

Pengembangan *Treasure Box* Berbasis Literasi Sains Materi Bagian Tumbuhan Untuk Siswa Kelas 2 SD

Ummu Khusna Munadhah¹, Widyarnes Niwangtika², Shofi Nur Amalia³

¹ Universitas Nahdlatul Ulama Blitar , ummukhusna07@gmail.com

² Universitas Nahdlatul Ulama Blitar , niwangtika@gmail.com

³ Universitas Nahdlatul Ulama Blitar , Shofinur94@gmail.com

Abstrak

Tujuan dari studi ini guna mengembangkan media pembelajaran *Treasure Box* berbasis literasi sains pada materi bagian tumbuhan serta mengetahui tingkat kevalidan dan efektivitas media terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas II sekolah dasar. Studi ini memanfaatkan metode *Research and Development* (R&D) melalui model pengembangan ADDIE yang meliputi tahapan *analysis, design, development, implementation*, serta *evaluation*. Subjek studi ialah siswa kelas II UPT SDN Sumber 02 Kabupaten Blitar sebanyak 16 peserta didik. Teknik dalam mengumpulkan data menggunakan pengamatan, wawancara, angket validasi ahli media, ahli materi, praktisi pembelajaran, beserta tes pretest dan posttest. Data dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif serta pengujian statistik Wilcoxon Signed-Rank Test. Perolehan studi memperlihatkan bahwasanya media *Treasure Box* berbasis literasi sains memperoleh tingkat kelayakan sangat valid dengan persentase validasi ahli materi sejumlah 93,3%, ahli media sejumlah 90%, serta praktisi pembelajaran sejumlah 72,2%. Efektivitas media diperlihatkan dengan eskalasi rerata skor murid dari 5,69 dalam pretest hingga menyentuh angka 8,62 dalam posttest. Perolehan atas pengujian Wilcoxon memperlihatkan skor signifikansi di bawah 0,001 yang mengartikan bahwasanya ditemukan ditemukan diferensiasi yang signifikan sebelum serta pasca pemakaian media. Maka dari itu, media *Treasure Box* berbasis literasi sains layak serta efektif dimanfaatkan guna meningkatkan kapabilitas literasi sains murid pada pembelajaran IPAS materi bagian tumbuhan.

Kata Kunci: *Treasure Box, literasi sains, IPAS, bagian tumbuhan, sekolah dasar*

Abstract

This research purposes to develop a *Treasure Box* learning media based on scientific literacy on the topic of plant parts and to determine the validity and effectiveness of the media in improving scientific literacy skills of second-grade elementary school students. This study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE development model consisting of five stages: *analysis, design, development, implementation*, and *evaluation*. Amounts 16 second-graders from UPT SDN Sumber 02 in Blitar Regency served as the study's subjects. Pretest-posttest evaluations, interviews, validation questionnaires from media experts, learning practitioners, and material specialists were among the methods used to gather data. The Wilcoxon Signed-Rank Test and quantitative descriptive analysis were used to analyse the data. The findings demonstrated that the *Treasure Box* media based on scientific literacy obtained a very valid category, with validation scores of 93.3% from material experts, 90% from media experts, and 72.2% from learning practitioners. The effectiveness of the media was demonstrated by the increase in students' average scores from 5.69 in the pretest to 8.62 in the posttest. The Wilcoxon test results showed a significance value of <0.001, indicating a significant difference before and after the use of the media. Therefore, the *Treasure Box* media based on scientific literacy is valid and effective for improving students' scientific literacy skills in learning IPAS on the topic of plant parts.

Keywords: *Treasure Box, scientific literacy, IPAS, plant parts, elementary school*

Corresponding Author:

Ummu Khusna Munadhah

Universitas Nahdlatul Ulama Blitar , Khusna07@gmail.com

PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka sebagai kurikulum terbaru yang diterapkan dalam sistem pendidikan di Indonesia dirancang oleh Kemendikbudristek sebagai respons terhadap kondisi pendidikan pascapandemi, khususnya dalam upaya mengatasi ketertinggalan pembelajaran (*learning loss*) di berbagai jenjang pendidikan. Kurikulum ini menitikberatkan pada pembelajaran dengan lebih fleksibel, memusatkan pada para murid, sekaligus mendukung guna menguatkan kompetensi esensial. Satu di antara inovasi penting dalam Kurikulum Merdeka ialah keberadaan mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) pada jenjang sekolah dasar yang mengintegrasikan konsep IPA serta IPS melalui satu pendekatan pembelajaran yang lebih kontekstual.

Pembelajaran IPAS dirancang untuk menumbuhkan rasa keingintahuan para murid, menaikkan minat belajar, mendorong partisipasi aktif, serta mengembangkan kemampuan bertanya dan berpikir kritis. Selain itu, IPAS juga berperan dalam mempermudah para murid memahami diri sendiri serta lingkungan sekitarnya dengan lebih utuh. Dengan demikian, IPAS bukan sekadar mengutamakan pada penguasaan konsep, melainkan juga pada penciptaan cara berpikir ilmiah serta sosial secara terpadu.

Satu di antara kompetensi krusial pada pembelajaran IPAS ialah literasi sains. Literasi sains menjadi keterampilan abad ke-21 yang perlu dimiliki peserta didik agar mampu memahami konsep ilmiah, mengidentifikasi pertanyaan berbasis sains, menjabarkan fenomena secara ilmiah, serta memanfaatkan bukti ilmiah pada penentuan keputusan (OECD, 2019). Literasi sains tidak hanya mencakup penguasaan konsep, tetapi juga kemampuan peserta didik menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menjelaskan fenomena, mengidentifikasi permasalahan, menarik kesimpulan berdasarkan bukti, serta mengambil keputusan dalam kehidupan nyata (Niwangtika & Nisak, 2026).

Tujuan literasi sains adalah membekali peserta didik dengan kapabilitas berpikir kritis, sikap ilmiah, serta keterampilan penyelesaian permasalahan yang selaras dengan kehidupan keseharian. Selain itu, literasi sains juga bertujuan menumbuhkan kesadaran terhadap isu-isu global yang berkaitan dengan sains dan teknologi, sehingga peserta didik mampu berperan sebagai warga negara yang melek sains. Dalam konteks pembelajaran, literasi sains membantu siswa menghubungkan konsep IPA dengan fenomena nyata, mengembangkan kemampuan bertanya, menganalisis, mengevaluasi bukti, serta menarik kesimpulan secara ilmiah.

Penerapan literasi sains dalam pembelajaran berperan krusial guna mewujudkan pengalaman belajar yang berarti. Keterlibatan para murid guna menelaah isu-isu ilmiah dengan pendekatan literasi sains dapat meningkatkan aktivitas belajar sekaligus mempermudah mereka mengerti akan konsep dengan lebih mendetail berkaitan dengan perihal sosial serta lingkungan (Ke dkk., 2021). Selain itu, literasi sains juga berkontribusi terhadap peningkatan daya ingat dan pemahaman konsep siswa (Suryani dkk., 2017), serta meningkatkan kualitas pembelajaran secara keseluruhan (Ardianto & Rubini, 2016).

Mengacu pada perolehan observasi di SD Negeri Sumber 02 pada 28 Oktober 2025 serta wawancara dengan guru kelas II, diketahui bahwasanya implementasi Kurikulum Merdeka belum berjalan optimal. Proses pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah yang berpusat pada guru, sehingga siswa cenderung hanya mendengarkan, mencatat, dan menghafal materi. Akibatnya, banyak siswa belum mampu memahami materi secara bermakna karena kesulitan mengaitkan konsep sains dengan kehidupan sehari-hari, khususnya pada materi bagian tumbuhan dan fungsinya.

Materi bagian tumbuhan merupakan salah satu materi dasar IPAS kelas II yang mencakup pengenalan akar, batang, daun, bunga, buah, sekaligus biji beserta fungsinya dalam kehidupan tumbuhan. Materi ini sebenarnya dekat dengan lingkungan siswa, namun menjadi abstrak apabila hanya dipaparkan dengan verbal tanpa dukungan media

pembelajaran yang konkret. Perihal tersebut menjadi sebab atas minimnya minat belajar siswa sekaligus kurangnya pemahaman akan keterkaitan fungsi bagian tumbuhan dalam proses kehidupan tumbuhan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penggunaan media pembelajaran menjadi amat krusial pada tahapan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang bersifat interaktif terbukti mampu meningkatkan keterlibatan siswa, memperkuat pemahaman konsep, serta menjadikan pembelajaran lebih kontekstual dan bermakna sehingga literasi sains peserta didik dapat berkembang secara optimal (Niwangtika & Nisak, 2026). Di samping itu, media pembelajaran turut mempunyai pengaruh psikologis positif karena dapat meningkatkan semangat belajar siswa (Fikri & Madona, 2018). Namun demikian, berdasarkan hasil observasi, pemanfaatan media pembelajaran yang menarik masih sangat terbatas di SD Negeri Sumber 02 sehingga berpengaruh bagi minimnya minat serta keterkaitan para murid pada pembelajaran.

Sejumlah studi terdahulu memperlihatkan bahwasanya pengembangan media berbasis literasi sains mampu memberi dampak positif bagi hasil belajar siswa. Wati (2020) menyatakan bahwasanya media pembelajaran berbasis science literacy bisa menaikkan pemahaman konsep IPA murid sekolah dasar (SD). Studi Pratiwi & Lestari (2021) juga memperlihatkan bahwasanya media pembelajaran berbentuk learning box bisa menaikkan motivasi serta hasil belajar para murid. Di samping itu, Rosita dkk. (2022) menegaskan bahwasanya media pembelajaran edukatif bisa mempermudah para murid memahami materi sains yang sifatnya konkret maupun abstrak secara lebih efektif.

Mengacu pada keadaan tersebut, dibutuhkan pengembangan media pembelajaran inovatif yang bisa menaikkan literasi sains serta pemahaman konsep para murid. Maka dari itu, penelitian ini mengembangkan media pembelajaran berupa *Treasure Box* berbasis literasi sains pada materi bagian tumbuhan. Media ini direncanakan supaya para murid dapat belajar dengan aktif dengan pengalaman langsung yang menyenangkan, interaktif, serta berarti.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan *Treasure Box* yang diintegrasikan dengan pendekatan literasi sains khusus pada materi bagian tumbuhan kelas II sekolah dasar. Hingga saat ini, masih terbatas penelitian yang mengembangkan media berbentuk kotak harta karun berbasis literasi sains untuk meningkatkan pemahaman IPAS pada materi tersebut. Maka dari itu, harapannya studi ini bisa berkontribusi guna menghadirkan media pembelajaran inovatif yang selaras dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang menitikberatkan pada pembelajaran aktif, kontekstual, serta memusatkan pada para murid.

Studi ini krusial dilaksanakan karena kondisi pembelajaran di lapangan masih terdominasi oleh metode konvensional serta minim pemakaian media. Maka dari itu, pengembangan media *Treasure Box* berbasis literasi sains harapannya bisa berperan sebagai solusi guna menaikkan minat, motivasi, beserta pemahaman siswa dalam pembelajaran IPAS, terlebih pada materi bagian tumbuhan serta fungsinya. Maka dari itu, studi ini dengan judul “Pengembangan *Treasure Box* Berbasis Literasi Sains Materi Bagian Tumbuhan untuk Siswa Kelas II SD.”

METODE

Studi ini memanfaatkan metode *Research and Development* (R&D) melalui model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Model ini dipilih karena memberikan prosedur yang sistematis dalam pengembangan media pembelajaran. Produk yang dikembangkan adalah media *Treasure Box* berbasis literasi sains pada materi bagian tumbuhan untuk siswa kelas II sekolah dasar. Penelitian dilaksanakan di SDN Sumber 02 Kabupaten Blitar dengan subjek penelitian sebanyak 16 peserta didik kelas II serta melibatkan pakar materi, pakar media, serta praktisi pembelajaran sebagai validator produk (Branch, 2009; Sugiyono, 2019).

Tahapan *analysis* dilaksanakan dengan pengamatan serta wawancara guna menemukan keperluan pembelajaran, kriteria para murid, beserta permasalahan yang ditemui guru pada pembelajaran IPAS (Sariyanto et al, 2025). Selain itu, dilakukan analisis kompetensi berdasarkan kerangka literasi sains *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2015 yang meliputi aspek *contexts*, *competencies*, *knowledge*, dan *attitude*. Hasil analisis dimanfaatkan menjadi landasan guna merencanakan media yang selaras dengan keperluan peserta didik dan tujuan pembelajaran (OECD, 2016).

Tahap *design* dan *development* dilakukan dengan merancang komponen media, menyusun materi sesuai Kurikulum Merdeka, serta menentukan tampilan visual media. Produk yang sudah dikembangkan kemudian divalidasi oleh pakar materi, pakar media, serta praktisi pembelajaran memanfaatkan instrumen angket yang sudah dimodifikasi dari Wahyuningsih (2017). Setelah melalui tahap revisi, media diuji coba dengan terbatas sebelum diimplementasikan pada seluruh subjek penelitian untuk mengetahui respon dan efektivitas penggunaannya dalam pembelajaran.

Data studi dihimpun dengan pengamatan, wawancara, angket, serta tes. Data hasil validasi dianalisis memanfaatkan teknik deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase kelayakan produk. Sedangkan, efektivitas media dilaksanakan analisis memanfaatkan pengujian *Paired Sample t-Test* berdasarkan perolehan *pretest* serta *posttest* para murid. Tahapan *evaluation* dilaksanakan guna memperbaiki serta menyempurnakan media mengacu pada perolehan validasi serta implementasi sehingga diperoleh produk yang valid serta layak dimanfaatkan pada pembelajaran (Sugiyono, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pengembangan Media

Identifikasi akan kebutuhan pembelajaran IPAS pada para murid kelas II di UPT SDN Sumber 02 dilaksanakan pada tahapan *analysis* melalui kegiatan observasi dan wawancara yang dilaksanakan oleh peneliti. Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran masih berpusat pada penggunaan metode ceramah serta buku teks sebagai sumber belajar utama, sehingga para murid cenderung kurang aktif, mudah kehilangan konsentrasi, dan mengalami hambatan dalam memahami materi mengenai bagian tumbuhan beserta fungsinya. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas, kemampuan literasi sains siswa diketahui masih tergolong rendah, terutama dalam mendeskripsikan fenomena ilmiah, menafsirkan informasi, serta mengaitkan konsep-konsep sains dengan kehidupan sehari-hari. Di sisi lain, antusiasme yang tinggi ditunjukkan oleh para murid pada saat mengikuti aktivitas pembelajaran yang bersifat eksploratif dan menyenangkan. Keseluruhan temuan tersebut mengindikasikan perlunya pengembangan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan siswa sekaligus mendukung penguatan literasi sains. Kebutuhan tersebut turut diperkuat oleh hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022 yang memperlihatkan bahwasanya kemampuan literasi sains para murid Indonesia masih berada di bawah rerata internasional (OECD, 2023).

Tahap *design* dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh dengan merancang media pembelajaran *Treasure Box* berbasis literasi sains pada materi bagian tumbuhan. Media ini disusun berbentuk kotak harta karun tiga dimensi yang terdiri atas kotak harta karun, peta petualangan, kartu teka-teki, dan buku petunjuk penggunaan. Setiap komponen dikembangkan dengan mempertimbangkan karakteristik siswa sekolah dasar, aspek estetika, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Kartu teka-teki dan peta petualangan dirancang untuk melatih kemampuan siswa dalam menjelaskan fenomena ilmiah, menginterpretasikan informasi, dan mengaitkan fungsi bagian tumbuhan dengan kehidupan sehari-hari. Seluruh rancangan

dibuat menggunakan aplikasi *Canva* sebelum memasuki tahap pengembangan produk sehingga diperoleh desain media yang menarik, sistematis, dan sesuai dengan indikator literasi sains (Branch, 2009; OECD, 2016).



Gambar 1. Kotak Harta Karun *Treasure Box*



Gambar 2. Peta Petualangan *Treasure Box*



Gambar 3. Kartu Teka-teki *Treasure Box*

Pada tahap pengembangan, *prototype* yang telah dirancang diwujudkan menjadi produk media yang bisa dimanfaatkan pada pembelajaran. Peneliti melaksanakan proses desain grafis, pencantuman materi, serta penambahan hiasan agar memiliki daya tarik visual dan pembaruan. Produk kemudian melalui tahap validasi untuk memastikan kesesuaian isi dan kualitas tampilan. Revisi dilakukan berdasarkan saran ahli agar produk memenuhi standar kevalidan.

Table 1. Visualisasi Produk *Treasure Box*

Kerangka Media	Visual	Keterangan
Kotak harta karun		Kotak harta karun terbuat dari papan kayu yang dilapisi kulit sintesis dengan warna coklat tua dan aksesoris garis keemasan. Dilengkapi dengan pegangan kotak dan kunci.
Peta petualangan		Peta petualangan dibuat sesuai dengan keadaan sekolah untuk memudahkan siswa menemukan teka-teki. Peta petualangan dibuat dengan warna coklat tua supaya memiliki kesan tegas dan mudah terbaca.
Kartu petunjuk		Kartu petunjuk berisi petunjuk dan perintah apa yang harus dilakukan siswa ketika tiba di pos petualangan. Kartu ini dibuat dengan warna lebih <i>soft</i> dengan tulisan coklat tua supaya lebih terbaca, diberikan hiasan bunga supaya terlihat lebih menarik dan tidak monoton
Kartu teka-teka		Tantangan dalam petualangan dibagi menjadi 2 macam: 1. Kartu teka-teki yang berisi teka-teki tentang bagian tumbuhan, dengan tambahan aksesoris bentuk-bentuk bagian tumbuhan supaya lebih menarik. 2. Menyusun huruf acak menjadi satu kata terkait bagian tumbuhan.
Lembar jawaban		Lembar jawaban terdiri atas dua jenis: 1. Lembar jawaban untuk menjawab teka-teki. 2. Lembar jawaban untuk menyusun huruf acak.

Tabel 2. Revisi Produk Treasure Box

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi	Keterangan
		Menambahkan hiasan berbeda pada setiap kartu teka-teki supaya lebih menarik dan tidak monoton
		Menambahkan hiasan berbeda pada setiap kartu petunjuk supaya lebih menarik dan tidak monoton
		Menambahkan hiasan berbeda pada setiap lembar jawaban supaya lebih menarik dan tidak monoton
		Membuat petunjuk penggunaan sebagai pedoman guru kelas untuk menggunakan media ajar.

Pada tahap implementasi, media digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Media dimanfaatkan sebagai alat bantu siswa dalam memahami bagian tumbuhan dan fungsinya melalui petualangan treasure box. Guru memfasilitasi penggunaan media selaras dengan langkah pembelajaran yang telah dirancang. Tahap ini memperlihatkan bagaimana media berfungsi dengan langsung pada proses belajar.



Gambar 4. dokumentasi penggunaan media treasure box

Tahapan evaluasi dilaksanakan guna menilai kevalidan serta kualitas akhir media treasure box yang dilaksanakan pengembangan. Evaluasi mempertimbangkan perolehan atas validasi, penilaian praktisi, beserta peningkatan hasil belajar siswa. Perolehan atas evaluasi dimanfaatkan guna melaksanakan penyempurnaan akhir sebelum produk dinyatakan valid dan efektif. Dengan demikian, bahan ajar yang dihasilkan telah melalui proses pengembangan yang komprehensif dan terukur.

Validasi Produk

Tabel 3. Hasil Validasi Instrumen Angket Ahli Materi

Indikator	Skor	Skor Maks	Persentase	Kriteria
Kejelasan judul lembar angket	5	5	100%	Sangat Valid
Kejelasan butir pernyataan	4	5	80%	Sangat Valid
Kejelasan petunjuk pengisian angket	4	5	80%	Sangat Valid
Ketepatan pertanyaan dengan jawaban yang diharapkan	5	5	100%	Sangat Valid
Pernyataan berkaitan dengan tujuan penelitian	5	5	100%	Sangat Valid
Menggunakan informasi yang benar	5	5	100%	Sangat Valid
Bahasa yang digunakan mudah dipahami	5	5	100%	Sangat Valid
Bahasa yang digunakan efektif	5	5	100%	Sangat Valid
Penulisan sesuai EYD	4	5	80%	Sangat Valid
Jumlah	42	45	93,3%	Sangat Valid

Mengacu pada Tabel 3, perolehan atas penilaian validasi instrumen angket pakar materi memperlihatkan total nilai 42 dari nilai maksimum 45, dengan persentase sejumlah 93,3% yang tergolong dalam kategori Sangat Valid dengan kesimpulan layak untuk dilaksanakan uji coba. Perihal tersebut menandakan bahwasanya instrumen angket yang akan dimanfaatkan guna melaksanakan penilaian akan produk dari sisi materi sudah mencukupi standar kelayakan serta siap dimanfaatkan pada tahapan validasi produk.

Tabel 4. Hasil Validasi Instrumen Angket Ahli Media

Validator: Widyarnes Niwangtika, S.Si., M.Pd.

Aspek Penilaian	Hasil
Total Skor	43 dari 45
Persentase	95,6%
Kriteria	Sangat Valid
Kesimpulan	Layak untuk diujicobakan

Tabel 4 memperlihatkan hasil validasi instrumen angket ahli media dengan total skor 43 dari skor maksimal 45, menghasilkan persentase 95,6% dengan kategori Sangat Valid. Hasil ini memberikan keyakinan bahwasanya instrumen penilaian media yang dikembangkan sudah valid serta bisa dimanfaatkan untuk mengukur kelayakan produk Treasure Box dari aspek konten isi, tampilan, serta penggunaan dan penyajian.

Tabel 5. Hasil Validasi Instrumen Angket Praktisi Pembelajaran

Aspek Penilaian	Hasil
Total Skor	45 dari 45
Persentase	100%
Kriteria	Sangat Valid
Kesimpulan	Layak untuk diujicobakan

Tabel 5 memperlihatkan bahwasanya instrumen angket penilaian untuk praktisi pembelajaran mendapatkan skor sempurna 45 dari 45 dengan persentase 100%, berkategori Sangat Valid. Capaian sempurna ini menandakan bahwasanya seluruh indikator dalam angket praktisi telah disusun dengan sangat baik dari segi kejelasan, ketepatan isi, relevansi dengan tujuan penelitian, dan kebahasaan.

Tabel 6. Hasil Validasi Produk oleh Ahli Materi

Aspek	Indikator	Skor	Skor Maks	Persentase	Kriteria
Kualitas Materi	Kesesuaian materi dengan CP	5	5	100%	Sangat Valid
	Kebenaran konsep	5	5	100%	Sangat Valid
	Urutan penyajian materi	5	5	100%	Sangat Valid
	Materi sesuai dengan tujuan pembelajaran	5	5	100%	Sangat Valid
Kemanfaatan	Memudahkan penggunaan media treasure box	4	5	80%	Sangat Valid
	Membantu dalam pembelajaran	5	5	100%	Sangat Valid
	Memfokuskan perhatian siswa pada materi	4	5	80%	Sangat Valid
	Memotivasi siswa	5	5	100%	Sangat Valid
	Sesuai dengan aspek dan indikator literasi sains	4	5	80%	Sangat Valid
	Jumlah	42	45	93,3%	Sangat Valid

Merujuk pada Tabel 6, validasi produk oleh ahli materi menghasilkan total skor 42 dari skor maksimal 45, dengan persentase 93,3% berkategori Sangat Valid. Pada aspek kualitas materi, empat indikator memperoleh skor sempurna 5 (100%), yaitu kesesuaian materi bagian tumbuhan dengan Capaian Pembelajaran (CP), kebenaran konsep, urutan penyajian materi, dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Sementara itu, indikator memudahkan penggunaan media *treasure box* memperoleh skor 4 (80%).

Pada aspek kemanfaatan, indikator membantu dalam pembelajaran dan memotivasi siswa memperoleh skor sempurna 5 (100%), sedangkan indikator memfokuskan perhatian siswa pada materi serta kesesuaian dengan aspek dan indikator literasi sains masing-masing memperoleh skor 4 (80%). Validator memberikan catatan agar konten kartu teka-teki dapat lebih diperkuat keterkaitannya dengan indikator literasi sains, khususnya pada aspek interpretasi data dan penjelasan fenomena ilmiah terkait bagian tumbuhan.

Tabel 7. Hasil Validasi Produk oleh Ahli Media

Aspek	Indikator	Skor	Skor Maks	Persentase	Kriteria
Konten Isi	Isi media pembelajaran yang dikembangkan	5	5	100%	Sangat Valid
	Kemampuan media pembelajaran yang dikembangkan	4	5	80%	Sangat Valid
Tampilan	Kejelasan tampilan media	5	5	100%	Sangat Valid
	Kemenarikan media	4	5	80%	Sangat Valid
	Kesesuaian media dengan materi	5	5	100%	Sangat Valid
	Penggunaan huruf	5	5	100%	Sangat Valid
	Tata letak	4	5	80%	Sangat Valid
	Ketepatan penggunaan bahasa	5	5	100%	Sangat Valid
	Penggunaan petunjuk	3	5	60%	Cukup Valid
Penggunaan & Penyajian	Media mendorong peserta didik aktif berpikir	5	5	100%	Sangat Valid
	Jumlah	45	50	90%	Sangat Valid

Tabel 7 memperlihatkan bahwasanya validasi oleh pakar media menghasilkan total skor 45 dari nilai maksimum 50 melalui persentase 90%, yang tergolong Sangat Valid. Sebagian besar indikator mendapatkan skor sempurna 5 (100%), terutama pada aspek isi media, kejelasan tampilan media, kesesuaian media dengan materi bagian tumbuhan, penggunaan huruf, ketepatan penggunaan bahasa, dan kemampuan media mendorong peserta didik aktif berpikir.

Beberapa indikator memperoleh skor 4 (80%), yaitu kemampuan media pembelajaran yang dikembangkan, kemenarikan media, dan tata letak. Satu-satunya indikator yang memperoleh skor terendah adalah penggunaan petunjuk dengan skor 3 (60%, Cukup Valid). Validator memberikan saran agar buku petunjuk penggunaan *Treasure Box* diperbaiki, karena instruksi yang ada dinilai masih kurang jelas dan memerlukan ilustrasi tambahan agar lebih mudah dipahami oleh siswa kelas 2 SD.

Tabel 8. Hasil Validasi Produk oleh Praktisi Pembelajaran

Aspek	Indikator	Skor	Skor Maks	Persentase	Kriteria
Konten Isi	Isi media pembelajaran yang dikembangkan	4	5	80%	Valid
	Kemampuan media pembelajaran yang dikembangkan	4	5	80%	Valid
	Kesesuaian materi dengan CP	3	5	60%	Cukup Valid
	Kebenaran konsep urutan penyajian materi	3	5	60%	Cukup Valid
Tampilan	Kesesuaian dengan aspek literasi sains	4	5	80%	Valid
	Kejelasan tampilan media	4	5	80%	Valid
	Kemenarikan media	4	5	80%	Valid
	Kesesuaian media dengan materi	4	5	80%	Valid
	Penggunaan huruf	4	5	80%	Valid

	Tata letak	3	5	60%	Cukup Valid
Penggunaan & Penyajian	Penggunaan petunjuk	4	5	80%	Valid
	Keawetan media	3	5	60%	Cukup Valid
	Media disusun sistematis sesuai materi	4	5	80%	Valid
	Media mendorong aktif berpikir & bekerja sama	3	5	60%	Cukup Valid
	Media mendorong keaktifan siswa	4	5	80%	Valid
	Media dapat mendorong kerja sama siswa	4	5	80%	Valid
	Ketepatan penggunaan bahasa	3	5	60%	Cukup Valid
Bahasa	Pilihan kata tidak menimbulkan makna ganda	3	5	60%	Cukup Valid
	Jumlah	65	90	72,2%	Valid

Tabel 8 memperlihatkan bahwasanya penilaian dari praktisi pembelajaran menghasilkan total skor 65 dari skor maksimal 90, dengan persentase 72,2% yang masuk dalam kategori Valid. Beberapa indikator mendapatkan nilai yang lebih rendah dibandingkan penilaian pakar materi serta pakar media, khususnya pada aspek keselarasan materi dengan CP, kebenaran konsep urutan penyajian, tata letak, keawetan media, media mendorong aktif berpikir dan bekerja sama, serta aspek bahasa yang masing-masing memperoleh skor 3 (60%, Cukup Valid).

Hal ini wajar terjadi karena praktisi memiliki perspektif yang berbeda dari para ahli, yaitu lebih mengutamakan kepraktisan penggunaan media di kelas dan keberlanjutan penggunaannya. Validator memberikan saran bahwasanya secara administrasi media *Treasure Box* sudah baik, namun perlu ditambah media pendukung lagi agar anak lebih semangat dalam belajar. Kesimpulan dari validator praktisi adalah produk layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran yang diberikan.

Tabel 9. Hasil Revisi Produk *Treasure Box*

Validator	Saran/Masukan	Hasil Revisi
Ahli Materi (Dr. Moh. Fatih, M.Pd.)	Memperkuat keterkaitan konten kartu teka-teki dengan indikator literasi sains agar lebih memfokuskan perhatian siswa pada materi bagian tumbuhan.	Menyusun ulang sebagian pertanyaan pada kartu teka-teki agar lebih eksplisit memuat indikator menjelaskan fenomena, menafsirkan informasi, dan mengaitkan fungsi bagian tumbuhan dengan kehidupan sehari-hari siswa.
Ahli Media (Isna Khuni, M.Pd.)	Memperbaiki buku petunjuk penggunaan karena instruksi dinilai masih kurang jelas (skor penggunaan petunjuk 60%).	Buku petunjuk direvisi dengan menambahkan ilustrasi langkah-langkah bermain peta petualangan, menyederhanakan kalimat instruksi, dan menyusun alur penggunaan kotak harta karun secara lebih sistematis bagi guru dan siswa.
Praktisi Pembelajaran (Eny Setyaningsih, S.Pd.)	Administrasi sudah baik, namun perlu ditambah media pendukung lagi agar anak lebih semangat belajarnya.	Menambahkan stiker reward sebagai elemen gamifikasi yang diberikan kepada siswa setelah berhasil menyelesaikan teka-teki pada setiap pos peta petualangan, untuk meningkatkan antusiasme dan motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil validasi, dilakukan beberapa revisi untuk menyempurnakan produk *Treasure Box*. Revisi meliputi penyempurnaan isi kartu teka-teki agar lebih sesuai dengan indikator literasi sains, perbaikan buku petunjuk penggunaan melalui penambahan ilustrasi dan penyusunan langkah-langkah yang lebih sistematis, serta penambahan stiker *reward* sebagai unsur *gamification* untuk meningkatkan motivasi belajar siswa. Setelah

seluruh perbaikan dilaksanakan mengacu pada rekomendasi para pakar materi, media, serta praktisi pembelajaran, produk *Treasure Box* dinyatakan siap untuk diujicobakan karena telah memenuhi aspek kualitas materi, kelayakan media, dan kepraktisan penggunaan dalam pembelajaran.

Efektifitas Media

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Data	Statistic	df	Sig.
Nilai Pretest	0,925	16	0,068
Nilai Posttest	0,886	16	0,013

Tabel 10 memperlihatkan bahwasanya data pretest memiliki nilai signifikansi sebesar 0,068, yang lebih besar dari 0,05, sehingga data pretest dinyatakan berdistribusi normal. Sementara itu, data posttest memiliki nilai signifikansi sebesar 0,013, yang lebih kecil dari 0,05, yang menjadikan data posttest dinyatakan tidak terdistribusi normal. Perbedaan distribusi ini kemungkinan terjadi karena adanya efek ceiling, yaitu beberapa siswa mencapai nilai mendekati maksimum pada posttest sehingga distribusi data menjadi menceng ke kiri (skewed). Kondisi ini mengharuskan peneliti untuk mempertimbangkan penggunaan uji statistik non-parametrik sebagai uji pelengkap guna memperkuat hasil analisis.

Tabel 11. Ranks - Wilcoxon Signed-Rank Test

	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Negative Ranks	0	0,00	0,00
Positive Ranks	16	8,50	136,00
Ties	0	-	-
Total	16	-	-

Tabel 12. Test Statistics - Wilcoxon Signed-Rank Test

Statistik	Nilai
Z	-3,558
Asymp. Sig. (2-tailed)	<0,001

Tabel 11 dan Tabel 12 memperlihatkan bahwasanya dari 16 pasang data, tidak ada satu pun siswa yang nilainya menurun (Negative Ranks = 0), semua 16 murid nilainya naik (Positive Ranks = 16), serta tidak ada yang mempunyai skor yang sama (Ties = 0). Nilai Z yang diperoleh ialah -3,558 melalui skor signifikansi Asymp. Sig. (2-tailed) kurang dari 0,001. Dikarenakan skor signifikansi < 0,05, menjadikan penolakan bagi H_0 , yang berarti ditemukan diferensiasi yang signifikan di antara skor pretest serta posttest. Perolehan ini sepenuhnya konsisten dengan dan memperkuat perolehan Paired Sample T-Test yang sudah dilaksanakan sebelumnya.

Tabel 13. Rekapitulasi Hasil Pretest dan Posttest Peserta Didik

Uraian	Nilai
Rata-rata Pretest	5,69
Rata-rata Posttest	8,62
Rata-rata Selisih (Peningkatan)	2,94
Jumlah Siswa Meningkat	16 dari 16 siswa (100%)
Selisih Terbesar	Rizky (naik 6 poin)
Selisih Terkecil	Mila (tetap, sudah nilai sempurna 10)
Cohen's d	1,736 (efek sangat besar)
Nilai Z (Wilcoxon)	-3,558 (Sig. < 0,001)

Mengacu pada perolehan *pretest* serta *posttest*, seluruh siswa mengalami peningkatan kemampuan literasi sains pada materi bagian tumbuhan setelah menggunakan media *Treasure Box*. Rerata skor siswa meningkat dari 5,69 menjadi 8,62 dengan rata-rata kenaikan sebesar 2,94 poin. Perolehan tersebut diperkuat oleh uji *Paired Sample t-Test* dan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* yang memperlihatkan perbedaan signifikan antara nilai sebelum dan sesudah pembelajaran (Sig. < 0,001). Temuan ini memperlihatkan bahwasanya media *Treasure Box* efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa karena mampu menghadirkan pengalaman belajar yang interaktif, menarik, dan berpusat pada aktivitas eksplorasi. Perolehan studi ini selaras dengan temuan Pratiwi dan Lestari (2021) serta Rosita dkk. (2022) yang menyatakan bahwasanya media pembelajaran berbasis permainan dan kotak edukatif dapat meningkatkan motivasi, keterlibatan, serta pemahaman konsep sains siswa melalui suasana belajar yang menyenangkan dan bermakna.

Pembahasan

Proses Pengembangan Media *Treasure Box*

Pada tahap *analysis*, hasil observasi dan wawancara memperlihatkan bahwasanya pembelajaran IPAS di kelas II UPT SDN Sumber 02 masih terdominasi oleh metode ceramah serta pemakaian buku teks menjadi sumber belajar utama. Keadaan tersebut menjadi sebab para murid kurang aktif dalam pembelajaran serta merasa sulit guna mengerti akan materi bagian tumbuhan dan fungsinya. Selain itu, kapabilitas literasi sains para murid yang masih tergolong rendah, terlebih guna menjabarkan fenomena ilmiah sederhana, menginterpretasikan informasi, serta menghubungkan konsep dengan kehidupan keseharian. Perolehan ini memperlihatkan dibutuhkan pengembangan media pembelajaran yang bisa menaikkan partisipasi para murid sekaligus melatih kemampuan literasi sains sejak sekolah dasar. Di perspektif lainnya, para murid memperlihatkan tingginya antusiasme akan aktivitas belajar yang melibatkan permainan serta eksplorasi sehingga menjadi potensi yang dapat dimanfaatkan dalam pengembangan media pembelajaran. Kondisi tersebut selaras dengan teori perkembangan kognitif yang menyatakan bahwasanya para murid SD lebih mudah mengerti akan konsep dengan pengalaman yang konkret serta kegiatan langsung (Lestari dkk., 2024).

Tahap *design* dilaksanakan dengan merancang media *Treasure Box* berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah diperoleh. Media dirancang dalam bentuk kotak harta karun yang berisi peta petualangan, kartu teka-teki, kartu petunjuk, dan buku panduan penggunaan. Seluruh komponen dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik siswa sekolah dasar, aspek visual yang menarik, kemudahan penggunaan, serta kesesuaian dengan tujuan pembelajaran IPAS. Kartu teka-teki dan aktivitas petualangan dirancang untuk melatih kemampuan literasi sains siswa melalui kegiatan mengamati, menafsirkan informasi, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menghubungkan konsep bagian tumbuhan dengan kehidupan sehari-hari. Maka dari itu, media yang dirancang bukan sekadar bermanfaat menjadi instrumen bantu dalam pembelajaran, melainkan turut menjadi sarana guna mengembangkan keterampilan berpikir siswa secara aktif.

Pada tahap *development*, rancangan media diwujudkan berperan sebagai produk nyata yang siap dimanfaatkan pada pembelajaran. Seluruh komponen media dibuat sesuai desain yang telah direncanakan, kemudian divalidasi oleh pakar materi, pakar media, serta praktisi pembelajaran. Perolehan atas validasi memperlihatkan bahwasanya media berada pada kategori sangat valid sehingga layak dimanfaatkan pada tahapan pembelajaran. Sejumlah revisi dilaksanakan mengacu pada masukan dari validator, seperti penyempurnaan isi kartu teka-teki agar lebih sesuai dengan indikator literasi sains, perbaikan buku petunjuk penggunaan, serta penambahan elemen *reward* untuk

meningkatkan daya tarik media. Proses revisi tersebut memperlihatkan bahwasanya pengembangan media dilaksanakan dengan sistematis untuk menghasilkan produk yang valid, menarik, serta mudah dimanfaatkan oleh guru maupun peserta didik.

Tahap *implementation* serta *evaluation* memperlihatkan bahwasanya penggunaan media *Treasure Box* bisa mewujudkan suasana belajar yang lebih aktif, mengasyikkan, serta berpusat pada para murid. Perolehan atas implementasi memperlihatkan adanya peningkatan kemampuan literasi sains siswa yang ditandai dengan kenaikan rata-rata nilai dari 5,69 pada *pretest* menjadi 8,62 pada *posttest*. Hasil tersebut diperkuat oleh uji *Paired Sample t-Test* dan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test* yang memperlihatkan perbedaan signifikan antara nilai sebelum dan sesudah penggunaan media (Sig. < 0,001). Temuan ini selaras dengan penelitian yang menyatakan bahwasanya media pembelajaran berbasis permainan serta eksplorasi bisa menaikkan motivasi belajar serta pemahaman konsep sains siswa (Pratiwi & Lestari, 2021; Rosita dkk., 2022). Maka dari itu, media *Treasure Box* bisa terbukti valid, praktis, serta efektif untuk dimanfaatkan pada pembelajaran IPAS materi bagian tumbuhan.

Tahap Validasi

Hasil validasi instrumen memperlihatkan bahwasanya seluruh instrumen penelitian yang digunakan sudah mencukupi karakteristik kelayakan dengan kategori sangat valid. Instrumen angket ahli materi memperoleh persentase 93,3%, angket ahli media 95,6%, dan angket praktisi pembelajaran 100%, dengan rerata keseluruhan sebesar 96,3%. Perolehan tersebut memperlihatkan bahwasanya instrumen yang dilaksanakan pengembangan telah mempunyai keselarasan dari aspek isi, kejelasan butir pernyataan, relevansi terhadap tujuan penelitian, serta penggunaan bahasa yang baik sehingga layak digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Instrumen yang valid merupakan syarat penting untuk menghasilkan data yang presisi serta bisa dipertanggungjawabkan pada studi pengembangan (Nilam Cahaya dkk., 2023).

Validasi produk oleh pakar materi menciptakan persentase 93,3% yang tergolong dalam kategori sangat valid. Hasil ini memperlihatkan bahwasanya materi bagian tumbuhan yang dipaparkan pada media *Treasure Box* sudah selaras dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta konsep ilmiah yang benar. Meskipun demikian, validator memberikan masukan agar keterkaitan antara kartu teka-teki dan indikator literasi sains lebih diperkuat, terutama pada aspek menjelaskan fenomena ilmiah dan menginterpretasikan informasi. Temuan ini memperlihatkan bahwasanya media bukan sekadar layak dimanfaatkan dari segi materi, melainkan turut berpotensi mendukung pengembangan kemampuan literasi sains siswa sebagaimana dikemukakan oleh Wati (2020).

Validasi oleh pakar media mendapatkan persentase 90% yang tergolong dalam kategori sangat valid. Penilaian ini memperlihatkan bahwasanya aspek visual, tata letak, penggunaan huruf, dan kesesuaian media dengan materi sudah mencukupi standar media pembelajaran yang baik. Tampilan media yang menarik dinilai bisa menaikkan perhatian dan motivasi belajar siswa, sedangkan penggunaan ilustrasi serta warna yang sesuai mempermudah para murid memahami materi dengan lebih mudah. Namun, validator memberikan catatan pada aspek petunjuk penggunaan sehingga dilakukan revisi berupa penyederhanaan bahasa dan penambahan ilustrasi agar media lebih mudah digunakan oleh guru maupun peserta didik (Ningtyas, 2023; Simamora, 2019).

Penilaian praktisi pembelajaran memperoleh persentase 72,2% dengan kategori valid. Meskipun lebih rendah dibandingkan penilaian para ahli, perolehan ini memperlihatkan bahwasanya media tetap layak dimanfaatkan pada pembelajaran. Praktisi memberikan masukan terkait keawetan media, tata letak, serta perlunya media pendukung untuk

meningkatkan motivasi belajar siswa. Menindaklanjuti saran tersebut, peneliti menambahkan stiker *reward* sebagai unsur *gamification* untuk meningkatkan keterlibatan siswa selama pembelajaran. Secara keseluruhan, perolehan atas validasi dari pakar materi, pakar media, serta praktisi memperlihatkan bahwasanya media *Treasure Box* telah memenuhi aspek validitas, kelayakan, dan kepraktisan sehingga siap diimplementasikan pada pembelajaran IPAS di sekolah dasar (Pratiwi & Lestari, 2021).

Efektivitas Produk terhadap Kemampuan Literasi Sains

Pembahasan efektivitas produk merupakan inti dari keseluruhan penelitian ini. Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan, dapat disimpulkan secara tegas bahwasanya media pembelajaran *Treasure Box* berbasis literasi sains materi bagian tumbuhan terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa kelas 2 SD. Peningkatan rata-rata nilai yang sangat nyata, dari 5,69 pada pretest yang meraih skor 8,62 pada posttest, dengan selisih rerata 2,94 poin, merupakan indikasi awal yang kuat bahwasanya intervensi pembelajaran menggunakan *Treasure Box* memberikan dampak positif.

Perolehan atas pengujian Wilcoxon Signed-Rank Test memperlihatkan skor $Z = -3,558$ melalui signifikansi $< 0,001$, disertai fakta bahwasanya seluruh 16 siswa (100%) mengalami peningkatan nilai (Positive Ranks = 16, Negative Ranks = 0), perihal tersebut mengartikan bahwasanya tidak ditemukan satu pun siswa yang mengalami penurunan setelah menggunakan *Treasure Box*.

Temuan penelitian ini juga memberikan kontribusi yang relevan dalam konteks kondisi literasi sains Indonesia yang masih rendah. Data PISA 2022 yang meletakkan Indonesia pada posisi ke-67 dari 81 negara dengan skor 383 poin (OECD, 2023) mengindikasikan bahwasanya dibutuhkan intervensi pembelajaran yang sistematis dan berkelanjutan sejak jenjang sekolah dasar, khususnya pada kelas-kelas awal seperti kelas 2. Media *Treasure Box*, dengan bukti empiris yang kuat dari uji coba ini, memperlihatkan bahwasanya media pembelajaran berbasis kotak harta karun, peta petualangan, dan kartu teka-teki yang kontekstual dan terstruktur dapat menjadi salah satu solusi nyata guna menaikkan kapabilitas literasi sains para murid Indonesia pada materi bagian tumbuhan sejak dini. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Subekti, dkk. (2024) bahwa media pembelajaran berbentuk *Smart Box* mampu meningkatkan keaktifan, motivasi belajar, serta mempermudah siswa memahami materi melalui penyajian yang menarik dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Meskipun demikian, ditemukan sejumlah keterbatasan yang butuh diakui dan menjadi bahan refleksi. Ukuran sampel yang cukup kecil ($n = 16$) dan pelaksanaan uji coba yang hanya dilakukan di satu sekolah, yaitu UPT SDN Sumber 02, membatasi generalisasi temuan penelitian ini. Selain itu, penerapan desain penelitian *one group pretest-posttest* tanpa melibatkan kelompok kontrol membatasi kemampuan peneliti dalam mengaitkan peningkatan hasil belajar siswa secara langsung dengan penggunaan media *Treasure Box*. Kondisi ini disebabkan oleh adanya kemungkinan bahwa peningkatan tersebut juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lain di luar penggunaan media *Treasure Box*. Maka dari itu, studi lanjutan melalui sampel yang lebih besar, desain eksperimen yang lebih ketat, dan cakupan sekolah yang lebih luas sangat disarankan untuk memvalidasi temuan ini secara lebih komprehensif.

Terlepas dari keterbatasan-keterbatasan tersebut, secara keseluruhan perolehan studi ini memberikan bukti yang kuat dan meyakinkan bahwasanya media pembelajaran *Treasure Box* berbasis literasi sains materi bagian tumbuhan yang dikembangkan dalam penelitian ini layak serta efektif digunakan guna menaikkan kapabilitas literasi sains siswa kelas 2 SD. Produk ini telah melewati proses validasi yang ketat dari para ahli, praktisi,

serta memperlihatkan efektivitas yang sangat signifikan dalam uji coba lapangan di UPT SDN Sumber 02.

SIMPULAN

Mengacu pada perolehan studi yang sudah dilaksanakan, media *Treasure Box* berbasis literasi sains pada materi bagian tumbuhan berhasil dikembangkan memanfaatkan model *ADDIE* yang mencakup tahapan *analysis*, *design*, *development*, *implementation*, serta *evaluation*. Dalam tahapan *analysis*, ditemukan bahwasanya kapabilitas literasi sains siswa kelas II masih tergolong rendah, terutama dalam menjelaskan fenomena ilmiah sederhana, menginterpretasikan informasi, serta mengaitkan konsep dengan kehidupan keseharian. Di samping itu, pembelajaran masih terdominasi oleh metode ceramah dengan pemanfaatan buku teks menjadi sumber belajar utama yang menjadikan para murid cenderung kurang aktif dan mudah kehilangan fokus selama proses pembelajaran. Mengacu pada perolehan atas analisis tersebut, dikembangkan media *Treasure Box* sebagai solusi pembelajaran yang mengintegrasikan unsur permainan, eksplorasi, serta literasi sains sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang lebih mudah memahami konsep melalui pengalaman belajar yang konkret serta mengasyikkan.

Pada tahap *design* dan *development*, media dirancang dalam bentuk kotak harta karun yang memuat peta petualangan, kartu teka-teki, kartu petunjuk, buku panduan penggunaan, dan stiker *reward*. Seluruh komponen dikembangkan dengan mempertimbangkan kesesuaian materi, aspek visual, kemudahan penggunaan, dan indikator literasi sains. Hasil validasi memperlihatkan bahwasanya media *Treasure Box* mempunyai tingginya taraf kelayakan. Penilaian pakar materi memperlihatkan kategori sangat valid karena materi yang ditampilkan sudah selaras dengan capaian pembelajaran, tujuan pembelajaran, serta konsep ilmiah yang benar. Penilaian ahli media juga memperlihatkan kategori sangat valid karena media mempunyai tampilan yang menarik, mudah dimanfaatkan, serta selaras dengan kriteria murid SD. Sementara itu, penilaian praktisi pembelajaran memperlihatkan kategori valid sehingga media dinyatakan layak guna dimanfaatkan pada tahapan pembelajaran pasaca dilaksanakan beberapa revisi selaras dengan masukan dari validator.

Hasil implementasi serta evaluasi memperlihatkan bahwasanya media *Treasure Box* efektif guna menaikkan kapabilitas literasi sains murid kelas II pada materi bagian tumbuhan. Perihal tersebut diperlihatkan oleh eskalasi rerata skor murid dari 5,69 pada *pretest* menjadi 8,62 pada *posttest*, dengan rata-rata peningkatan sebesar 2,94 poin. Perolehan atas analisis statistik memanfaatkan pengujian *Paired Sample t-Test* serta pengujian *Wilcoxon Signed-Rank Test* memperlihatkan skor signifikansi kurang dari 0,001, yang berarti ditemukan diferensiasi yang signifikan di antara kapabilitas para murid sebelum serta pasca memanfaatkan media *Treasure Box*. Maka dari itu, media yang dikembangkan bukan sekadar mencukupi aspek validitas serta kelayakan, melainkan turut terbukti efektif guna menciptakan pembelajaran dengan lebih aktif, menarik, serta berarti sekaligus mampu meningkatkan kapabilitas literasi sains para murid pada materi bagian tumbuhan di SD.

Mengacu pada perolehan studi, media *Treasure Box* berbasis literasi sains dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran yang inovatif guna menaikkan keterlibatan serta kemampuan literasi sains siswa SD. Guru dan sekolah harapannya mendukung penggunaan serta pengembangan media ini secara berkelanjutan agar bisa digunakan dengan optimal pada pembelajaran. Di samping itu, peneliti berikutnya disarankan guna melaksanakan pengujian akan media pada cakupan sampel yang lebih luas, menggunakan desain penelitian yang lebih kuat, sekaligus mengembangkan *Treasure Box* pada materi IPAS lainnya sehingga manfaat dan efektivitas media dapat diketahui secara lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Wahab, A., dkk. (2021). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Media Edukasi.
- Anggraini, F. D. P., Zubaidah, M., & Rahma, K. (2025). Uji Wilcoxon untuk mengevaluasi hasil pretest-posttest pembelajaran entomologi kedokteran pada mahasiswa preklinik. *Public Health and Safety International Journal*, 5(1), 288–298. <https://doi.org/10.55642/phasij.v5i01.1033>
- Ardianto, D., & Rubini, B. (2016). Literasi Sains Dan Aktivitas Siswa Dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan IPA*, 5(2), 123–131.
- Arikunto, S., & Cepi, S. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer.
- Campbell, N. A., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Orr, R. B. (2018). *Campbell Biology* (11th ed.). New York: Pearson Education.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Dick, W., & Carey, L. (1996). *The Systematic Design Of Instruction*. New York: Harper Collins.
- Fikri, A., & Madona, A. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visual. *Jurnal Pendidikan*, 7(1), 45–52. <https://doi.org/10.55583/jkip.v6i2.1460>
- Istamar Syamsuri, dkk. (2006). *Biologi Untuk SMA*. Jakarta: Erlangga.
- Ke, F., dkk. (2021). Science Literacy And Learning Experiences. *Journal of Science Education*, 15(3), 210–218.
- Kemendikbud. (2017). *Panduan Gerakan Literasi Sains Di Sekolah*. Jakarta:Kemendikbud.
- Lestari, S., Manurung, A. A., & Sumarni, S. (2024). Teori belajar konstruktivisme dan implikasi dalam pembelajaran IPA SD. *Jiip-Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(9), 10622–10628. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i9.5476>
- Nana Sutrisna. (2021). Literasi Sains Dalam Pembelajaran Abad Ke-21. *Jurnal Pendidikan Sains*, 9(1), 1–10.
- Nilam Cahaya, dkk. (2023). Pengembangan instrumen validasi media dan materi pembelajaran sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. <https://doi.org/10.30651/else.v2i1.1204>
- Ningtyas, S. I. (2023). Penggunaan board game sebagai media edukasi untuk meningkatkan keterampilan bernalar dan kolaborasi anak. *Research and Development Journal of Education*, 9(2), 871. <https://doi.org/10.30998/rdje.v9i2.19392>
- Niwangtika, W., & Nisak, W. K. (2026). *Marine Rescue Nusantara: Inovasi game edukasi berbasis kearifan lokal penunjang literasi sains dan kesadaran konservasi laut siswa pesisir Tulungagung*. Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah, 10(2). <https://doi.org/10.35931/am.v10i2.5666>
- Nurjannah. (2018). Analisis Kebutuhan Dalam Pengembangan Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan*, 6(2), 89–97. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i1.2237>
- OECD. (2016). *PISA 2015: Assessment And Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2019). *PISA 2018: Assessment and analytical framework*. OECD Publishing.
- OECD. (2019). *PISA 2018: Assessment And Analytical Framework*. Paris : OECD Publishing
- OECD. (2023). *PISA 2022 results (Volume I): The state of learning and equity in education*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>

- Pagarra, H., dkk. (2022). *Media Dan Teknologi Pembelajaran*. Makassar: Badan Penerbit UNM.
- Pratiwi, A., & Lestari, S. (2021). Pengaruh media kotak permainan terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(1), 55–63.
- Raven, P. H., Evert, R. F., & Eichhorn, S. E. (2013). *Biology of Plants* (8th ed.). New York: W.H. Freeman and Company.
- Rosanti, D. (2013). *Morfologi Tumbuhan*. Palembang: Unsri Press.
- Rosita, R., dkk. (2022). Media edukatif dalam pembelajaran sains sekolah dasar. *Jurnal Edukasi*, 10(2), 98–108.
- Sanjaya, W. (2011). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Kencana.
- Sarah, S., & Wistara, D. (2023). Media Pembelajaran Dan Lingkungan Belajar. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 11(1), 25–33.
- Sariyanto, S., Suprayitno, IJ, & Sulistyaningsih, D. (2025). DESAIN MEDIA PEMBELAJARAN TEMUKAN GURUADIPA TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS BERBANTUAN APLIKASI SCRATCH. *HISTOGRAM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 42–56. <https://doi.org/10.31100/histogram.v9i1.4218>
- Simamora, R. (2019). Pemanfaatan media mystery box dalam pembelajaran di sekolah dasar.
- Soewadji, J. (2012). *Pengantar Metodologi Penelitian*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Subekti, F. D., Amalia, S. N., & Wafa, K. (2024). *Pengembangan Media Hawa Smart Box Materi Hak dan Kewajiban Kelas III SDN Gadungan 05 Kabupaten Blitar*. Pendas: *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 1431–1441.
- Sugiyono. (2015). *Metode penelitian dan pengembangan (R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (R&D)*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suparlan. (2020). Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan*, 8(2), 65–72.
- Suryani, N., dkk. (2017). Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengaruhnya Terhadap Pemahaman Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 19(1), 34–42.
- Wahyuningsih. (2017). Pengembangan instrumen penilaian media pembelajaran. *Jurnal Evaluasi Pendidikan*, 5(1), 45–54.
- Wati, R. (2020). Pengembangan media pembelajaran sains berbasis literasi sains. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(2), 87–96.
- Yuliari, R., dkk. (2009). *IPA Untuk Sekolah Dasar*. Jakarta: Pusat Perbukuan.