Jurnal Natural Science Educational Research 8 (3) 2025
e-ISSN: 2654-4210

PENGEMBANGAN *E-BOOKLET* TEMA JAJANAN *JUMBREK* BERBASIS ETNOSAINS UNTUK MENINGKATKAN LITERASI SAINS

Sabrina Jihan Stabita[1], Aditya Rakhmawan[2], Eva Ari Wahyuni[3], Dwi Bagus Rendy Astid Putra[4], dan Siti Eneng Sururiyatul Mu'aziyah[5].

[1] Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan69857578, 69162, Indonesia
sabrinajihannn@gmail.com
[2] Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
aditya.rakhmawan@trunojoyo.ac.id
[3] Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
evaariw@gmail.com
[4] Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
dwi.bagus@trunojoyo.ac.id
[5] Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, 69162, Indonesia
eneng.sururiyatul@trunojoyo.ac.id

Diterbitkan tanggal: 30 November 2025

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains, keterbacaan, respon, dan peningkatan literasi sains peserta didik. Jenis penelitian ini adalah *Research & Development* (R&D) dengan menggunakan model *ADDIE*. Pengambilan sampel menggunakan te knik *purposive sampling*. Subjek penelitian yaitu 36 peserta didik kelas VIII A SMPN 1 Kalitengah Kabupaten Lamongan pada tahap implementasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) *E-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains memiliki kategori validitas sangat tinggi berdasarkan kevalidan media sebesar 93,75% dan kevalidan materi sebesar 86,81%, 2) Keterbacaan *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains memperoleh nilai 89,51% dengan kategori sangat baik, 3) Respon peserta didik terhadap *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains memperoleh nilai 89,61% dengan kategori sangat baik, 4) *E-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains dapat meningkatkan literasi sains peserta didik yang ditunjukkan melalui hasil *N-Gain* sebesar 0,66 dengan kategori sedang. Kesimpulan penelitian ini yaitu pengembangan *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains dinyatakan sangat valid, keterbacaan sangat baik, mendapat respon sangat baik, serta mampu meningkatkan literasi sains.

Kata Kunci: *E-Booklet*, Jajanan *Jumbrek*, Literasi Sains

Abstract

This study aims to determine the validity of the e-booklet jumbrek snacks ethnoscience-based, readability, response, and improvement of students' scientific literacy. This type of research is Research & Development (R&D) using the ADDIE model. Sampling using purposive sampling technique. The subjects of the study were 36 students of class VIII A of SMPN 1 Kalitengah, Lamongan Regency at the implementation stage. The results show that: (1) the e-booklet has a very high validity, with media validity of 93.75% and material validity of 86.81%; (2) the readability score is 89.51%, categorized as very good; (3) students' responses reach 89.61%, also categorized as very good; and (4) the e-booklet improves science literacy, with an average N-Gain of 0.66, categorized as moderate. It can be concluded that the ethnoscience-based e-booklet on jumbrek snacks is very valid, easy to understand, well-received by students, and effective in improving science literacy.

Keywords: E-Booklet, Jumbrek Snack, Science Literacy

Pendahuluan

Literasi sains adalah kemampuan mengidentifikasi, menganalisis serta menarik kesimpulan dari berbagai fenomena ilmiah yang terjadi (Damayanti *et al*, 2021). Kemampuan literasi sains sangat

penting bagi peserta didik karena terdapat keterkaitan mempelajari lingkungan sekitar serta masalah-masalah yang muncul karena ilmu pengetahuan dan teknologi yang berkembang. Namun pada kenyataannya hasil studi mengungkapkan bahwa di Indonesia kemampuan literasi sains masih tertinggal jauh dengan negara-negara lain (Damayanti *et al*, 2021). Berdasarkan hasil *Programme for International Assessment* (PISA) dalam survei terbaru pada tahun 2022 yang salah satunya bertujuan untuk mengetahui tingkat kompetensi literasi sains, bahwa Indonesia menempati posisi ke-67 dari 81 negara yang berpartisipasi dalam kategori literasi sains. Kompetensi literasi sains negara Indonesia yaitu sebesar 383, berada di bawah rata-rata skor literasi sains negara lain yang berpartisipasi dalam PISA (OECD, 2023). Berdasarkan hasil survei PISA pada tahun 2022 menggambarkan tingkat literasi sains peserta didik masih dinilai rendah. Rendahnya literasi sains peserta didik di Indonesia juga dapat dilihat dari berbagai penelitian diantaranya penelitian Mustofa *et al* (2023) menunjukkan literasi sains peserta didik kelas VII di SMP Negeri Panti rendah. Penelitian oleh Suryati *et al* (2021) juga menunjukkan peserta didik mengalami kesulitan memahami sains mengakibatkan tingkat literasi sains yang dimiliki rendah. Selain itu, penelitian oleh Maulida & Sunarti (2022) juga menyatakan bahwa tingkat literasi sains peserta didik di sebuah sekolah di kabupaten Lamongan menunjukkan bahwa 67% peserta didik berkategori sangat rendah.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di salah satu SMP di Lamongan menyatakan bahwa literasi sains peserta didik masih tergolong rendah sehingga diperlukan peningkatan. Kemampuan literasi peserta didik belum dilatih saat pembelajaran IPA secara spesifik karena guru belum pernah mengaitkan bahan ajar dengan aspek literasi sains maupun mengaitkan pembelajaran IPA dengan kearifan lokal. Guru juga menyatakan bahwa peserta didik mendapat hambatan dalam mempelajari unsur, senyawa dan campuran terlebih pada nama-nama kimia beserta tabel periodik. Pernyataan ini diperkuat oleh data hasil angket analisis kebutuhan peserta didik yaitu mayoritas peserta didik menyatakan bahwa peserta didik merasa kesulitan, suntuk, dan bosan ketika pembelajaran IPA materi unsur, senyawa, dan campuran. Peserta didik menghadapi kesulitan saat memahami materi unsur senyawa campuran karena membutuhkan pemahaman dan penalaran tingkat tinggi (Amri & Mardianto, 2020). Materi unsur, senyawa, dan campuran tergolong sulit sehingga memerlukan pemahaman konsep-konsep IPA beserta pengaplikasiannya dalam konteks nyata peserta didik (Dewangga, *et al* , 2024). Salah satu faktor yang memperngaruhi keberhasilan pembelajaran IPA adalah penggunaan bahan ajar yang berkualitas (Rahmawati & Saputro, 2024).

Bahan ajar merupakan kumpulan materi yang digunakan guru untuk mendukung proses pembelajaran peserta didik (Magdalena *et al*, 2020). Peningkatan minat dan literasi baca dapat dibantu melalui bahan ajar yang menarik (Rahmatullah *et al*, 2021). Bahan ajar yang mempunyai keterkaitan antara sains, teknologi, dan masyarakat merupakan bahan ajar yang baik (Sari *et al*, 2021). Bahan ajar yang efektif dapat memanfaatkan teknologi serta dikaitkan dengan kearifan lokal atau budaya masyarakat di lingkungan peserta didik (Suwarno & Rahmatullah, 2021). Bahan ajar berbasis etnosains membuat peserta didik memahami pembelajaran dengan baik yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar (Nelmi & Amini, 2023). Etnosains dapat dijadikan sebagai objek belajar kontekstual yang berguna bagi peserta didik (Risamasu *et al*, 2023).

Etnosains merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dihubungkan dengan budaya masyarakat sekitar (Nursiami *et al*, 2024). Mengaitkan etnosains dalam pembelajaran di sekolah dapat diimplementasikan pada mata pelajaran IPA. Pembelajaran IPA dapat diintegrasikan melalui etnosains masyarakat di sekitar seperti budaya maupun makanan yang ada di daerah sekitar (Lisantia *et al*., 2024). Salah satu kearifan lokal yang berada di daerah lamongan yaitu jajanan *jumbrek*. *Jumbrek* merupakan salah satu kuliner khas Lamongan yang memiliki cita rasa manis dan memiliki bentuk yang unik. *Jumbrek* terbuat dari bahan dasar tepung beras (Muhaji, 2020). *Jumbrek* memiliki potensi untuk dijadikan dijadikan sebagai konten dalam bahan ajar sehingga bukan hanya memahami konsep sains, peserta didik juga belajar menghargai dan melestarikan budaya.

Berdasarkan paparan sebelumnya, dalam upaya meningkatkan kompetensi literasi sains peneliti berencana mengembangkan bahan ajar *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains untuk meningkatkan kompetensi literasi sains peserta didik. *E-Booklet* adalah bahan ajar yang didalamnya

berisi materi pembelajaran secara ringkas dilengkapi gambar-gambar yang didesain dengan menarik serta dapat diakses melalui perangkat elektronik (Hendrianti *et al*, 2021). *E-Booklet* yang dikaitkan dengan etnosains memungkinkan para peserta didik mengumpulkan pengalaman kontekstual selama proses pembelajaran. *E-Booklet* dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar untuk meningkatkan literasi sains (Rosmalia *et al*, 2023). Melalui *e-booklet* jajanan *jumbrek* dapat dijadikan sumber belajar karena dapat dikaitkan dengan konsep sains yaitu materi unsur, senyawa, dan campuran yang dapat ditemukan pada alat, bahan, hingga proses pembuatan *jumbrek*. Melalui *e-booklet* berbasis etnosains jajanan *jumbrek* ini peserta didik dapat mempelajari materi unsur, senyawa, dan campuran yang diterapkan pada budaya lokal.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D). Produk pengembangan adalah *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains yang bertujuan untuk meningkatkan literasi sains para peserta didik. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kevalidan produk, keterbacaan, respon dan peningkatan literasi sains terhadap *e-booklet* yang telah dikembangkan. Pelaksanaan penelitian ini pada semester genap tahun ajaran 2024/2025. Lokasi yang digunakan dalam penelitian adalah SMP Negeri 1 Kalitengah yang berada di Desa Dibe, Kecamatan Kalitengah, Kabupaten Lamongan, Provinsi Jawa Timur. Sampel yang digunakan sebanyak 3 peserta didik kelas IX-E untuk uji coba perorangan, 9 peserta didik kelas IX-E untuk uji coba kelompok kecil dan 36 peserta didik kelas VIII-A untuk implementasi. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ADDIE. Tahap ADDIE meliputi 5 tahap yaitu pertama *analyze* (analisis) yaitu menggunakan analisis kurikulum, materi, kebutuhan peserta didik, kebutuhan bahan ajar, dan jajanan *jumbrek*. Kedua tahap *design* (desain) yaitu merancang desain *e-booklet* dan mengubah format ke website *heyzine*. Ketiga *development* (Pengembangan), yaitu menghasilkan *e-booklet* yang dapat diakses melalui link *e-booklet* dan melakukan validasi serta melakukan uji coba perorangan dan kelompok kecil. Keempat *Implementation* (Implementasi) yaitu *e-booklet* diterapkan dalam pembelajaran untuk mengetahui peningkatan literasi sains peserta didik setelah kegiatan pembelajaran menggunakan *e-booklet*. Kelima yaitu *evaluation* (evaluasi) dilakukan secara formatif dan sumatif.

Skor Kevalidan media dianalisis menggunakan rumus persentase seperti yang disajikan pada Rumus 1.

$$\mathrm{V}=\frac{TSe}{TSh}\times 100\ \% \qquad (1)$$

(Sumber : Sarip *et al*., 2022)

Keterangan:
V = Validitas
TSe = Total skor dari validator
TSh = Total skor maksimal

Hasil skor validitas kevalidan media disesuaikan dengan kritera penilaian yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Skor Validitas

Interval (%)	Keterangan
$75 < V \leq 100$	Sangat Valid
$50 < V \leq 75$	Valid
$25 < V \leq 50$	Kurang valid
$V \leq 25$	Tidak valid

(Sumber : Modifikasi Sarip *et al.*, 2022)

Skor angket keterbacaan dianalisis menggunakan rumus yang disajikan pada **Rumus 2.**

$$\mathrm{PK}=\frac{n}{N}\times 100\% \qquad (2)$$

(Sumber : Fiqriani *et al.*, 2023)

Keterangan :
PK = Persentase Keterbacaan
n = Jumlah skor
N = Skor maksimal

Hasil perhitungan angket keterbacaan *e-booklet* dianalisis berdasarkan kriteria penilaian yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Penilaian Keterbacaan

PK (%)	Kriteria
81,50 ≤ PK ≤ 100	Sangat Baik
62,50 ≤ PK < 81,50	Baik
43,75 ≤ PK < 62,50	Cukup Baik
25,00 ≤ PK < 43,75	Tidak Baik

(Sumber : Modifikasi Nabila *et al.*, 2024)

Skor angket respon peserta didik dianalisis menggunakan rumus seperti yang disajikan pada Rumus 3.

$$\text{PR} = \frac{f}{N} \times 100\ \% \qquad (3)$$

(Sumber : Mardeni *et al.*, 2021)

Keterangan :
PR = Persentase Respon
f = Jumlah skor jawaban responden
N = Jumlah skor maksimal responden

Hasil perhitungan angket respon peserta didik terhadap *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains dianalisis berdasarkan kriteria penilaian yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Penilaian Respon

PR (%)	Kriteria
81,50 ≤ PR ≤ 100	Sangat Baik
62,50 ≤ PR < 81,50	Baik
43,75 ≤ PR < 62,50	Cukup Baik
25,00 ≤ PR < 43,75	Tidak Baik

(Sumber : Modifikasi Nabila *et al.*, 2024)

Data hasil tes literasi sains dianalisis menggunakan Rumus 4.

$$\text{Literasi Sains} = \frac{Jumlah\ skor\ jawaban\ benar}{Skor\ maksimal} \times 100\% \qquad (4)$$

(Sumber : Modifikasi Erniwati *et al.*, 2020)

Setelah memperoleh data *pretest* dan *posttest* literasi sains, maka dilanjutkan uji N-Gain menggunakan Rumus 5.

$$\langle g \rangle = \frac{Skor\ Post\ Test - Skor\ Pre\ Test}{Skor\ Maksimal - Skor\ Pre\ Test} \qquad (5)$$

(Sumber : Hake, 1998)

Hasil skor perhitungan N-Gain dianalisis berdasarkan kriteria pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria *N-Gain*

Nilai <g>	Kriteria
<g> ≥ 0,7	Tinggi
0,3 ≤ <g> < 0,7	Sedang
<g> < 0,3	Rendah

(Sumber : Hake, 1998)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Produk yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains materi unsur, senyawa, dan campuran untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. Pengembangan *e-booklet* dilakukan berdasarkan tahap ADDIE yang terdiri dari analisis, desain, pengembangan implementasi, dan evaluasi.

1. Tahap Analisis

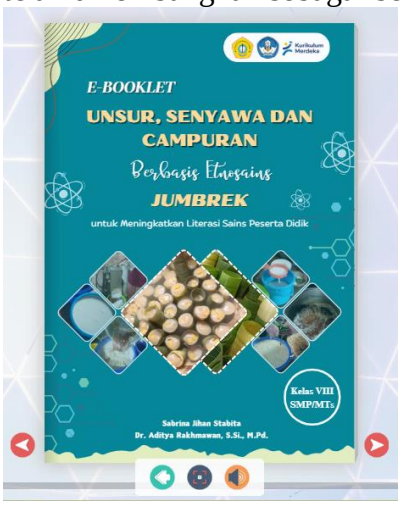
Pada tahap analisis digunakan untuk menganalisis kurikulum, materi, kebutuhan peserta didik, kebutuhan bahan ajar, dan analisis jajanan *jumbrek*. Analisis kurikulum menghasilkan bahwa SMP Negeri 1 Kalitengah menggunakan kurikulum merdeka. Analisis materi menghasilkan bahwa materi unsur, senyawa, dan campuran telah sesuai dengan kurikulum merdeka. Analisis kebutuhan peserta didik menghasilkan bahwa peserta didik merasa senang jika menggunakan bahan ajar yang didalamnya berisi banyak gambar dan menarik. Analisis kebutuhan bahan ajar dilakukan melalui kegiatan wawancara dengan salah satu guru IPA di SMP Negeri 1 Kalitengah. Berdasarkan hasil wawancara menghasilkan bahwa *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains belum pernah digunakan dalam pembelajaran di sekolah serta guru IPA juga menyatakan bahwa *e-booklet* akan diperlukan di sekolah.

2. Tahap Desain

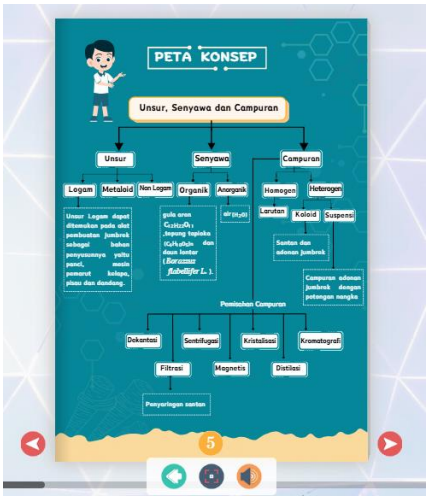
Produk yang akan dikembangkan dirancang selama tahap desain menggunakan analisis yang telah diselesaikan sebelumnya. Tahap desain dilakukan dengan membuat desain *e-booklet* melalui aplikasi *canva* kemudian mengubah format ke *website heyzine*. Hasil desain *e-booklet* meliputi bagian pembuka, inti dan penutup. Bagian pembuka yang terdiri dari cover, prakata, daftar isi, petunjuk penggunaan *e-booklet*, capaian pembelajaran dan peta konsep. Bagian inti meliputi mengenal jajanan *jumbrek*, uraian materi unsur, senyawa, dan campuran dan kaitan dengan jajanan *jumbrek*, aktivitas diskusi sesuai dengan 3 indikator literasi sains. Bagian penutup meliputi glosarium, daftar pustaka, profil penulis, dan sampul belakang.

3. Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan digunakan memperbaiki rancangan produk setelah melalui tahapan desain. Pada tahap pengembangan, produk yang dihasilkan adalah *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains untuk meningkatkan literasi sains peserta didik. *E-booklet* dapat diakes menggunakan perangkat elektronik melalui link yang dihasilkan. Adapun contoh gambaran umum *e-booklet* yang telah dikembangkan sebagai berikut.



Gambar 1. Cover *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains



Gambar 2. Peta konsep unsur, senyawa, dan campuran

E-Booklet tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains telah melalui uji kevalidan dari aspek ahli materi dan ahli media yang akan dijelaskan sebagai berikut.

a. Kevalidan materi

Validasi ahli materi digunakan untuk mengetahui kevalidan materi dari *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains. Adapun contoh isi *e-booklet* sebagai berikut.



Gambar 3. Indikator kompetensi literasi sains



Gambar 4. Aktivitas diskusi

Perhitungan validasi ahli materi menggunakan Rumus 1 dengan kriteria skor validitas pada Tabel 1. Hasil uji validitas ahli materi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Nilai Rata-Rata	Kategori
1	Kelayakan isi/ materi	93,75%	Sangat Valid
2	Kebahasaan	79,17%	Valid
3	Penyajian	87,50%	Sangat Valid
Rata-Rata Keseluruhan		86,81%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 5 diperoleh bahwa penilaian kevalidan *e-booklet* pada aspek pertama yaitu kelayakan materi memperoleh nilai 93,75% dengan kategori sangat valid. *E-booklet* yang baik berisi materi secara lengkap dan mampu memberikan kemudahan peserta didik dalam mempelajarinya (Rosmalia, *et al*, 2023). Materi dalam *e-booklet* ini telah dikaitkan dengan kearifan lokal melalui proses pembuatan *jumbrek*, sehingga sesuai dengan tujuan pembelajaran. Bahan ajar etnosains memuat konsep sains dengan budaya lokal agar peserta didik dapat memahami ilmu pengetahuan dalam kontekas kehidupan nyata. (DS *et al*, 2024). Aspek kedua uji validitas ahli materi yaitu kebahasaan memperoleh nilai 79,17% dengan kategori valid. penggunaan bahasa disesuaikan dengan PUEBI dapat memudahkan peserta didik dan tidak menyebabkan kesalahan penafsiran (Fitriani & Fitrihidajati, 2023). Aspek ketiga uji validitas ahli materi yaitu penyajian memperoleh nilai 87,50% dengan kategori sangat valid. Penyajian materi yang sistematis sehingga tidak menimbulkan kebingungan saat *e-booklet* digunakan selama proses pembelajaran (Silaban & Zulyusri, 2024). Tahap validasi materi ini terdapat beberapa perbaikan antara lain perbaikan penulisan, penambahan elemen indikator literasi sains, dan kelengkapan materi.

b. Kevalidan media

Validasi ahli media digunakan untuk mengetahui kevalidan media dari *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains. Perhitungan validasi ahli media menggunakan Rumus 1 dengan kriteria skor validitas pada Tabel 1. Hasil uji validitas ahli materi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Rekapitulasi Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Nilai Rata-Rata	Kategori
1	Ukuran	93,75%	Sangat Valid
2	Cover	100%	Sangat Valid
3	Isi	87,50%	Sangat Valid
Rata-Rata Keseluruhan		93,75%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 6 diperoleh bahwa pada aspek pertama uji validasi ahli media yaitu ukuran memperoleh nilai 93,75% dengan kategori sangat valid. Oleh karena itu, dapat dinyatakan bahwa ukuran *e-booklet* serta ukuran huruf yang digunakan dalam *e-booklet* telah sesuai. Hal ini sesuai dengan penelitian Fitriani & Fitrihidajati (2023) menjelaskan bahwa ukuran *e-booklet* yang sesuai karakteristik adalah dengan menggunakan ukuran A5 (14,8 × 21 cm). Aspek kedua uji validasi ahli media yaitu cover memperoleh nilai 100% dengan kategori sangat valid. Penggunaan cover yang baik dapat membuat kesan menarik sehingga membangkitkan motivasi belajar peserta didik terhadap isi *e-booklet* (Sarip, *et al*, 2022). Aspek ketiga uji validasi ahli media yaitu isi memperoleh nilai 87,50% dengan ketegori sangat valid. Hal tersebut dapat dinyatakan bahwa desain isi pada *e-booklet* memiliki kesesuaian warna dengan tulisan dan gambar, tulisan dalam *e-booklet* jelas, tata letak isi *e-booklet* sesuai, dan gambar ditampilan sesuai dengan materi. Gambar serta desain yang menarik pada *e-booklet* dengan fitur tambahan yang disesuaikan dengan materi dapat membuat *e-booklet* menjadi menarik sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar (Rosmalia, *et al*, 2023). Tata letak dalam bahan ajar dirancang secara menarik serta dilengkapi gambar-gambar yang mudah dijumpai peserta didik disekitarnya dan memuat penjelaskan fungsi dalam kehidupan sehari-hari (Nashikhah & Rusilowati,2024).

Setelah dilakukan validasi, revisi dan memperoleh hasil yang valid untuk digunakan, kemudian dilanjutkan dengan uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil yang digunakan untuk mengetahui keterbacaan dan respon peserta didik terhadap *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains. Data angket keterbacaan dan respon kemudian dianalisis untuk mengetahui bagaimana tingkat keterbacaan dan respon peserta didik setelah menggunakan *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains sebelum digunakan pada tahap implementasi. Adapun hasil angket keterbacaan uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 1. Rekapitulasi Angket Keterbacaan Peserta Didik

Aspek	**Uji Coba Perorangan**		**Uji Coba Kelompok Kecil**	
	Presentase	Kategori	Presentase	Kategori
Materi	83,33%	Sangat Baik	91,67%	Sangat Baik
Penyajian	83,33	Sangat Baik	93,06	Sangat Baik
Format	87,50%	Sangat Baik	92,78%	Sangat Baik
Rata-rata	84,72%	Sangat Baik	92,50%	Sangat Baik

Hasil angket respon uji coba perorangan dan uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 2. Rekapitulasi Angket Respon Peserta Didik

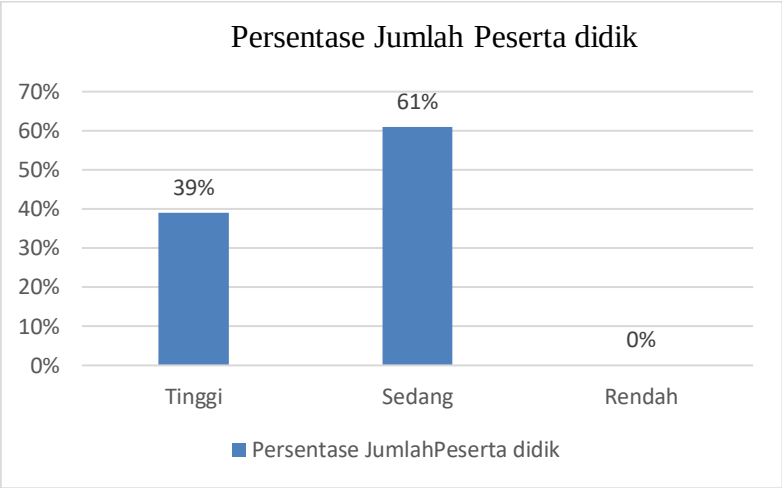
Aspek	**Uji Coba Perorangan**		**Uji Coba Kelompok Kecil**	
	Presentase	Kategori	Presentase	Kategori
Tampilan Media	86,11%	Sangat baik	88,43%	Sangat Baik
Penyajian Media	87,50%	Sangat Baik	88,89%	Sangat Baik
Materi	87,50%	Sangat Baik	93,06	Sangat Baik
Teknik	85,42%	Sangat Baik	92,36%	Sangat Baik
Rata-rata	86,63%	Sangat Baik	90,69%	Sangat Baik

Berdasarkan hasil angket keterbacaan dan respon peserta didik pada uji coba perorangan dan uji kelompok kecil menghasilkan rata-rata keseluruhan terkategori sangat baik. Berdasarkan hasil angket keterbacaan dan angket respon peserta didik diatas dapat diketahui bahwa *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains dapat digunakan pada tahapan implementasi.

4. Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi digunakan untuk menerapkan *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains melalui kegiatan pembelajaran di kelas selama tiga pertemuan. Pada penelitian ini menerapkan kegiatan pembelajaran pada seluruh peserta didik kelas VIII A. Setelah proses kegiatan pembelajaran selesai, peserta didik diarahkan untuk mengerjakan tes literasi sains, mengisi angket keterbacaan dan angket respon peserta didik terhadap *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains.

Peningkatan literasi sains dapat terlihat dari hasil *pretest* dan *posttest* setelah melaksanakan pembelajaran menggunakan *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains. Hasil perhitungan N-Gain berdasarkan kriteria peningkatan dapat dilihat pada Gambar.



Gambar 5. Grafik Hasil N-Gain Persentase Jumlah Peserta Didik Berdasarkan Kriteria

Berdasarkan Tabel 9 didapatkan bahwa terdapat 14 peserta didik dengan kategori peningkatan literasi sains tinggi dengan persentase sebesar 39%. Pada kategori peningkatan literasi sains sedang terdapat 22 peserta didik dengan persentase sebesar 61%. Oleh karena itu tidak dapat peserta didik dengan kategori literasi sains rendah. Literasi sains peserta didik dapat ditingkatkan melalui penggunaan e-booklet berbasis kearifan lokal (Rosmalia et al, 2023).

Hasil perhitungan N-Gain pada tiap indikator kompetensi literasi sains dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Rekapitulasi Perhitungan N-Gain

Indikator kompetensi literasi sains	***Pretest***	***Posttest***	***N-Gain***	**kriteria**
Menjelaskan Fenomena Ilmiah	19,44	75,35	0,69	Sedang
Merancang dan Mengevaluasi Desain untuk Penyelidikan Ilmiah dan Menafsirkan Data dan Bukti Ilmiah Secara Kritis	7,64	59,72	0,56	Sedang
Meneliti, Mengevaluasi dan Menggunakan Informasi Ilmiah untuk Pengambilan Keputusan dan Tindakan	29,86	81,94	0,74	Tinggi
Rata-rata keseluruhan	18,98	72,34	0,66	Sedang

Indikator kompetensi literasi sains pertama yaitu “Menjelaskan fenomena ilmiah” memperoleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,69 dengan kategori peningkatan sedang. Adanya peningkatan literasi sains pada indikator pertama disebabkan karena peserta didik sudah mengetahui konsep unsur, senyawa, dan campuran secara detail setelah menggunakan *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains. Sejalan dengan penelitian oleh Che, *et al*. (2024) bahwa kemampuan literasi sains peserta didik pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah dapat dilihat melalui kemampuan peserta didik dalam mengaitkan konsep IPA dengan fenomena yang berkaitan dengan etnosains selama pembelajaran. Indikator kompetensi literasi sains kedua yaitu “Merancang dan mengevaluasi desain

untuk penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data dan bukti ilmiah secara kritis" memperoleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,56 dengan kategori peningkatan sedang. Peningkatan ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mulai terlatih dalam merancang langkah-langkah penyelidikan dan menafsirkan data karena pembelajaran menggunakan *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains. Kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah serta menginterpretasi data dan bukti ilmiah dapat dilatih melalui aktivitas berbasis etnosains (Al-Fialistyani *et al*, 2020). Sejalan dengan teori vygotsky yang memandang belajar sebagai proses sosial dimana peserta didik dapat menyelesaikan tugas yang awalnya sulit jika dilakukan sendiri, namun dapat menjadi mudah dipahami melalui bantuan dari guru atau teman sebaya (Dewi & Fauziati, 2022).

Indikator kompetensi literasi sains ketiga yaitu "Meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan" memperoleh nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,74 dengan kategori peningkatan tinggi. Indikator kompetensi literasi sains ketiga menunjukkan peningkatan tertinggi dibandingan indikator lainnya. Peningkatan ini disebabkan oleh keterlibatan peserta didik dalam mengatasi permasalahan dan membuat keputusan selama pembelajaran yang dikaitkan dengan konteks nyata (Afidah & Sudibyo, 2025). Kemampuan peserta didik dalam mencari, membandingkan, dan menganalisis informasi secara kritis, yang menjadi dasar dalam pengambilan keputusan dan penciptaan solusi (Rabiudin *et al*, 2023). Hal ini sejalan dengan teori kognitif bruner dimana peserta didik melalui proses mengevaluasi pengetahuan dengan tujuan untuk menyaring informasi yang diperoleh (Sundari, 2021).

Setelah tes literasi sains telah dilakukan, langkah selanjutnya adalah mengisi angket keterbacaan dan angket respon. Pengisian angket keterbacaan bertujuan untuk mengetahui keterbacaan *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains. Hasil angket keterbacaan peserta didik pada tahap implementasi dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Hasil Angket Keterbacaan Peserta Didik

Aspek	**Uji Kelompok Besar**	
	Persentase	Kategori
Materi	87,85%	Sangat Baik
Penyajian	90,74%	Sangat Baik
Format	89,93%	Sangat Baik
Rata-rata persentase	89,51%	Sangat Baik

Angket keterbacaan peserta didik pada aspek pertama yaitu materi memperoleh nilai 87,85% dengan kategori sangat baik. Materi yang sesuai memberikan kemudahan pemahaman dan memberikan pengaruh positif terhadap tingkat keterbacaan dan keberhasilan pembelajaran (Mubin *et al*, 2024). Angket keterbacaan pada aspek kedua yaitu penyajian memperoleh nilai 90,74% dengan kategori sangat baik. Penyajian bahasa yang baik memudahkan peserta didik untuk membaca dan memahami materi yang disajikan (Sarip, *et al*, 2022). Angket keterbacaan pada aspek kedua yaitu format memperoleh nilai 89,93% dengan kategori sangat baik. Berdasakan hal tersebut sesuai dengan indikator angket keterbacaan bahwa tampilan cover *e-booklet* menarik, tampilan isi *e-booklet* menarik, tulisan dalam *e-booklet* jelas, kualitas tampilan *e-booklet* secara digital baik, huruf, warna, dan gambar dalam *e-booklet* sudah sesuai. Tampilan *e-booklet* yang baik dapat memudahan peserta didik dalam penggunaannya (Kamila, *et al*, 2024).

Hasil angket respon peserta didik pada tahap implementasi dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Hasil Angket Respon Peserta Didik

Aspek	**Uji Kelompok Besar**	
	Persentase	Kategori
Tampilan Media	87,73%	Sangat Baik
Penyajian Media	91,15%	Sangat Baik
Materi	90,51%	Sangat Baik
Teknik	89,06%	Sangat Baik
Rata-rata persentase	89,61%	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 11, pada aspek pertama yaitu tampilan media memperoleh nilai 87,73% dengan kategori sangat baik. Media yang menarik di dalamnya terdapat gambar maupun video yang mendukung pembelajaran sehingga mudah digunakan oleh peserta didik (Kamila et al, 2024). Angket respon pada aspek kedua yaitu penyajian media memperoleh nilai 91,15% dengan kategori sangat baik. Media pendukung dalam *e-booklet* dapat membantu peserta didik sehingga memperoleh pemahaman secara mendalam (Fitriani & Fitrihidajati, 2023). Angket respon pada aspek ketiga yaitu materi memperoleh nilai 90,51% dengan kategori sangat baik. Pembelajaran *e-booklet* dianggap menarik oleh peserta didik ketika digunakan dalam pembelajaran dapat merangsang rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi (Rosmalia, 2023). Angket respon pada aspek keempat yaitu teknik memperoleh nilai 89,06% dengan kategori sangat baik. Teknik pemilihan huruf yang sesuai kebutuhan mempu meningkatkan kenyamanan pembaca dan menarik pembaca karena tulisan lebih mudah dipahami dan diingat tanpa mengganggu tampilan desain secara keseluruhan (Rijali & Islam, 2024).

5. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi terdapat dua jenis tahapan yaitu formatif dan sumatif. Evaluasi formatif pada tahap desain terdapat perbaikan rancangan *e-booklet*, pada tahap pengembangan terdapat perbaikan berdasarkan hasil validasi ahli materi dan ahli media terkait desain dan materi pada *e-booklet*, dan pada tahap implemenasi terdapat sedikit kendala pada jaringan internet sehingga memerlukan waktu untuk membuka *e-booklet*. Evaluasi sumatif yaitu terdapat saran dan perbaikan dari salah satu peserta didik terkait instrumen musik pada *e-booklet* sedikit menggangu saat digunakan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains yang telah dikembangkan memperoleh kevalidan pada aspek materi sebesar 86,81% dengan kategori sangat valid, sedangkan kevalidan pada aspek media sebesar 93,75% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains valid digunakan dalam pembelajaran IPA. Hasil keterbacaan peserta didik terhadap *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains pada tahap implementasi sebesar 89,51% dengan kategori sangat baik. Hasil respon peserta didik terhadap *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains pada tahap implementasi yaitu 89,61% dengan kategori sangat baik. Hasil rata-rata peningkatan literasi sains yaitu 0,66 dengan kriteria sedang. Berdasarkan hasil yang didapatkan bahwa *e-booklet* tema jajanan *jumbrek* berbasis etnosains dapat meningkatkan literasi sains peserta didik. Saran untuk penelitian selanjutnya, penggunaan *e-booklet* berbasis etnosains dapat dikembangkan dengan kuota minimal. Selain itu *e-booklet* berbasis etnosains dapat dikembangkan menggunakan instrumen musik yang tidak menggangu konsentrasi belajar peserta didik.

Daftar Pustaka

Afidah, N., & Sudibyo, E. (2025). Penerapan Model Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa di SMP Negeri 51 Surabaya. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA, 4*(4), 648-658.

Al-Fialistyani, D., Andayan, Y., Hakim, A., & Anwar, Y, A, S. (2020). Literasi Kimia pada Aspek Kompetensi Melalui Pembelajaran Terbimbing dengan Pendekatan Etnosains. *J. Pijar MIPA, 15*(5), 537-540.

Amri, K., & Mardianto. (2020). Penggunaan Model Pembelajaran Advance Organizer dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Unsur, Senyawa, dan campuran. *Jurnal Mahasiswa STKIP Al Maksum. 1*(2). 28-35.

Che, C., Mariati., & Nora. (2024). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Fenomena Terintegrasi Etnosains Terhadap Literasi Sains. *Jurnal Pendidikan Pembelajaran IPA Indonesia, 4*(1), 7-13.

Damayanti, A., Istyadji, M., & Putri, R. F. (2021) Pengembangan Bahan Ajar IPA Berbasis Literasi Sains Pada Topik Pencemaran Lingkungan Kelas VII. *BioEdu, 12*(2), 403-413.

Dewangga, N.S.A., Supardi, Z. A. I., & Alima, S. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Teams games Tournament secara Berdiferensiasi dengan Teaching at The Right Level terhadap Hasil Belajar Materi Unsur Senyawa Campuran. *Journal of Science Education, 8* (2), 151-154.

Dewi, L., & Fauzati, E. (2021). Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar dalam Pandangan Teori Konstruktivisme Vygotsky. *Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar, 3*(2), 163-174.

DS, Y. N., Asmara, A. S., Prawiyogi, A. G., & Dewi, S. M. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Etnosains pada Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(04), 666-674.

Erniwati, E., Tahang, L., Hunaidah, H., Mongkito, V. H. R., & Fayanto, S. (2020). Universitas Tronojoyo Kemampuan Literasi Sains Peserta didik SMA Di Kota Kendari: Deskripsi & Analysis. *Jurnal Kumparan Fisika, 3(2),* 99-108.

Fiqriani, Rizka Annida, Bunda Halang, and Mahrudin Mahrudin. "Pengembangan Bahan Ajar Berbentuk *E-booklet* Keanekaragaman Famili Cyprinidae Sebagai Bahan Pengayaan Konsep Animalia Di SMA." *JUPEIS: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2.1 (2023): 14-28.

Fitriani & Fitrihidajati, H. (2023). Pengembangan *E-booklet* Sub Materi Daur Ulang Limbah untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains Peserta Didik Kelas X SMA. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi, 12*(2), 403-413.

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics, 66* (1), 64-74.

Hendrianti, S. D., Hidayat, S., & Suherman, S. (2021). Pengembangan Media *E-booklet* Pembelajaran Berbasis Flipbook Maker pada Materi Identifikasi Karir Siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pembelajaran*, *6*(2), 178-184.

Kamila, A. N., Thohir, M. A., & Surayanah. (2024). Penembangan Media Booklet Terintegrasi Augmented Reality untuk Meningkatkan Karakter Rasa Ingin Tahu Siswa pada Materi Sistem Tata Surya. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 9*(2), 584-598.

Lisantia, R. N., Nirwana, N., Sakti, I., Primairyani, A., & Wardana, R. W. (2024). Pengaruh Etnosains pada Pembuatan Klepon dalam Pembelajaran Kalor dan Perpindahannya terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 17 Kota Bengkulu. *Amplitudo: Jurnal Ilmu dan Pembelajaran Fisika*, *3*(2), 69-76.

Magdalena, I., Prabandani, R. O., Rini, E. S., Fitriani, M. A., & Putri, A. A. (2020). Analisis pengembangan bahan ajar. *Nusantara*, *2*(2), 180-187.

Mardeni, P. R., Azmi, J., & Linda, R. (2021). Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis RMS (Reading, Mind Mapping, and Sharing) pada Pembelajaran Kimia. J. *PijarMipa, 16(1),* 8-12.

Maulida, F., & Sunarti, T. (2022). Pengembangan instrumen tes literasi sains berbasis kearifan lokal di kabupaten lamongan. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, *8*(1), 52-65.

Mubin, M. I., Yasir, M., Tamam, B., Wulandari, A. Y. R., & Hadi, W. P. (2024). Pengembangan *E-booklet* IPA Terpadu Berbasis Etnosains Batik Damar Kurung Gresik untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, *9*(2), 109-117.

Muhaji, M. (2020). Penerapan TTG Mesin Pengaduk Jeladren dan Risopan *Jumbrek* di IKM Paciran Lamongan. *Otopro,* 59-63.

Mustofa, M., Putra, P. D. A., & Ridlo, Z. R. (2023). Pengembangan flipbook modul berbasis engineering design process (edp) untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP dalam pembelajaran IPA. *Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, *10*(2), 81-91.

Nabila, N. M., Sidik, R. F., Tamam, B., Yasir, M., & Sutarja, M. C. (2024). Pengembangan E-Magazine Berbasis Flipbook Maker Tema Etnosains Pembuatan Arang Batok Kelapa. *Natural Science Education Research (NSER), 7(1)*, 1-13.

Nabila, N. M., Sidik, R. F., Tamam, B., Yasir, M., & Sutarja, M. C. (2024). Pengembangan E-Magazine Berbasis Flipbook Maker Tema Etnosains Pembuatan Arang Batok Kelapa. *Natural Science Education Research (NSER), 7(1)*, 1-13.

Nashikhah, K., & Rusilowati, A. (2024). Analysis Validity and Readability of Local Potential-Based Textbooks on Plantae Materials to Improve Students' Science Literacy. *Unnes Science Education Journal*, *13*(2), 142-149.

Nelmi, F., & Amini, R. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Etnosains Pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia, 6* (3), 1140-1253.

Nursiami, S. S., Prasasti, P. A. T., & Listiani, I. (2024). Pengembangan Multimedia Flash Berbasis Etnosains Materi Gaya Kelas IV Sekolah Dasar. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, *8*(2), 922-934.

OECD. (2023). *PISA 2022 Result (Volume l): The State of Learning and Equity in Education*. OECD Publishing.

OECD. (2023). *PISA 2025 Science Framework*. OECD Publishing.

Rabiudin., Agnesa, O. S., Afifi, E. H. N., & Rahmadana, A. (2023) Pelatihan Pembelajaran Literasi Sains Menggunakan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Sebagai Penyesuaian Terhadap Instrumen Assesmen Kompetensi Madrasah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(1), 88-102.

Rahmatullah., Dwandaru, W. S. B., Kuswanto, H., & Karanggulimu, A. (2021). The Effect of Contextual Physics Teaching Materials Assisted by an Android-Based Virtual Lab to Improve Students' Conceptual Understanding During the COVID-19 Pandemic. *Education and Humanities Research, 541*, 502-508.

Rahmawati, F. A., & Saputro, B. (2024). Penerapan Model Discovery Learning Berbasis Game Kartu Domino Untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar IPA Materi Unsur, Senyawa, dan Campuran Siswa Kelas VIII. *Edutama: Jurnal Ilmiah Penelitian Tindakan Kelas, 1*(1), 211-220.

Rijali, A. P., & Islam, M. A. (2024). Perancangan Booklet Sebagai Media Promosi Kampoeng Kopi Banaran. *BARIK-Jurnal S1 Desain Komunikasi Visual*, *6*(2), 66-78.

Risamasu, P. V. M., Pieter, J., & Gunada, I. W. (2023). Pengembangan bahan ajar IPA SMP tema perpindahan kalor berkonteks etnosains Jayapura Papua. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, *8*(1), 948-958.

Rosmalia, L., Wahidin, W., & Abidin, Z. (2023). Media *E-booklet* Berbasis Kearifan Lokal Untuk Meningkatkan Literasi Sains Kelas V (Lima) Di Min 6 Kuningan. *Jurnal PGSD*, *9*(1), 17-27.

Sari, E., Setiawan, D., & Ayu, I. (2021). Peningkatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran Energi dan Perubahannya Bermuatan Etnosains pada Pengasapan Ikan. *Panthera : Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains dan Terapan. 1 (1)*, 25-36.

Sarip, M., Amintarti, S., & Utami, N. H. (2022). Validitas dan keterbacaan media ajar *E-booklet* untuk siswa SMAMA materi keanekaragaman hayati. *JUPEIS Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Sosial, 1*(1), 43-59.

Silaban, M. F., & Zulyusri, Z. (2024). Meta-Analisis: Validitas Penggunaan *E-booklet* Sebagai Media Pembelajaran Biochephy. *Journal of Science Education*, *4*(2), 635-642.

Sundari, S., & Fauziati, E. (2021). Implikasi Teori Belajar Bruner dalam Model Pembelajaran Kurikulum 2013. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, *3*(2), 128-136.

Suryati, S., Ihsan, M. S., & Huliadi, H. (2021). Pengembangan E-Modul Interaktif Menggunakan Adobe Flash Untuk Menumbuhkan Literasi Sains. *Reflection Journal*, *1*(2), 82-92.

Suwarno, R. N., & Rahmatullah. (2020). E-Book Interaktif Terintegrasi Kearifan Lokal Karawitan sebagai Bahan Ajar Kontekstual IPA SMP : Analisis Konten. *Indonesian Journal of Applied Science and Technology*, *2* (2), 77-82.