



Pengembangan Majalah Anak Materi Ekosistem Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar

Agung Wahid Surya Dadari*, Surayanah

Universitas Negeri Malang, Indonesia

*wahidsurya23@gmail.com

Abstract

The low level of science literacy among students in Indonesia in 2022, with a score of 383, as well as the results of observations and interviews with teachers at SDN 4 Karangtengah and SDN 2 Kepanjenlor, show that student science literacy is a serious challenge. This condition is reinforced by school policies that do not allow the use of gadgets as digital learning resources, thus requiring non-digital media. The study aimed to develop a children's magazine on ecosystems by integrating valid, practical, and effective PISA science literacy indicators to improve students' science literacy. The research was conducted using an R&D model with the ADDIE development model. The research subjects were one validator for each expert, two fifth-grade teachers, and 36 fifth-grade students from two schools. Data were obtained from the assessment of subject matter experts, media, and instruments, the completion of practicality questionnaires by teachers and students, and the administration of pre-tests and post-tests. The results showed that the children's magazine on ecosystem material had high validity, with an average validation score of 100% for the material, 92.3% for the media, and 92.5% for the test instruments. The achievement of the maximum score by subject matter experts identified that the material met the validation instrument criteria with a rating scale of 1-4. It should be noted that this score was obtained after making improvements based on the suggestions and input from subject matter expert validators. The level of practicality received a score of 94.3% on the student questionnaire and 95.8% on the teacher questionnaire, which means that the children's magazine is very practical. Its effectiveness is evident from the N-Gain score of 0.80 or 80%, indicating a high and effective category. In addition, the children's magazine has a significant effect on improving science literacy, as evidenced by the Wilcoxon test results with a score of 0.000. Thus, it can be concluded that the children's magazine on the ecosystem is able to improve the science literacy of fifth-grade students.

Keywords: *Children's Magazine; Ecosystem Material; Science Literacy; Students*

Abstrak

Rendahnya literasi sains siswa di Indonesia pada tahun 2022 dengan skor 383 serta hasil observasi dan wawancara kepada guru SDN 4 Karangtengah dan SDN 2 Kepanjenlor menunjukkan bahwa literasi sains siswa menjadi tantangan serius. Kondisi ini diperkuat oleh kebijakan sekolah yang tidak memperbolehkan penggunaan gawai sebagai sumber belajar digital, sehingga diperlukan media non digital. Penelitian bertujuan mengembangkan majalah anak materi ekosistem dengan mengintegrasikan indikator literasi sains PISA yang valid, praktis, serta efektif guna meningkatkan literasi sains siswa. Jenis penelitian R&D dengan model pengembangan ADDIE. Subjek penelitian yaitu satu validator disetiap ahli, dua guru kelas V dan 36 siswa kelas V dari dua sekolah. Data dihasilkan dari penilaian validator ahli materi, media, dan instrumen, pengisian angket kepraktisan guru serta siswa dan pemberian soal *pretest* dan *posttest*. Hasil ini menunjukkan bahwa majalah anak materi ekosistem memiliki validitas tinggi,

dengan skor rata-rata validasi materi mencapai 100%, validasi media 92,3%, dan validasi instrumen tes 92,5%. Pencapaian skor maksimal ahli materi mengidentifikasi bahwa materi sesuai kriteria instrumen validasi dengan skala penilaian 1-4. Perlu diketahui bahwa skor tersebut merupakan penilaian setelah melakukan perbaikan sesuai saran dan masukan validator ahli materi. Tingkat kepraktisan memperoleh nilai 94,3% angket siswa serta 95,8% angket guru, yang berarti majalah anak sangat praktis. Efektivitasnya terlihat dari skor N-Gain 0,80 atau 80%, menunjukkan kategori tinggi dan efektif. Selain itu, majalah anak memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan literasi sains, sebagaimana dibuktikan oleh hasil uji *Wilcoxon* dengan skor 0,000. Sehingga, disimpulkan bahwa majalah anak materi ekosistem mampu meningkatkan literasi sains siswa kelas V.

Kata Kunci: Majalah Anak; Materi Ekosistem; Literasi Sains; Siswa

Pendahuluan

Literasi merupakan hal penting dalam proses pembelajaran. Literasi sangat diperlukan oleh semua siswa sebagai kompetensi dasar untuk belajar (Muliantara & Suarni, 2022). Salah satu bentuk literasi yang harus dikuasai siswa adalah literasi sains. Literasi sains diharapkan mampu meningkatkan pemahaman terhadap sains itu sendiri serta mampu mengaitkan pemahaman terhadap konsep-konsep sains dengan situasi atau peristiwa di kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan pendapat Rohmania & Suryanti (2024) bahwa dengan mengajarkan literasi sains sejak sekolah dasar memberikan bekal penting bagi siswa dalam menghadapi tantangan akademik pada tingkat selanjutnya, serta mempermudah dalam memahami berbagai konsep sains secara lebih mendalam.

Kenyataannya di Indonesia, tahun 2022 literasi sains tergolong rendah dengan skor 383, yang mana dari 81 negara posisi Indonesia berada pada urutan 67 (OECD, 2023). Skor yang diperoleh justru mengalami penurunan 13 point dibandingkan tahun 2018 (Andriyani & Kholiq, 2025). Hal tersebut menandakan bahwa belum adanya peningkatan dan kemajuan yang signifikan pada literasi sains. Penyebab turunnya literasi sains dikarenakan sulitnya siswa dalam memahami materi, masih bergantung pada penjelasan guru dan minat membaca kurang. Pernyataan tersebut didukung dengan penelitian yang relevan bahwa rendahnya literasi sains dikarenakan berbagai faktor seperti kurikulum, sistem pendidikan, penggunaan metode, kurangnya fasilitas pendukung seperti media dan faktor yang lain seperti buku ajar siswa (Febrianti, 2021).

Kondisi idealnya siswa sekolah dasar memiliki kemampuan literasi sains yang tinggi untuk menjelaskan fenomena ilmiah, menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, serta mengevaluasi dan merancang penyelidikan. Namun, kenyataan di SDN 2 Kepanjenlor dan SDN 4 Karangtengah menunjukkan hal yang berbeda. Hasil observasi dan wawancara, siswa kelas V mengalami kesulitan dalam mencapai tiga indikator literasi sains tersebut, terutama saat mempelajari materi ekosistem. Proses pembelajaran juga cenderung bersifat konvensional dimana minimnya aktivitas siswa ketika melaksanakan kegiatan pembelajaran. Di sisi lain, kebijakan sekolah yang tidak memperbolehkan penggunaan gawai (HP) selama kegiatan belajar juga menjadi tantangan tersendiri. Kondisi ini membatasi akses siswa terhadap sumber belajar digital dan menuntut adanya media non digital guna mengatasi permasalahan tersebut. Guru menambahkan bahwa siswa cenderung lebih tertarik pada bacaan yang singkat namun bermakna, serta dilengkapi dengan gambar yang menarik. Angket siswa jugamenunjukkan bahwa mereka cenderung sering merasa bosan ketika pembelajaran dikelas.

Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang mampu mengatasi rendahnya literasi sains siswa pada materi ekosistem sekaligus sebagai solusi alternatif

ditengah keterbatasan teknologi. Guru juga mengatakan bahwa dengan adanya majalah anak ini diharapkan mampu meningkatkan literasi sains khususnya pada materi ekosistem. Sejalan dengan pendapat bahwa rendahnya literasi sains siswa dalam proses pembelajaran dapat ditingkatkan melalui pemanfaatan media pembelajaran (Shofia et al., 2024). Disisi lain, Larin dalam Surayanah (2020) menganggap siswa dapat paham apabila mereka bisa memahami pesan pembelajaran dalam bentuk tulisan, lisan, atau grafis. Salah satu media yang dapat dikembangkan yaitu majalah anak.

Majalah anak dibuat karena menyesuaikan karakteristik siswa pada sekolah dasar yang masih tergolong kedalam anak-anak. Penelitian terdahulu membuktikan bawah upaya peningkatan literasi sains siswa melalui sebuah majalah terbukti sangat efektif (Nurhasanah et al., 2020). Namun, penelitian pengembangan berupa majalah anak dan terintegrasi dengan indikator literasi sains pada materi ekosistem belum pernah dilakukan pada penelitian terdahulu. Penelitian terdahulu umumnya berfokus pada jenjang SMP atau SMA serta berupa majalah biasa maupun digital. Berdasarkan pemaparan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media non digital berupa majalah anak yang disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang memuat materi tentang ekosistem. Majalah anak yang dikembangkan diharapkan mampu meningkatkan literasi sains siswa kelas V. Sehingga, judul penelitian ini adalah “Pengembangan Majalah Anak Materi Ekosistem Dalam Meningkatkan Literasi Sains Siswa Kelas V Sekolah Dasar”.

Metode

Research and Development (R&D) merupakan jenis penelitian yang dipakai oleh peneliti dengan menerapkan model pengembangan ADDIE. Penelitian dilakukan tahun 2025, tepatnya pada bulan Agustus hingga September. Subjek penelitian terdiri dari satu validator ahli materi, satu validator ahli media, satu validator ahli instrumen, dua guru kelas V, dan 36 siswa kelas V sebagai uji coba produk. Uji coba produk melibatkan 8 siswa kelas V SDN 2 Kepanjenlor untuk uji coba skala kecil dan SDN 4 Karangtengah yang terdiri atas 28 siswa untuk uji coba skala besar. Penelitian bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan majalah anak materi ekosistem dalam meningkatkan literasi sains siswa. Data diperoleh melalui lembar validasi ahli dengan penilaian skala likert 1-4 yang meliputi indikator ahli materi yaitu kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, keakuratan materi ekosistem, kelayakan bahasa, dan keakuratan gambar. indikator ahli media meliputi tampilan cover, isi, gambar, dan kelengkapan struktur penyajian. Sedangkan, indikator ahli instrumen meliputi materi, konstruk, dan bahasa. Pada kepraktisan guru dan siswa diberikan lembar angket dengan penilaian skala likert 1-4 dengan indikator ketertarikan, materi, dan bahasa. Selain itu, melalui pemberian soal *pretest* dan *posttest* dengan jumlah masing-masing 10 butir soal pilhan ganda. Penyusunan indikator soal disesuaikan dengan indikator literasi sains. Proses pelaksanaan *pretest* dan *posttest* yaitu ketika sebelum penerapan majalah anak diberikan soal *pretest* untuk mengetahui kondisi awal siswa, kemudian diberikan perlakuan selama 4 kali pertemuan, dan terakhir diberikan soal *posttest* untuk mengetahui dampak dari penggunaan majalah anak. Analisis data meliputi uji validasi ahli, uji kepraktisan, uji efektivitas berupa uji N-gain. Disisi lain, untuk memperkuat hasil dari pengaruh penggunaan majalah anak dilakukan uji normalitas dan uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon*.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan proses, validitas, kepraktisan, dan efektivitas dari penggunaan majalah anak materi ekosistem yang sudah dikembangkan terhadap peningkatan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar. Adapun tahapan-tahapan dari model pengembangan ADDIE yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis ini untuk memperoleh berbagai informasi yang berkaitan dengan kebutuhan penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan.

a. Kurikulum

Kurikulum yang digunakan merupakan Kurikulum Merdeka pada kelas V sekolah dasar yang khususnya mata Pelajaran IPA materi ekosistem. Pada Kurikulum Merdeka, proses pembelajaran dituntut untuk lebih interaktif, menyenangkan, sesuai karakteristik siswa, dan pembelajaran berpusat pada siswa. Melalui majalah anak dapat menjadi sarana media yang mampu membantu pembelajaran berpusat pada siswa dan lebih interaktif. Selain itu, majalah anak dapat membantu meningkatkan literasi sains siswa dengan cara lebih menyenangkan dan menarik serta mudah dipahami oleh siswa.

b. Guru

Analisi terhadap guru, diperoleh dari hasil observasi dan wawancara yang menunjukkan bahwa proses kegiatan pembelajaran masih bersifat konvensional yang cenderung ceramah. Hal ini menjadikan kemampuan literasi sains pada siswa tidak sepenuhnya maksimal. Minimnya pemanfaatan media dalam pembelajaran juga menjadi salah satu faktor rendahnya literasi sains. Ditambah dengan adanya kebijakan sekolah yang tidak memperbolehkan penggunaan HP ketika proses belajar yang menyebabkan minimnya akses berbagai sumber yang digunakan sebagai langkah alternatif untuk memperoleh informasi. Guru juga menambahkan bahwa siswa cenderung lebih tertarik pada bacaan yang disajikan secara singkat namun bermakna, serta dilengkapi dengan gambar-gambar yang menarik sebagai pendukung visual. Oleh sebab itu, guru sangat mengharapkan adanya majalah anak ini guna meningkatkan literasi sains siswa.

c. Siswa

Hasil analisis siswa diketahui bahwa siswa sekolah dasar membutuhkan pembelajaran yang tertata dengan baik. Selain itu, siswa juga mampu membangun pengetahuannya sendiri, namun masih perlu pendampingan dari gurunya. Siswa akan lebih mudah memahami materi melalui sesuatu yang mereka sukai. Hasil angket siswa menunjukkan bahwa mereka cenderung menyukai bacaan yang sederhana, memiliki gambar atau visual yang menarik, dan lebih interaktif. Selain itu, ketika proses pembelajaran yang bersifat konvensional menjadikan siswa sering merasa bosan. Sehingga, berdasarkan analisis kurikulum, guru, dan juga siswa maka dibutuhkan sebuah pengembangan media non-digital yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa yaitu majalah anak materi ekosistem yang dirancang untuk lebih interaktif dan dapat membantu siswa dalam meningkatkan literasi sains mereka.

2. Tahapan *Design* (Desain)

Pada tahapan ini, peneliti memiliki tiga langkah proses desain yaitu perancangan produk, pembuatan produk, penyusunan instrumen. Peneliti memilih menggunakan majalah anak karena dapat membantu siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri melalui berbagai aktivitas yang ada di dalamnya. Berikut adalah penjelasan disetiap langkah desain.

a. Perancangan Produk

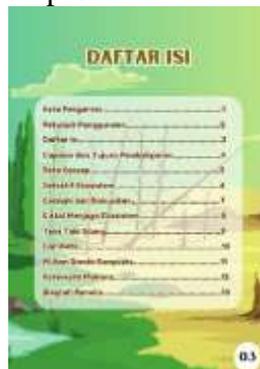
Langkah desain ini yaitu untuk merancang struktur secara garis besar serta tampilan produk yang akan dikembangkan untuk meningkatkan literasi sains siswa. Rancangan produk majalah anak meliputi cover, daftar isi, Capaian dan Tujuan Pembelajaran, peta konsep, materi, game edukatif, kata motivasi, biografi, dan cover belakang.

b. Pembuatan Produk

Setelah penyelesaian rancangan produk, maka selanjutnya yaitu proses pembuatan produk. Produk dikembangkan dengan bantuan aplikasi *canva*. Berikut adalah contoh hasil dari proses pembuatan produk.



Cover Majalah Edisi 1



Daftar Isi Majalah 3



CP dan TP Majalah 1



Peta Konsep Majalah 3



Materi Majalah 2



Game Edukatif Majalah 1



Motivasi Majalah 2



Biografi Majalah 3



Cover Belakang Majalah 1

Gambar 1. Hasil Pembuatan

c. Penyusunan Instrumen Validasi

Peneliti melanjutkan ke tahap penyusunan instrumen validasi yang akan digunakan oleh para validator untuk menilai kualitas produk yang dikembangkan. Proses validasi produk ini melibatkan tiga ahli, yaitu media, materi, dan instrumen. Ahli media dan materi bertugas menilai produk yang dikembangkan yaitu majalah anak, sedangkan ahli instrumen menilai kelayakan butir-butir instrumen penelitian. Selain itu, peneliti juga menyusun instrumen tes berupa soal *pretest* dan *posttest* yang penyusunan butir soal disesuaikan dengan tiga indikator literasi sains. Tujuannya untuk mengukur keefektifan media majalah anak pada materi ekosistem. Di samping itu, peneliti menyusun angket untuk siswa dan guru sebagai alat ukur kepraktisan penggunaan majalah anak dalam proses pembelajaran.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Pada tahap pengembangan bertujuan untuk memvalidasi produk yang telah dirancang dan instrument tes oleh para ahli. Penilaian kelayakan media dilakukan dengan menggunakan lembar angket validasi yang berisi sejumlah pernyataan. Setiap pernyataan dinilai menggunakan skala likert 1 sampai 4 dengan rincian skor 1 untuk "kurang baik", 2 untuk "cukup baik", 3 untuk "baik" dan 4 "sangat baik". Hasil akhir dari proses ini kemudian dikonversikan ke dalam tingkat validitas tertentu, yang menunjukkan sejauh mana media majalah anak materi ekosistem layak dipakai untuk pembelajaran. Adapun tingkat validitas media tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validitas

| Skala (%) | Kriteria Interpretasi | Keterangan |
|-----------|-----------------------|--------------------------------------|
| 86 - 100 | Sangat Valid | Dapat digunakan tanpa revisi |
| 71 - 85 | Valid | Dapat digunakan setelah revisi kecil |
| 56 - 70 | Cukup Valid | Dapat digunakan setelah revisi besar |
| 41 - 55 | Kurang Valid | Tidak boleh digunakan |
| 25 - 40 | Tidak Valid | Tidak boleh digunakan |

Sumber: Andriani & Suhandi (2022)

a. Validasi Ahli Materi

Materi yang dipakai pada penelitian pengembangan ini yaitu materi mengenai ekosistem telah dilakukan uji validasi oleh validator ahli materi. Berikut pada tabel 2. hasil penilaian yang dilakukan oleh validator ahli materi.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

| Aspek | Indikator | Skor | Presentase |
|---|--|------|--------------|
| Kesesuaian materi dengan Capaian Pembelajaran | Materi ekosistem yang disajikan sudah sesuai dengan CP dan TP | 4 | 100% |
| | Materi yang disajikan mencakup konsep-konsep penting. | 4 | 100% |
| Keakuratan Materi Ekosistem | Informasi mengenai materi ekosistem sudah benar. | 4 | 100% |
| | Majalah memberikan contoh bersifat kontekstual. | 4 | 100% |
| | Materi yang disajikan dalam majalah mendukung peningkatan literasi sains. | 4 | 100% |
| Kelayakan Bahasa | Kejelasan Informasi. | 4 | 100% |
| | Bahasa yang digunakan mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa. | 4 | 100% |
| | Bahasa yang digunakan sederhana namun efektif untuk menyampaikan materi. | 4 | 100% |
| | Penggunaan kalimat yang tidak ambigu. | 4 | 100% |
| Keakuratan Gambar | Tidak ada kata-kata atau istilah yang membingungkan siswa. | 4 | 100% |
| | Gambar-gambar dalam majalah mendukung pemahaman siswa terhadap materi ekosistem. | 4 | 100% |
| | Gambar yang disajikan mudah dikenali oleh siswa. | 4 | 100% |
| Jumlah | | 48 | 1400% |
| Rata-Rata | | | 100% |
| Kategori | | | Sangat Valid |

Berdasarkan tabel 2. dapat disimpulkan bahwa media majalah anak yang dikembangkan memiliki tingkat kevalidan sangat tinggi dengan skor 100%. Pencapaian ini sangat signifikan karena menunjukkan bahwa keseluruhan indikator yang dinilai mencakup kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, keakuratan materi ekosistem, kelayakan bahasa dan keakuratan gambar mendapatkan nilai validasi yang sangat tinggi. Dengan demikian, dari perspektif penilaian ahli materi, majalah anak ini dinyatakan sangat layak digunakan sebagai sumber belajar yang mampu meningkatkan literasi sains siswa.

b. Validasi Ahli Media

Media majalah anak pada materi ekosistem pembelajaran IPAS kelas V telah divalidasi oleh ahli media. Berikut pada tabel 3. hasil penilaian yang dilakukan oleh validator ahli media.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

| Aspek | Indikator | Skor | Presentase |
|--------------------------------|---|------|--------------|
| Tampilan Cover | Gambar pada cover sesuai dengan materi. | 4 | 100% |
| | Cover majalah dapat menarik minat siswa untuk membaca. | 3 | 75% |
| | Tulisan dan gambar pada cover mudah dibaca dan dilihat dari kejauhan. | 4 | 100% |
| Tampilan Isi | Isi majalah dapat memperkaya pengetahuan siswa tentang ekosistem. | 4 | 100% |
| | Tema yang dipakai sesuai dengan materi. | 4 | 100% |
| | Konten majalah dapat meningkatkan minat siswa terhadap pembelajaran sains, khususnya ekosistem. | 4 | 100% |
| Tampilan Gambar | Kualitas gambar dalam majalah jelas dan dapat dilihat dengan baik. | 4 | 100% |
| | Posisi gambar tidak mengganggu tulisan. | 4 | 100% |
| | Gambar dapat memberikan informasi yang mudah dipahami. | 3 | 75% |
| Kelengkapan Struktur penyajian | Sampul memuat identitas buku. | 4 | 100% |
| | Terdapat daftar isi. | 3 | 75% |
| | Bagian isi memuat materi tentang ekosistem. | 4 | 100% |
| | Struktur penyajian dalam majalah teratur dan mudah diikuti oleh siswa. | 3 | 75% |
| Jumlah | | 48 | 1200% |
| Rata-Rata | | | 92,3% |
| Kategori | | | Sangat Valid |

Berdasarkan tabel 3. bahwa hasil perhitungan validasi ahli media diperoleh dengan persentase 92,3% dengan kategori sangat valid dan dapat digunakan. Penilaian ini mencakup tampilan cover, isi, gambar, dan kelengkapan struktur penyajian, menunjukkan bahwa media layak dan menarik untuk siswa SD sehingga, majalah anak materi ekosistem bisa memberikan pemahaman materi lebih jelas kepada siswa.

c. Validasi Ahli Instrumen

Validasi ahli instrumen dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar layak, valid, dan sesuai dengan tujuan penelitian serta mengukur peningkatan pemahaman belajar siswa setelah menggunakan media majalah anak. Terdapat dua validasi instrumen diantaranya yaitu instrumen *pretest* dan *posttest*. Berikut tabel hasil penilaian yang dilakukan oleh validasi ahli instrumen.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Instrumen *Pretest*

| Aspek | Indikator | Skor | Presentase |
|-----------|--|------|--------------|
| Materi | Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran | 4 | 100% |
| | Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran | 4 | 100% |
| | Kesesuaian dengan indikator soal | 3 | 75% |
| | Kesesuaian dengan indikator literasi sains | 4 | 75% |
| Konstruk | Terdapat satu jawaban yang benar | 4 | 100% |
| | Gambar, grafik, tabel atau sejenisnya jelas dan berfungsi. | 3 | 75% |
| | Pilihan homogen dan logis | 3 | 75% |
| | Terdapat pedoman penilaian hasil kerja siswa | 4 | 100% |
| Bahasa | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD | 4 | 100% |
| | Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa | 4 | 100% |
| Jumlah | | 37 | 900% |
| Rata-Rata | | | 92,5% |
| Kategori | | | Sangat Valid |

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Instrumen *Posttest*

| Aspek | Indikator | Skor | Presentase |
|-----------|--|------|--------------|
| Materi | Kesesuaian dengan Capaian Pembelajaran | 4 | 100% |
| | Kesesuaian dengan Tujuan Pembelajaran | 4 | 100% |
| | Kesesuaian dengan indikator soal | 3 | 75% |
| | Kesesuaian dengan indikator literasi sains | 4 | 75% |
| Konstruk | Terdapat satu jawaban yang benar | 4 | 100% |
| | Gambar, grafik, tabel atau sejenisnya jelas dan berfungsi. | 3 | 75% |
| | Pilihan homogen dan logis | 3 | 75% |
| | Terdapat pedoman penilaian hasil kerja siswa | 4 | 100% |
| Bahasa | Menggunakan bahasa yang sesuai dengan EYD | 4 | 100% |
| | Menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa | 4 | 100% |
| Jumlah | | 37 | 900% |
| Rata-Rata | | | 92,5% |
| Kategori | | | Sangat Valid |

Berdasarkan tabel tersebut, instrumen *pretest* dan *posttest* memperoleh nilai persentase 92,5% dengan kriteria sangat valid dan dapat digunakan. Kedua penilaian instrumen ini memiliki aspek penilaian yang sama yaitu aspek materi, konstruk dan Bahasa. Pada aspek materi, menunjukkan bahwa pada kedua instrumen telah sesuai dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, indikator soal dan indikator literasi sains. Pada aspek konstruk, hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen tes telah memenuhi kriteria penyusunan butir soal yang baik. Serta pada aspek bahasa, hasil validasi menunjukkan bahwa instrumen tes telah menggunakan bahasa yang sesuai dengan Ejaan yang Disempurnakan (EYD) serta disusun dengan kalimat yang mudah dipahami oleh siswa.

4. Tahap *Implementation* (Implementasi)

Majalah anak materi ekosistem serta instrumen soal yang akan digunakan telah melalui tahap validasi ahli, selanjutnya yaitu melakukan uji coba produk pada skala kecil dengan jumlah 8 siswa SDN 2 Kepanjenlor untuk mengetahui kepraktisan dan

efektivitasnya. Kemudian apabila produk dinyatakan praktis maka majalah anak akan diterapkan pada skala besar dengan jumlah 28 siswa SDN 4 Karantengah untuk mengetahui kepraktisan dan efektivitasnya. Selain itu, untuk mengetahui kepraktisan dilakukan juga pada guru kelas V disetiap sekolah sebagai responden. Hasil implementasi dengan melakukan uji coba kepada subjek yang sudah ditentukan dengan tujuan mengetahui kepraktisan dan keefektifan produk terhadap peningkatan literasi sains siswa.

a. Uji Kepraktisan

Uji kepraktisan dengan pemberian angket kepada guru kelas V dan seluruh siswa yang menjadi subjek penelitian. Sebelum pemberian angket, guru dan siswa diberikan kesempatan untuk menerapkan majalah anak materi ekosistem dalam pembelajaran guna meningkatkan literasi sains siswa. Setelah pembelajaran, maka guru dan siswa diberikan angket dengan indikator yang meliputi ketertarikan, materi, dan bahasa. Hasil dari perolehan nilai yang sudah dilakukan perhitungan, maka akan dikategorikan berdasarkan kriteria nilai yang didapatkan. Berikut adalah tabel kriteria kepraktisan produk.

Tabel 6. Kepraktisan Produk

| Skala (%) | Kriteria Interpretasi |
|-----------|-----------------------|
| 85-100 | Sangat Praktis |
| 65-84 | Praktis |
| 45-64 | Kurang Praktis |
| 0-44 | Tidak Praktis |

Sumber: Kartini et al., (2021)

Berikut adalah tabel kisi-kisi pada angket kepraktisan siswa.

Tabel 7. Kisi-kisi Angket Siwa

| Indikator | Pernyataan |
|--------------------|---|
| Aspek Ketertarikan | Saya tertarik membaca majalah tentang ekosistem ini. |
| | Gambar dan desain majalah ini membuat saya ingin terus membaca. |
| | Setelah membaca, saya ingin tahu lebih banyak tentang ekosistem. |
| Aspek Materi | Saya bisa memahami apa itu ekosistem setelah membaca majalah ini. |
| | Contoh-contoh dalam majalah membantu saya memahami isi bacaan. |
| | Informasi yang diberikan dalam majalah ini berguna untuk saya. |
| Aspek Bahasa | Kata-kata dalam majalah ini mudah saya mengerti. |
| | Penjelasan dalam majalah ini jelas dan tidak membingungkan. |
| | Saya tidak kesulitan memahami materi dan informasi dalam majalah ini. |

Berikut tabel hasil kepraktisan pada uji coba skala kecil.

Tabel 8. Hasil Kepraktisan Siswa Skala Kecil

| No | Nama | Pernyataan | | | | | | | | |
|----------------|------|----------------|------|-----|--------|------|-----|--------|------|------|
| | | Ketertarikan | | | Materi | | | Bahasa | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Total Skor | | 31 | 31 | 32 | 32 | 29 | 32 | 30 | 29 | 29 |
| Persentase (%) | | 96,8 | 96,8 | 100 | 100 | 90,6 | 100 | 93,8 | 90,6 | 90,6 |
| Rata-rata | | 95,4% | | | | | | | | |
| Kategori | | Sangat Praktis | | | | | | | | |

Tabel 9. Hasil Kepraktisan Siswa Skala Besar

| No | Nama | Pernyataan | | | | | | | | |
|----------------|------|--------------------|------|------|--------------|------|------|--------------|------|------|
| | | Aspek Ketertarikan | | | Aspek Materi | | | Aspek Bahasa | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Total Skor | | 101 | 101 | 104 | 104 | 106 | 106 | 104 | 108 | 107 |
| Persentase (%) | | 90,1 | 90,1 | 92,8 | 92,8 | 94,7 | 94,7 | 92,8 | 96,5 | 95,5 |
| Rata-rata | | 93,3% | | | | | | | | |
| Kategori | | Sangat Praktis | | | | | | | | |

Setelah nilai kepraktisan siswa pada skala kecil dan besar telah diketahui, maka akan dihitung rata-rata perolehan keduanya. Berikut tabel rekapitulasi hasil kepraktisan siswa terhadap media majalah anak.

Tabel 10. Hasil Rekapitulasi Kepraktisan Siswa

| Uji Coba | Nilai Kepraktisan | Kategori |
|--|-------------------|----------------|
| Kelompok Kecil (SDN 2 Kepanjenlor) | 95,4% | Sangat Praktis |
| Kelompok Besar (SDN 4 Karangtengah) | 93,3% | Sangat Praktis |
| Rata-rata | 94,3% | Sangat Praktis |

Berdasarkan tabel 10. bahwa hasil angket kepraktisan yang telah diisi oleh siswa perolehan nilai di SDN 2 Kepanjenlor dengan skor 95,4%. Hasil perolehan tersebut menjadi dasar bahwa majalah anak materi ekosistem dapat diterapkan pada skala yang lebih luas yaitu di SDN 4 Karangtengah dan hasil yang diperoleh yaitu dengan skor 93,3%. Sehingga, rata-rata nilai dua sekolah tersebut 94,3% dengan kategori sangat praktis.

Selain itu, adapun hasil uji kepraktisan guru disajikan pada tabel berikut.

Tabel 11. Hasil Kepraktisan Guru Skala Kecil

| Aspek | Indikator | Skor | Persentase |
|--------------------|--|----------------|------------|
| Aspek Ketertarikan | Majalah ini menarik perhatian siswa untuk membaca materi tentang ekosistem | 4 | 100% |
| | Ilustrasi dan tampilan majalah ini sesuai dengan minat siswa | 4 | 100% |
| | Majalah ini mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa tentang ekosistem | 4 | 100% |
| Aspek Materi | Materi ekosistem disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa | 4 | 100% |
| | Isi materi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran ekosistem | 4 | 100% |
| | Materi dalam majalah sesuai dengan kurikulum yang berlaku | 3 | 75% |
| Aspek Bahasa | Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami oleh siswa | 4 | 100% |
| | Struktur kalimat dalam majalah ini memudahkan siswa memahami isi bacaan | 4 | 100% |
| | Istilah-istilah ilmiah dalam majalah ini dijelaskan dengan jelas | 3 | 75% |
| Jumlah | | 34 | 850% |
| Rata-rata | | 94,4% | |
| Kategori | | Sangat Praktis | |

Tabel 12. Hasil Kepraktisan Guru Skala Besar

| Aspek | Indikator | Skor | Persentase |
|--------------------|--|------|----------------|
| Aspek Ketertarikan | Majalah ini menarik perhatian siswa untuk membaca materi tentang ekosistem | 4 | 100% |
| | Ilustrasi dan tampilan majalah ini sesuai dengan minat siswa | 4 | 100% |
| | Majalah ini mampu meningkatkan rasa ingin tahu siswa tentang ekosistem | 4 | 100% |
| Aspek Materi | Materi ekosistem disajikan sesuai dengan tingkat perkembangan siswa | 4 | 100% |
| | Isi materi mendukung tercapainya tujuan pembelajaran ekosistem | 4 | 100% |
| | Materi dalam majalah sesuai dengan kurikulum yang berlaku | 4 | 100% |
| Aspek Bahasa | Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami oleh siswa | 4 | 100% |
| | Struktur kalimat dalam majalah ini memudahkan siswa memahami isi bacaan | 3 | 75% |
| | Istilah-istilah ilmiah dalam majalah ini dijelaskan dengan jelas | 4 | 100% |
| Jumlah | | 35 | 875% |
| Rata-rata | | | 97,2% |
| Kategori | | | Sangat Praktis |

Setelah nilai kepraktisan guru pada skala kecil dan besar telah diketahui, maka akan dihitung rata-rata perolehan keduanya. Berikut tabel rekapitulasi hasil kepraktisan guru terhadap media majalah anak.

Tabel 13. Hasil Rekapitulasi Kepraktisan Guru

| Uji Coba | Nilai Kepraktisan | Kategori |
|--|-------------------|----------------|
| Kelompok Kecil (SDN 2 Kepanjenlor) | 94,4% | Sangat Praktis |
| Kelompok Besar (SDN 4 Karangtengah) | 97,2% | Sangat Praktis |
| Rata-rata | 95,8% | Sangat Praktis |

Berdasarkan angket kepraktisan guru di SDN 2 Kepanjenlor skor 94,4%, sedangkan di SDN 4 Karangtengah skor 97,2% dengan rata-rata keseluruhan angket guru adalah 95,8% dengan kategori sangat praktis.

Hasil perolehan nilai dari angket respon guru dan siswa pada tabel di atas, sepenuhnya belum mencapai 100%. Berdasarkan analisis hasil menunjukkan bahwa kedua respon tersebut, pada aspek kebahasaan masih memerlukan sedikit penyempurnaan. Penggunaan kalimat atau penyusunan kata yang baik dan benar akan mempermudah siswa dalam memahami materi dan mengurangi adanya miskonsepsi.

b. Uji Efektivitas

Selanjutnya, efektivitas dari penggunaan majalah anak dilakukan beberapa uji yaitu uji normalitas, uji *Wilcoxon*, dan uji N-gain. Uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Perolehan hasilnya digunakan sebagai syarat dalam melakukan uji hipotesis. Hasil perolehan disajikan pada tabel berikut.

Tabel 14. Uji Normalitas

| | Shapiro-Wilk | | |
|------------------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. |
| <i>Pre-test</i> | .893 | 36 | .002 |
| <i>Post-test</i> | .873 | 36 | .001 |

Berdasarkan tabel 14. menunjukkan jika data berdistribusi tidak normal dikarenakan perolehan nilai sig dari *pretest* serta *posttest* memiliki nilai $< 0,05$. Berdasarkan perolehan tersebut, maka untuk mengetahui perbedaan skor *pretest* dan *posttest*, serta pengaruh dari penggunaan majalah anak materi ekosistem digunakan uji statistik non parametrik berupa uji *Wilcoxon* karena tidak memerlukan syarat khusus bahwa data harus berdistribusi normal. Hipotesisnya yaitu H_a terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan majalah anak dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar, sedangkan H_0 tidak terdapat pengaruh yang signifikan dalam penggunaan majalah anak dalam meningkatkan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar. Perolehan nilai tersaji pada tabel berikut.

Tabel 15. Uji *Wilcoxon*

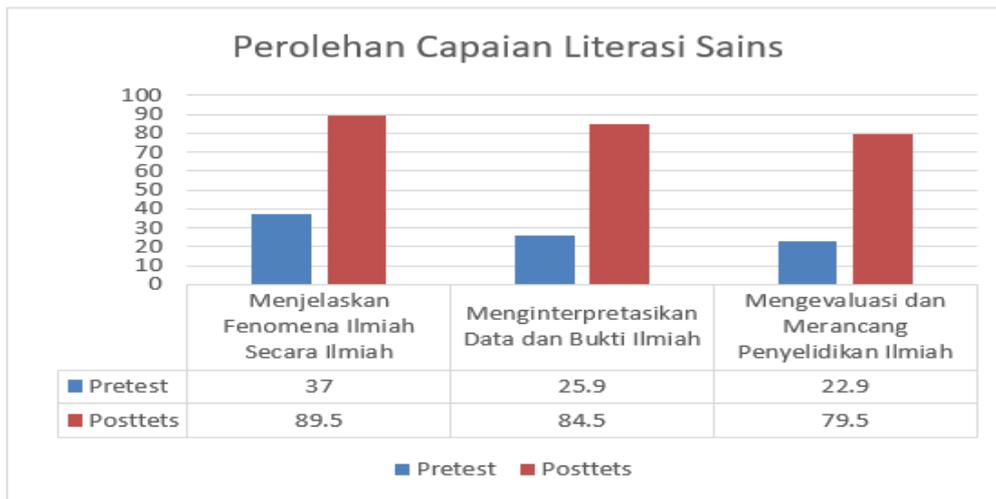
| <i>Test Statistics^a</i> | |
|------------------------------------|---------------------|
| <i>Post-test – Pret-test</i> | |
| Z | -5.270 ^b |
| Asymp. Sig. | .000 |

Berdasarkan perolehan tabel 15. dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh signifikan penerapan majalah anak materi ekosistem terhadap peningkatan literasi sains siswa kelas V. Dibuktikan dari hasil nilai Asym. Sig yaitu 0,000 yang menunjukkan jika nilai tersebut $<$ dari batas signifikan 0,05. Perolehan tersebut mengidentifikasi bahwa H_a diterima sedangkan H_0 ditolak. Artinya, penggunaan majalah anak dalam pembelajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar. Selanjutnya untuk mengetahui seberapa besar pengaruh keefektifan penggunaan majalah anak dilakukan menggunakan uji N-gain. Perolehan nilai disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 16. Uji N-gain

| <i>Descriptive Statistics</i> | | | | | |
|-------------------------------|----|--------|--------|---------|---------------|
| | N | Minim. | Maxim. | Mean | Std.Deviation |
| N-gain_Skor | 36 | .50 | 1.00 | .8019 | .12233 |
| N-gain_% | 36 | 50.00 | 100.00 | 80.1907 | 12.233 |
| Valid N (listwise) | 36 | | | | |

Berdasarkan tabel 16. mengidentifikasi bahwa literasi sains siswa meningkat. Hal ini dibuktikan dengan perolehan nilai rata-rata N-gain sebesar 0,80 yang mana nilai tersebut $>$ dari nilai N-gain 0,70. Apabila dikonversikan ke dalam bentuk persen maka nilai tersebut setara dengan 80% yang artinya menunjukkan bahwa penggunaan majalah anak ini sangat efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Guna mendukung pernyataan tersebut, peneliti melakukan penghitungan peningkatan per indikator literasi sains siswa. Berikut diagram perolehan rata-rata capaian indikator siswa.



Gambar 2. Capaian indikator literasi sains

Berdasarkan gambar 2. telah terjadi peningkatan skor setiap indikator dengan peningkatan yang signifikan. Peningkatan indikator literasi sains tertinggi yang dicapai oleh siswa adalah menjelaskan fenomena secara ilmiah dengan skor 89,5%, kemudian menginterpretasikan data dan bukti ilmiah dengan skor 84,5% serta yang terakhir adalah mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dengan skor 79,5%. Pada indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah, penggunaan majalah anak dalam kegiatan pembelajaran menuntut siswa untuk membangun pemahamannya secara mandiri mengenai ekosistem yang disajikan dalam bentuk cerita anak tentang ekosistem hutan.

Siswa diminta mengemukakan kembali definisi ekosistem secara tertulis pada kolom yang tersedia serta mempresentasikan hasil jawabannya. Aktivitas ini mendorong siswa untuk mengaitkan informasi yang diperoleh dengan konsep ilmiah yang relevan, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan literasi sains pada indikator tersebut. Selanjutnya, pada indikator menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, siswa diarahkan untuk menganalisis materi rantai makanan yang disajikan dalam bentuk komik pada majalah anak. Siswa diminta menyusun urutan rantai makanan secara sistematis berdasarkan data visual dan informasi yang terkandung dalam komik. Keterlibatan aktif siswa dalam kegiatan ini menunjukkan kemampuan mereka dalam menafsirkan data sederhana, yang berdampak positif terhadap peningkatan literasi sains pada indikator tersebut. Adapun pada indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, pembelajaran difokuskan pada permasalahan kerusakan ekosistem hutan, seperti penebangan liar atau pencemaran air sungai. Siswa diminta untuk mengevaluasi permasalahan tersebut serta menyusun rancangan penyelidikan ilmiah dengan cara mengurutkan langkah-langkah penyelidikan yang disajikan secara acak. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menentukan urutan penyelidikan secara logis dan berbasis ilmiah. Kondisi ini mengindikasikan keterbatasan siswa dalam menerapkan penalaran ilmiah, sehingga capaian literasi sains pada indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah menjadi yang paling rendah dibandingkan indikator lainnya.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahapan terakhir yaitu evaluasi dimana hasil perolehan dari validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli instrumen, angket respon guru dan siswa, serta hasil *pretest* dan *posttest*. Hal tersebut dilakukan untuk menarik kesimpulan tentang validitas, kepraktisan, serta keefektifan produk yang dikembangkan Hasil kesimpulannya yaitu bahwa melalui pengembangan majalah anak materi ekosistem mampu meningkatkan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar.

6. Pembahasan Keseluruhan Hasil

Penelitian ini mengembangkan suatu produk yaitu majalah anak materi ekosistem. Penelitian ini termasuk pada penelitian pengembangan dimana terdapat tingkatan kategori pengembangannya. Sugiyono dalam Okpatrioka (2023) menjelaskan bahwa penelitian pengembangan memiliki 4 level yaitu 1) Level 1 merupakan penelitian hanya menghasilkan desain produk tanpa dilanjutkan pada tahap pembuatan maupun pengujian produk, 2) Pada Level 2, penelitian tidak dilakukan, melainkan langsung menguji produk yang sudah tersedia, 3) Level 3 berfokus pada pengembangan atau penyempurnaan produk yang telah tersedia, kemudian dilakukan evaluasi terhadap efektivitasnya, 4) Level 4 adalah penelitian yang berfokus pada penciptaan produk baru sekaligus menguji tingkat keefektifannya.

Sehingga penelitian yang dilakukan ini berada pada level 3 yaitu mengembangkan sebuah produk yang telah ada serta menilai tingkat keefektifannya terhadap peningkatan literasi sains siswa. Pengembangan majalah anak mengintegrasikan indikator literasi sains menurut PISA yang terdiri dari menjelaskan fenomena secara ilmiah, menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, dan mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah (OECD, 2023).

Produk dihasilkan melalui serangkaian tahap validasi, baik dari aspek media maupun materi. Berdasarkan hasil validator ahli materi memperoleh nilai dengan rata-rata 100%. Artinya materi yang akan digunakan tergolong pada kategori valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Hal ini menunjukkan bahwa majalah anak tersebut telah memuat gagasan-gagasan utama dan selaras dengan tujuan pembelajaran serta materi. Kebutuhan peserta didik akan media pembelajaran harus berpedoman pada capaian pembelajaran sesuai pada kurikulum (Aulia et al., 2023).

Materi yang memuat konten menarik serta relevan mampu meningkatkan minat belajar siswa sekaligus membantu dalam meningkatkan literasi sains siswa lebih baik. Selain itu, majalah anak dengan pemberian contoh bersifat kontekstual dan materi yang disajikan dalam majalah mendukung pengembangan literasi sains. Dengan menggunakan materi ajar yang akurat dan sesuai konteks, siswa dapat mengembangkan kemampuan literasi ilmiah serta keterampilan berpikir ilmiah (Purnawati & Yakin, 2025).

Selanjutnya, hasil validator ahli media memperoleh nilai dengan rata-rata 92,3%. Artinya media yang akan digunakan tergolong pada kategori valid dan dapat digunakan tanpa revisi. Hal ini menunjukkan bahwa gambar-gambar yang terkandung dimajalah anak mendukung pemahaman siswa terhadap materi ekosistem dan gambar yang disajikan mudah dikenali oleh siswa. Gambar menarik, relevan, serta jelas bisa meningkatkan motivasi dan membantu pemahaman materi secara visual (Widiastari & Puspita, 2024). Sehingga, melalui majalah anak yang memiliki visual yang jelas dan sesuai konteks mampu memperkuat ingatan siswa dan memperdalam pemahaman terhadap materi yang mampu meningkatkan literasi sains mereka.

Instrumen tes yang digunakan untuk penelitian juga telah menunjukkan hasil yang valid dan dapat digunakan dengan rata-rata skor 92,5%. Hal ini dibuktikan bahwa instrumen telah sesuai CP, tujuan pembelajaran, indikator soal serta indikator literasi sains yang menjadi faktor penting dalam menghasilkan instrumen evaluasi yang valid. Hal ini sejalan dengan pendapat yang relevan bahwa instrumen yang baik harus sesuai dengan capaian belajar peserta didik serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai (Zahroh et al., 2024). Aspek konstruk menunjukkan bahwa penyusunan instrumen setidaknya memiliki satu jawaban yang benar, dapat dilengkapi dengan gambar, grafik, tabel, atau bentuk visual lain yang jelas dan berfungsi untuk memperkuat pemahaman peserta didik terhadap konteks soal.

Aspek kebahasaan mengindikasikan bahwa instrumen memenuhi kriteria kebahasaan yang baik. Bahasa yang baik serta benar sangat penting guna memastikan bahwa setiap butir soal dapat dimengerti secara jelas oleh peserta didik tanpa menimbulkan ambiguitas atau kesalahan tafsir (Rosyidah et al., 2021). Selain mengetahui validitas, peneliti juga mengukur tingkat kepraktisan penggunaan majalah anak materi ekosistem dalam meningkatkan literasi sains siswa. Uji kepraktisan diperoleh dengan pemberian angket respon guru dan siswa (Mahardika et al., 2022).

Berdasarkan hasil uji kepraktisan, diperoleh bahwa rata-rata nilai berdasarkan respon angket guru terhadap majalah anak yaitu 95,8% dan rata-rata respon angket siswa 94,3%. Artinya produk yang dikembangkan berdasarkan rata-rata kedua respon tersebut memiliki kategori sangat praktis. Produk dikatakan sangat praktis apabila memperoleh penilaian antara 80-100 % (Kartini et al., 2021). Hal tersebut juga sejalan dengan pendapat Nieveen bahwa kepraktisan dari suatu produk itu diperoleh melalui penilaian yang menyatakan jika produk itu dapat dipakai dan praktis oleh pendidik dan peserta didik (Riva et al., 2020).

Meskipun majalah anak dinilai sangat praktis namun masih terdapat ruang perbaikan didalamnya. Hasil analisis menunjukkan bahwa berdasarkan kedua respon tersebut, aspek kebahasaan masih memerlukan sedikit penyempurnaan. Penggunaan kalimat atau penyusunan kata yang baik dan benar akan mempermudah siswa dalam memahami materi dan mengurangi adanya miskonsepsi. Sejalan dengan penelitian yang relevan bahwa penggunaan bahasa yang jelas dan mudah dimengerti akan memudahkan pembaca dalam menangkap pesan atau makna yang ingin disampaikan dalam tulisan tersebut (Fadilla, 2023).

Keefektifan majalah anak materi ekosistem juga terbukti melalui uji *Wilcoxon* dan uji N-gain. Sebelum mengetahui tingkat keefektifannya, dilakukan analisis data untuk mengetahui normalitas dan hipotesisnya. Hasil normalitas menunjukkan data tidak berdistribusi normal. Sehingga, untuk mengetahui hipotesisnya dilakukan uji non parametrik yaitu uji *Wilcoxon* dan kemudian uji N-gain yang merupakan kombinasi analisis data yang saling melengkapi satu sama lain. Uji *Wilcoxon* untuk membuktikan ada atau tidaknya pengaruh dalam penggunaan majalah anak, sedangkan uji N-gain lebih memperjelas seberapa besar pengaruh keefektifan penggunaan majalah anak materi ekosistem dalam meningkatkan literasi sains.

Uji *Wilcoxon* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan skor yang signifikan atau tidak setelah perlakuan atau penggunaan produk (Hidayatulloh et al., 2024). Berdasarkan uji *Wilcoxon* diketahui bahwa penggunaan majalah anak materi ekosistem memiliki pengaruh signifikan dalam meningkatkan literasi sains siswa. Dibuktikan dengan perolehan yang menunjukkan nilai $Asymp. Sig < 0,05$ yaitu 0,000. Selanjutnya, penghitungan uji N-gain dengan perolehan skor 0,80 yang mana nilai tersebut $> 0,70$.

Apabila dirubah kedalam bentuk persen maka nilai tersebut adalah 80% yang diartikan bahwa penggunaan majalah anak sangat efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Sehingga secara statistik terdapat perbedaan antara skor *pretest* dan *posttest*. Artinya, penggunaan majalah anak mampu memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa kelas V sekolah dasar. Sejalan penelitian dari Hasan et al., (2024) terkait pengembangan Majalah Fisika Berbasis Permainan yang mana memperoleh hasil skor N-Gain 0,78 kategori tinggi dan efektif meningkatkan literasi sains siswa SMP.

Disisi lain penelitian oleh Kamas Utomo & Oktarisa (2022) terkait Pengembangan *E-Magz* Fisika Materi Medan Magnet yang mana produk efektif meningkatkan literasi sains serta layak digunakan. Terlihat dari perolehan nilai validitas menunjukkan bahwa

produk sangat layak dengan rata-rata 94%. Sementara uji efektivitas memperoleh nilai N-gain 0,73 yang menunjukkan peningkatan tinggi. Sehingga penggunaan maupun pengembangan majalah tidak hanya dapat diterapkan pada tingkat SMP dan SMA saja, akan tetapi mampu diterapkan pada tingkat sekolah dasar. Penggunaan majalah anak ini menekankan pada pembelajaran aktif, kontekstual, dan berorientasi pada pengalaman langsung. Hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA di sekolah dasar yaitu faktual dan eksperimental (Zulyanti et al., 2023).

Pembelajaran IPA tidak hanya bertujuan menguasai fakta, tetapi juga mengembangkan proses berpikir ilmiah melalui kegiatan mengamati, menanya, menalar, dan mengomunikasikan. Pembelajaran IPA di sekolah dasar dapat menjadi fondasi penting bagi perkembangan literasi sains, yang mengajarkan siswa untuk mengamati, mengajukan pertanyaan, serta memahami proses ilmiah (Zibar et al., 2025). Majalah anak mendukung karakteristik tersebut dengan memberikan stimulus visual dan naratif yang mendorong keterlibatan aktif siswa, meningkatkan rasa ingin tahu, serta mempermudah pemahaman konsep abstrak menjadi lebih konkret.

Penggunaan majalah anak juga sejalan dengan pandangan literasi sains menurut PISA, yang menekankan kemampuan individu dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah, menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, serta mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah. Majalah anak sebagai materi ajar kontekstual menyajikan konsep sains dalam bentuk cerita, ilustrasi, dan komik yang dekat dengan pengalaman sehari-hari siswa. Penerapan media pembelajaran yang akurat dengan penting digunakan agar meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, terutama yang bersifat kontekstual dan relevan dengan kehidupan sehari-hari (Bhebhe et al., 2024).

Hasil perolehan capaian ketiga indikator mengalami peningkatan dengan yang tertinggi adalah menjelaskan fenomena secara ilmiah. Pada indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah, penggunaan majalah anak dalam pembelajaran mendorong siswa untuk membangun pemahaman secara mandiri terhadap materi yang disajikan dalam bentuk cerita anak. Siswa diminta mengemukakan kembali pengertian ekosistem secara tertulis serta menyampaikan hasil pemahamannya. Aktivitas tersebut melatih siswa untuk mengaitkan informasi yang diperoleh dengan konsep ilmiah yang relevan, sekaligus mengomunikasikan pemahamannya secara sederhana.

Siswa akan lebih mudah memahami materi melalui aktivitas yang sederhana. Sejalan dengan penelitian yang relevan bahwa siswa yang memahami materi akan mampu memberikan penjelasan yang lebih jelas dan terperinci dengan menggunakan bahasa mereka sendiri (Susanti & Ruqoyyah, 2021). Indikator menginterpretasikan data dan bukti ilmiah menempati posisi kedua dalam capaian peningkatan literasi sains siswa. Capaian ini menunjukkan bahwa siswa mampu mengolah dan menafsirkan informasi yang disajikan dalam bentuk visual maupun data sederhana.

Kegiatan pembelajaran yang dirancang tidak hanya menekankan pada penguasaan materi, tetapi juga mendorong siswa untuk memanfaatkan pengetahuan awal yang dimiliki dalam menjawab pertanyaan dan menyelesaikan tugas yang diberikan. Dengan demikian, siswa tidak sekadar mengingat informasi, melainkan dilatih untuk melakukan proses analisis dan pemahaman dalam menginterpretasikan data serta bukti ilmiah. Sejalan dengan penelitian relevan bahwa siswa didorong untuk mampu menguasai proses menginterpretasikan data secara tepat (Tillah & Subekti, 2025).

Sehingga, pembelajaran tidak sekadar menekankan penguasaan informasi, melainkan juga mengasah keterampilan berpikir kritis melalui analisis dan penarikan makna dari data yang tersedia. Indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah menunjukkan capaian paling rendah dibandingkan indikator literasi sains lainnya. Rendahnya capaian ini mengindikasikan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam

melakukan penalaran ilmiah yang bersifat kompleks, khususnya dalam menentukan langkah-langkah penyelidikan yang logis dan berbasis bukti. Dalam kegiatan pembelajaran, sebagian siswa cenderung memberikan jawaban secara acak atau mengandalkan tebakan tanpa melalui proses analisis yang sistematis. Kondisi ini sejalan dengan temuan Febriyanti et al., (2022) bahwa siswa yang tampak ragu saat menjawab dan menghasilkan jawaban yang tidak tepat menunjukkan bahwa mereka cenderung menuliskan respon secara acak atau sekadar menebak tanpa dasar yang jelas.

Indikator mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skills*). Mengevaluasi merupakan bagian dari berpikir kritis dan tergolong pada proses kognitif level C5 dan berkategori HOTS (Januariawan et al., 2020). Keterampilan tersebut belum sepenuhnya berkembang pada siswa sekolah dasar karena memerlukan penguasaan keterampilan proses sains yang terintegrasi. Keterampilan proses inilah menjadi salah satu aspek penting yang harus dimiliki siswa dalam memecahkan masalah (Utami et al., 2022). Namun, keterampilan ini tidak dapat terbentuk secara instan.

Karakteristik majalah anak sebagai media pembelajaran yang cenderung lebih efektif dalam mendukung pemahaman konseptual dan interpretasi informasi secara visual, teks sederhana, maupun data sederhana memiliki keterbatasan dalam memfasilitasi pengalaman investigatif secara langsung. Siswa lebih menerima informasi yang sudah disajikan, sehingga ketika dihadapkan pada tugas yang menuntut perancangan penyelidikan secara mandiri, mereka mengalami kesulitan dalam menentukan langkah yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis bacaan perlu dipadukan dengan strategi pembelajaran lain, seperti inkuiri terbimbing atau eksperimen sederhana, agar siswa memperoleh pengalaman langsung dalam melakukan proses ilmiah. Melalui pembelajaran berbasis inkuiri dapat mendorong siswa untuk meningkatkan proses sains dan memecahkan masalah (Sutimah & Tyas, 2024; Daudi & Wulandari, 2025).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses penelitian dan pengembangan majalah anak bertema ekosistem dilakukan melalui lima tahapan ADDIE. Majalah anak yang dikembangkan dinilai sangat valid, praktis, dan efektif dalam meningkatkan literasi sains siswa. Validitas produk dibuktikan melalui penilaian tiga validator ahli yang seluruhnya memberikan penilaian dalam kategori sangat valid dan menyatakan bahwa produk layak digunakan. Selain itu, hasil kepraktisan guru dan siswa di SDN 2 Kepanjenlor dan SDN 4 Karangtengah memperoleh skor dalam kategori sangat praktis, sehingga dinilai sangat mudah digunakan dan membantu proses pembelajaran dalam meningkatkan literasi sains. Efektivitas majalah anak yang dikembangkan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan literasi sains siswa yang terbukti dari hasil uji N-gain dan capaian literasi sains siswa yang meningkat. Sebagai saran, penggunaan majalah anak ini dapat diterapkan secara lebih luas dan pada jenjang kelas yang lain dengan materi yang berbeda untuk meningkatkan literasi sains, motivasi, atau kemampuan siswa yang lain seperti literasi matematis, hasil belajarnya, dan lain sebagainya. Selain itu, pengembangan majalah anak dapat mengintegrasikan QR code dengan syarat kebijakan sekolah yang memperbolehkan penggunaan hp saat pembelajaran. Melalui majalah anak, pembelajaran akan lebih interaktif dan menyenangkan. Implikasi dari penelitian ini yaitu melalui penggunaan majalah anak materi ekosistem yang memuat gambar-gambar, game interaktif, materi yang menarik mampu meningkatkan literasi sains siswa sekolah dasar.

Daftar Pustaka

- Andriani, A., & Suhandi, A. (2022). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Media Gambar Pada Tema 7 Subtema 1 Di Kelas 1 Sekolah Dasar. *Jurnal Tonggak Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Teori Dan Hasil Pendidikan Dasar*, 1(1), 67-87.
- Andriyani, A., & Kholiq, A. (2025). Analisis Bibliometrik: Peran Augmented Reality dalam Transformasi Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Sains. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 14(2), 192-200.
- Aulia, S., Mufliva, R., Sianturi, M. E., & Ahdianti, D. (2023). Pengembangan Buku Ajar Berbasis Majalah Anak pada Materi Pengukuran Waktu Fase A Sekolah Dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 287-297.
- Bhebbe, K., Kua, M. Y., Pare, P. Y. D. R., & 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.
- Daudi, O., & Wulandari, F. W. (2025). Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 4(3), 210-224.
- Fadilla, I. (2023). Analisis Penggunaan Kalimat Pada Buku Bahasa Indonesia SMP Kelas VIII Kurikulum Merdeka. In *Seminar Nasional Hasil Riset Dan Pengabdian*, 5, 1304-1312.
- Febrianti, F. A. (2021). Pengembangan Digital Book Berbasis Flip PDF Professional Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Caruban: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 4(2), 102-115.
- Febriyanti, D. S., Hamdani, H., & Sabri, T. (2022). Analisis Kesalahan Siswa Kelas IV SD Menyelesaikan Soal KPK Dan FPB Berdasarkan Prosedur Newman. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 11(1), 425-432.
- Hasan, S. N., Mahyudin, H., Dahlan, N. H., Stkip, K., Raha, J., & Kampus, J. S. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Majalah Fisika Berbasis Permainan Tradisional Untuk Meningkatkan Literasi Sains Pada Siswa SMP. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 11(1), 45-56.
- Hidayatulloh, A. R., Zuhrie, M. S., Kholis, N., & Harimurti, R. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Digital Berbasis Instagram Pada Mata Pelajaran Dasar Teknik Elektronika Kelas X TAV Di SMKN 3 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 13(2), 127-137.
- Januariawan, I. W., Wijaya, I. K. W. B., Supadmini, N. K., & Dewi, D. N. (2020). Pengembangan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Melalui Pendekatan Open-Ended. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 125-140.
- Kartini, N. Y., Suastika, I. K., & Rahayu, N. S. (2021). Pengembangan Modul Matematika Bangun Ruang Balok Dan Kubus Menggunakan Ilmu Etnomatematika Kelas 5 Sekolah Dasar Universitas PGRI Kanjuruhan Malang. *Prosiding Seminar Nasional PGSD UNIKAMA*, 5(1), 727-739.
- Mahardika, A. I., Purba, H. S., & Permana, A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Web pada Materi Listrik Statis dengan Model Tutorial. *Kasuari: Physics Education Journal*, 5(1), 1-18.
- Muliantara, I. K., & Suarni, N. K. (2022). Strategi Memperkuat Literasi dan Numerasi untuk Mendukung Merdeka Belajar di Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 4847-4855.

- Nurhasanah, N., Denny, Y. R., & Utami, I. S. (2020). Penerapan Media Pembelajaran Majalah Fisika “Physicsmagz” Berbasis Contextual Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 6(1), 53-63.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
- Okpatrioka, O. (2023). Research And Development (R&D) Penelitian Yang Inovatif Dalam Pendidikan. *Dharma Acariya Nusantara: Jurnal Pendidikan, Bahasa dan Budaya*, 1(1), 86-100.
- Purnawati, A., & Yakin, N. (2025). Implementasi Kemampuan Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA Terintegrasi di Sekolah Dasar. *Action Research Journal*, 2(2), 107-120.
- Riva'i, Z., Ayuningtyas, N., & Dhany, A. F. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Pada Materi Himpunan Kelas. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 9(2).
- Rohmania, M., & Suryanti. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Domain Pengetahuan Dan Kompetensi Materi Suhu Dan Kalor Kelas 5 SDN Sumput. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 12(08), 1529-1602.
- Rosyidah, A. N. K., Wardani, K. S. K. W., Vivi, R. H., & Maulyda, M. A. (2021). Upaya Meminimalisir Miskonsepsi Siswa Lewat Media Koin. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 4(4), 2614-7947.
- Shofia, R. N., Rakhmawan, A., Tamam, B., Wahyuni, E. A., & Hadi, W. P. (2024). Peningkatan Literasi Sains Peserta Didik Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual Berbantuan E-Magazine Eco Explorer. *Jurnal Natural Science Educational Research*, 7(2), 110-117.
- Surayanah, S. (2020). Pengembangan Alat Ukur Tes IPA Berorientasi Higher Order Thinking Skills Dengan Elaborasi Nilai-Nilai Kearifan Lokal “Tri Hita Karana” Di Madrasah Ibtidaiyah. *Doctoral Dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha*.
- Susanti, S., & Ruqoyyah, S. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Ilmu Pengetahuan Alam Siswa SD Kelas V Kota Bandung Melalui Model Pembelajaran Mind Mapping Pada Materi Siklus Air. *Journal of Elementary Education*, 4(5), 821-828.
- Sutimah, S., & Tyas, D. N. (2024). Implementasi Model Pembelajaran Inquiry Based Learning pada Mata Pelajaran IPAS dalam Konteks Kurikulum Merdeka di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 8(4), 2941-2952.
- Tillah, N. F., & Subekti, H. (2025). Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Berdasarkan Indikator Dan Level Literasi Sains. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 12(1), 137-154.
- Utami, S. H. A., Marwoto, P., & Sumarni, W. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar Ditinjau dari Aspek Konten, Proses, dan Konteks Sains. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 10(2), 380-390.
- Utomo, D. K., & Oktarisa, Y. (2022). Pengembangan E-Magz Fisika Untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik Sma Pada Materi Medan Magnet. *Prosiding Temu Ilmiah Nasional Guru*, 14(1), 53-62.
- Widiastari, N. G. A. P., & Puspita, R. D. (2024). Penggunaan Media Pembelajaran Digital Dalam Mengembangkan Motivasi Belajar Siswa Kelas IV SD Inpres 2 Namaru. *Elementary: Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 4(4), 215-222.
- Zahroh, F. L., Muflih, M., & Hilmiyati, F. (2024). Pembuatan Instrumen Evaluasi Pembelajaran; Analisis Literatur Review. *Jurnal Paris Langkis*, 5(1), 319-328.

- Zibar, C., Parisu, L., Sisi, L., & Juwairiyah, A. (2025). Pengembangan Literasi Sains pada Siswa Sekolah Dasar melalui Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 1(1), 11-19.
- Zulyanti, D. P., Winarni, E. W., & Muktadir, A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) pada Materi Hubungan Makhluk Hidup dalam Ekosistem di Kelas V. *Jurnal Pembelajaran Dan Pengajaran Pendidikan Dasar*, 6(2), 167-177.