapat disimpulkan bahwa model pengembangan ADDIE efektif digunakan dalam menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi aspek validitas, kepraktisan, dan efektivitas. Hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli, serta hasil uji praktikalitas dan uji efektivitas, menunjukkan bahwa majalah yang dikembangkan telah memenuhi standar kelayakan sebagai media pembelajaran IPA. Temuan ini menunjukkan bahwa proses pengembangan produk berjalan secara optimal sekaligus mengindikasikan bahwa integrasi literasi sains dalam media pembelajaran mampu mendukung peningkatan pemahaman konsep, kemampuan berpikir ilmiah, serta keterampilan peserta didik dalam menghubungkan konsep sains dengan konteks kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, majalah IPA berbasis literasi sains yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat menjadi alternatif media pembelajaran inovatif yang mampu mendukung tercapainya tujuan pembelajaran IPA secara lebih efektif.

Di samping itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa media majalah berbasis literasi sains memiliki potensi yang luas untuk dikembangkan lebih lanjut pada berbagai materi IPA maupun pada jenjang pendidikan lainnya. Penggunaan majalah ini tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi pembelajaran, tetapi juga dapat menjadi sarana untuk memperkuat budaya literasi sains di lingkungan sekolah. Oleh karena itu, pengembangan media pembelajaran serupa perlu terus dilakukan dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik, perkembangan kurikulum, serta pemanfaatan teknologi pendidikan yang semakin berkembang. Upaya tersebut diharapkan mampu menghasilkan media pembelajaran yang lebih adaptif terhadap kebutuhan pembelajaran abad ke-21. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan majalah dalam bentuk digital atau media interaktif serta melakukan pengujian



pada konteks sekolah yang berbeda agar manfaatnya dapat diperluas dan memberikan kontribusi yang lebih berkelanjutan terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelia, Y., Supeno, S., & Suparti, S. (2022). Keterampilan proses sains siswa sekolah dasar dalam pembelajaran ipa menggunakan model pembelajaran inkuiri. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8296-8303. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3692>
- Anu, M. K., Kua, M. Y., Ariyani, N. W. P., & Dinata, N. M. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains pada Materi Sistem Tata Surya di SMPS Santo Agustinus. *Konstruktivisme: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 16(2), 285-297. <https://doi.org/10.35457/konstruk.v16i2.3574>
- Bhebbe, K., Kua, M. Y., Pare, P. Y. D., & Dinatha, N. M. (2024). Upaya peningkatan literasi sains melalui media majalah dinding berbasis kontekstual dalam pembelajaran IPA bagi siswa SMP kelas VII. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14(4), 1113-1122. <https://doi.org/10.37630/jpm.v14i4.2091>
- Cahayani, A., Widiyari, N., & Gunawan, A. S. (2023). Pembelajaran Yang Berpusat Pada Peserta Didik Melalui Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka. *Jurnal Penelitian Kebijakan Pendidikan*, 16(2). <https://doi.org/10.24832/jpkp.v16i2.780>
- Dewi, D. S., & Muhtar, T. (2022). Urgensi pendidikan kebudayaan untuk karakter siswa. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 7107-7111. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3438>
- Dian, A., Habiddin, H., Dasna, I. W., & Rahayu, S. (2023). Scientific literacy in science instruction: Media and teaching approach employed. *Education and Human Development Journal*, 8(3), 52-63. <https://doi.org/10.33086/ehdj.v8i3.5417>
- Fangestu, I. W. F., & Syahrizal, H. (2023). Digitalisasi lembaga pendidikan dalam menghadapi perkembangan dan kemajuan teknologi informasi dunia pendidikan. *Al-Zayn: Jurnal Ilmu Sosial & Hukum*, 1(2), 26-38. <https://doi.org/10.61104/alz.v1i2.89>
- Philrizki, S. I., Sopandi, W., Kusumastuti, M. N., & Fauzi, I. (2024). RADEC (Read-Answer-Discuss-Explain and Create) as a New Learning Model in Indonesia: How Does it Impact on the Science Literacy of Primary School Students?. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 9(1), 60-81. <https://doi.org/10.25217/ji.v9i1.4563>
- Fitria, M., & Habibi, M. W. (2021). Pengembangan Majalah Sains Digital Berbasis Literasi Sains Pada Materi Pemanasan Global Untuk Siswa Kelas VII Di SMP Negeri 1 Rambipuji. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 9(2), 85-90. <http://dx.doi.org/10.23960/jbt.v9i2.22847>
- Habibah, N. N., Amarulloh, R. R., & Suartini, K. (2025). Development of learning media based on science literacy assisted by Google Sites on source material. *JPIF (Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika)*, 5(1). <https://doi.org/10.52434/jpif.v5i1.42412>
- Hidayati, S., Istiana, L., & Karim, A. M. (2024). The Effect Of Learning Media Management and Self-Motivation on Science Literacy Ability. *Ar-Rosikhun: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 3(3), 196-203. <https://doi.org/10.18860/rosikhun.v3i3.27235>
<https://j-innovative.org/index.php/Innovative/article/view/14744>
- Irsan, I. (2021). Implementasi literasi sains dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. *Jurnal basicedu*, 5(6), 5631-5639. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i6.1682>
- Kurniasih, T., Suryandari, K. C., & Chumdari, C. (2025). Smart Apps Creator (SAC) Learning Media to Improve Science Literacy of Elementary School Student. *Jurnal Eduscience*, 12(2), 313-324. <https://doi.org/10.36987/jes.v12i2.6790>



- Listianingsih, L., Anggraeni, A. R., Kurniawati, L., Ashari, D., Hermawan, M. D., Supardi U.S, S. U., & Suhendri, H. (2026). Learning Medium to Improve Science Literacy. *Journal of Mathematics Instruction, Social Research and Opinion*, 5(1), 455–464. <https://doi.org/10.58421/misro.v5i1.1070>
- Millah, E. T., Kurniawan, D. T., & Abidin, Y. (2025). The effectiveness of using interactive learning media in enhancing learning motivation and science literacy of 6th grade elementary school student on the topic of world continents. *Jurnal Iqra': Kajian Ilmu Pendidikan*, 10(2), 82-94. <https://doi.org/10.25217/ji.v10i2.5715>
- Nasron, N., Nurhasanah, N., Suranda, N., & Khadafi, M. (2024). Macam-Macam Perkembangan Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar di Indonesia. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(4), 14043–14057.
- Nurjanah, A., & Pranesti, S. H. I. (2023). Urgensi pendidikan karakter dalam memajukan bangsa. *Jurnal Harmoni Nusa Bangsa*, 1(1), 10-19. <http://dx.doi.org/10.47256/jhnb.v1i1.270>
- Panggabean, D., & Hidayat, D. (2022). Integrasi teknologi pembelajaran dalam aktivitas belajar dan mengajar. *JHIP-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(11), 5020-5024. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i11.1061>
- Prastiti, M. R., & Adi, B. S. (2024). Science Digital Library: Innovation in Improving Science Literacy of Elementary School Students. *Jurnal Prima Edukasia*, 12(2), 216–227. <https://doi.org/10.21831/jpe.v12i2.69478>
- Putri, N. T., & Sukmawati, W. (2024). Improving Science Literacy in Elementary Schools Through the Application of the RADEC Model. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(8), 6230–6238. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i8.7993>
- Rahmawati, L. R., Said, I. bin, & Fauziyah, U. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran E-Magazine Berbasis Android Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Materi Ekologi Dan Keanekaragaman Hayati Kelas VII MTsN 1 Kota Kediri. *VEKTOR: Jurnal Pendidikan IPA*, 6(1), 08–19. <https://doi.org/10.35719/vektor.v6i1.18>
- Sari, R. D., Agustini, R., & Widodo, W. (2021). The effectiveness of science e-magazine of socioscientific issues-based inquiry model to improve critical thinking skill of junior high school students. *Studies in Learning and Teaching*, 2(3), 10-20. <https://doi.org/10.46627/silet.v2i3.72>
- Sukmawati, W., & Wahjusaputri, S. (2024). Integrating RADEC Model and AI to Enhance Science Literacy: Student Perspectives. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(6), 3080–3089. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i6.7557>
- Suparya, I. K., Suastra, I. W., & Arnyana, I. B. P. (2022). Rendahnya literasi sains: faktor penyebab dan alternatif solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153-166. <https://jurnal.citrabakti.ac.id/index.php/jil/article/view/580>
- Utami, P. R., Rahmawati, L., & Noktaria, M. (2025). Pengembangan kompetensi dan soft skill dalam implementasi kurikulum merdeka: Tinjauan literatur. *MANAJERIAL: Jurnal Inovasi Manajemen Dan Supervisi Pendidikan*, 5(1), 55-65. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i1.4734>
- Widyaningrum, S. L., Masfuah, S., & Fakhriyah, F. (2024). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Game Edukatif Wordwall Terhadap Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 1094-1108. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1953>