

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN MEDIA *FLIPBOOK* DIGITAL TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI SAINS SISWA MATERI SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Hilma Lutfiani^{*1}, Ai Hayati Rahayu^{*2}, Rokayah³
^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD)
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Universitas Sebelas April

Article Info

Article history:

Received Jun 12, 20206

Revised Jul 31, 2026

Accepted Jul 31, 2026

Keywords:

Problem based learning,
Flipbook digital,
Kemampuan literasi sains,
Pencernaan

ABSTRAK

This research was motivated by the low level of students' scientific literacy skills, particularly in remembering and applying scientific knowledge, explaining the potential implications of scientific knowledge, evaluating scientific investigations, and interpreting data. The purpose of this study was to determine the effect of the Problem-Based Learning model assisted by digital flipbook media on the scientific literacy skills of fifth-grade students in the topic of the human digestive system. The research employed a pre-experimental method using a one-group pretest-posttest design. The sampling technique used was non-probability sampling with a saturated sampling approach. The sample consisted of 26 fifth-grade students. Data were collected through test and non-test techniques using scientific literacy tests and a learning implementation observation sheet as the research instruments. Data analysis techniques included validity testing, reliability testing, normality testing, t-test, and effect size analysis. The results showed that the mean pretest and posttest scores of students' scientific literacy skills were 59 and 79, respectively. The t-test results indicated a Sig. (2-tailed) value of $0.01 < 0.05$ in the Paired Samples t-Test with $\alpha = 0.05$, while the effect size value was 1.22, indicating a high category. The implementation of the learning model achieved a percentage of 100%, which was categorized as very good. Therefore, it can be concluded that the Problem-Based Learning model assisted by digital flipbook media had a significant effect on students' scientific literacy skills in the human digestive system topic for fifth-grade students at SDN Darmaraja I, Darmaraja District, Sumedang Regency, Academic Year 2025/2026, and can serve as an alternative learning approach to improve students' scientific literacy skills.



Copyright © 2026 Universitas Sebelas April.
All rights reserved

Corresponding Author:

Ai Hayati Rahayu,
Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD),
Universitas Sebelas April Sumedang,
Jl. Angrek Situ No. 19 Tlp. (0261) 202911 Fax. (0261) 210233 Sumedang.
Email: aihayati_fkip@unsap.co.id

1. PENDAHULUAN

Era global abad ke-21 ditandai oleh perubahan besar dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan komunikasi yang membawa dampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Pendidikan bertujuan menyiapkan peserta didik agar mampu menghadapi tantangan dan kebutuhan masa depan melalui penguasaan berbagai keterampilan yang mendukung perkembangan zaman (Putri &

Kuswanti, 2025).

Salah satu kompetensi penting yang dibutuhkan di era modern adalah literasi sains. Menurut Robbia dan Fuadi (2020), literasi sains merupakan kemampuan peserta didik dalam memahami konsep-konsep ilmiah, menerapkan pengetahuan yang dimiliki, serta memanfaatkan bukti ilmiah untuk memecahkan berbagai permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains juga dapat digunakan dalam memecahkan masalah yang menuntut keterampilan berpikir tingkat tinggi, berpikir kreatif, dan inovatif (Rahayu, 2014).

Faktanya, kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih perlu ditingkatkan. Berdasarkan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 yang diterbitkan oleh OECD (2023), hanya sekitar 34% peserta didik Indonesia yang mencapai tingkat kompetensi minimum (Level 2) dalam sains, sedangkan rata-rata negara OECD mencapai 76%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menginterpretasikan data dan bukti ilmiah masih perlu ditingkatkan. Siswa masih mengalami kesulitan dalam menjelaskan fenomena alam secara ilmiah, merancang dan mengevaluasi penyelidikan sederhana, serta menafsirkan data hasil pengamatan (Arviani & Aria, 2025). Kondisi tersebut sejalan dengan hasil penelitian Syahrani (2024), Winata (2018), dan Ningsih *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar masih berada pada kategori rendah hingga berkembang.

Permasalahan tersebut juga ditemukan berdasarkan hasil observasi awal di kelas V SDN Darmaraja I. Proses pembelajaran masih cenderung *teacher centered*, penggunaan model pembelajaran dan media pembelajaran kurang bervariasi, serta pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum optimal. Guru juga masih jarang memberikan kegiatan yang mengaitkan konsep sains dengan permasalahan nyata sehingga peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran dan kemampuan literasi sainsnya masih tergolong rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya pembelajaran yang mampu mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik secara optimal, khususnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah model pembelajaran *problem based learning* (PBL). Menurut Putu dan Parwati (2025), PBL merupakan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sehingga mereka lebih aktif dalam mengumpulkan informasi dan memecahkan permasalahan yang diberikan. Agar penerapan PBL lebih optimal, diperlukan media pembelajaran yang mampu mendukung keterlibatan peserta didik. Salah satu media yang dapat digunakan adalah *flipbook* digital yang menyajikan materi melalui teks, gambar, animasi, audio, video, dan tautan interaktif sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik dan memudahkan peserta didik memahami konsep (Juliana *et al.*, 2025).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan model *problem based learning* memberikan dampak positif terhadap peningkatan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan literasi sains peserta didik. Pembelajaran yang berpusat pada pemecahan masalah mendorong siswa untuk mengidentifikasi permasalahan, melakukan penyelidikan, menganalisis informasi, serta menyusun solusi berdasarkan bukti ilmiah. Temuan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah mampu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang menjadi landasan dalam pengembangan literasi sains (Rahayu *et al.*, 2021).

Hasil penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa penggunaan media *flipbook* digital mampu meningkatkan pemahaman konsep, hasil belajar, motivasi, dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran karena menyajikan materi secara interaktif,

menarik, dan mudah diakses (Juniati *et al.*, 2025). Integrasi model pembelajaran yang berorientasi pada pemecahan masalah dengan media digital interaktif diperkirakan dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga berpotensi meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus mengintegrasikan model *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital pada pembelajaran IPAS materi sistem pencernaan manusia di kelas V sekolah dasar masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian sebelumnya hanya mengkaji efektivitas PBL atau media *flipbook* digital secara terpisah, sehingga belum banyak memberikan bukti empiris mengenai efektivitas kombinasi keduanya dalam meningkatkan kemampuan literasi sains siswa sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital terhadap kemampuan literasi sains siswa kelas V pada materi sistem pencernaan manusia.

1.1. Kemampuan Literasi Sains

Istilah literasi sains mulai digunakan sejak tahun 1940-an dan terus mengalami perkembangan seiring dengan perubahan standar pendidikan, kurikulum, serta sistem penilaian. Seiring perkembangan tersebut, literasi sains menjadi konsep penting dalam pendidikan karena menekankan kemampuan individu untuk memahami dan menerapkan pengetahuan ilmiah dalam kehidupan sehari-hari (Wijiastuti, 2021:12). Menurut *National Research Council* (NRC) (Wijiastuti, 2021:15), literasi sains merupakan kemampuan seseorang dalam memahami keterkaitan konsep dan proses sains serta menerapkannya dalam kehidupan. Literasi sains bertujuan untuk memperbaiki kualitas pendidikan di masa depan dan penting untuk dikembangkan guna meningkatkan kompetensi individu dalam menghadapi perubahan global serta mengambil keputusan yang didasarkan pada bukti ilmiah (Khoiriah *et al.*, 2025). Dengan demikian, literasi sains merupakan kemampuan individu dalam memahami konsep-konsep sains, menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menjelaskan fenomena, memecahkan masalah, mengambil keputusan berdasarkan bukti, serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Indikator kemampuan literasi sains dalam penelitian ini mengacu pada kompetensi literasi sains berdasarkan kerangka PISA yang dikemukakan oleh Ariana *et al.* (2023:57), yaitu: (1) menjelaskan implikasi potensial pengetahuan ilmiah, (2) mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai, (3) mengevaluasi cara mengeksplorasi pertanyaan secara ilmiah, dan (4) menganalisis data dari satu representasi ke representasi lainnya.

1.2. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Menurut Setyo *et al.* (2020:19), model *problem based learning* (PBL) adalah model pembelajaran yang menghadirkan permasalahan dalam dunia nyata peserta didik untuk dijadikan sebagai sumber dan sarana belajar sebagai upaya meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah tanpa mengesampingkan pengetahuan atau konsep yang menjadi tujuan pembelajaran. Model *problem based learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang sejalan dengan prinsip Kurikulum Merdeka karena menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar melalui pemecahan masalah nyata yang relevan dengan kehidupan sehari-hari (Artisari *et al.*, 2024:62). Menurut Kemendikbud (2019:10), model PBL merupakan kegiatan pembelajaran yang memfokuskan pada pemecahan masalah nyata, praktis, dan kontekstual melalui prosedur ilmiah dalam pembelajaran yang dilaksanakan secara berkelompok. Dalam penelitian ini langkah-langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan mengacu pada Widodo (2021), yaitu: (1) identifikasi masalah, (2) merumuskan masalah, (3) merencanakan penyelidikan, (4) melaksanakan penyelidikan, (5) menganalisis data, (6) menarik kesimpulan, dan (7) implementasi.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan *One-Group Pretest-Posttest Design*. Menurut Sugiyono (2022:74), *One-Group Pretest-Posttest Design* merupakan desain penelitian yang menggunakan satu kelompok sampel yang diberi *pretest* sebelum diberikan perlakuan (*treatment*) dan *posttest* setelah perlakuan.

Tabel 1. Desain Penelitian *One Group Pretest-Posttest*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O₁	X	O₂

Keterangan:

O₁ = Nilai *Pretest* (pengukuran kemampuan literasi sains sebelum perlakuan)

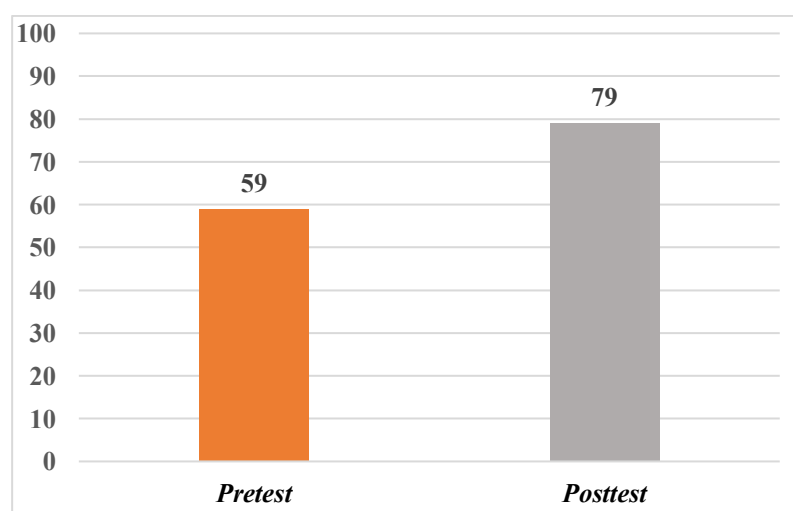
X = *Treatment* (penerapan model PBL berbantuan media *flipbook* digital)

O₂ = Nilai *Posttest* (pengukuran kemampuan literasi sains setelah perlakuan)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Data kemampuan literasi sains diperoleh melalui *pretest* dan *posttest* yang diberikan kepada peserta didik kelas V. *Pretest* diberikan sebelum pelaksanaan pembelajaran untuk mengetahui kemampuan awal literasi sains peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia. Selanjutnya, peserta didik diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan, peserta didik diberikan *posttest* dengan instrumen yang sama untuk mengetahui kemampuan literasi sains setelah memperoleh perlakuan. Hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dibandingkan untuk melihat peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik. Data hasil *pretest* dan *posttest* kemampuan literasi sains peserta didik kelas V disajikan pada gambar 1 berikut.



Gambar 1. Nilai Rata-rata *Pretest* dan *Posttest* kemampuan Literasi Sains

Berdasarkan Gambar 1. kita dapat melihat bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital materi sistem pencernaan manusia. Nilai capaian literasi sains yang diperoleh lebih jauh dianalisis berdasarkan indikator, kemudian hasilnya diinterpretasikan berdasarkan kriteria pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Kemampuan Literasi Sains

Kemampuan Literasi Sains	Kategori
80%-100%	Sangat Tinggi
66%-79%	Tinggi
56%-65%	Sedang
40%-55%	Rendah
0%-39%	Sangat Rendah

(Arikunto, 2016)

Berikut hasil analisis kemampuan literasi sains siswa berdasarkan indikator-indikatornya.

Tabel 2. Persentase Ketercapaian indikator Kemampuan Literasi Sains

No	Indikator Kemampuan Literasi Sains	Persentase <i>Pretest</i>	Kategori	Persentase <i>Posttest</i>	Kategori
1	Mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai	62%	Sedang	82%	Sangat Tinggi
2	Menjelaskan implikasi potensial pengetahuan ilmiah	67%	Tinggi	84%	Sangat Tinggi
3	Mengevaluasi cara mengeksplorasi secara ilmiah terhadap pertanyaan yang diberikan	58%	Sedang	75%	Tinggi
4	Menginterpretasi data dari satu representasi ke representasi lainnya	54%	Rendah	75%	Tinggi
Rata-rata		60	Sedang	79%	Tinggi

Berdasarkan Tabel. 2, diperoleh rata-rata persentase kemampuan literasi sains pada setiap indikator. Pada tes awal (*pretest*), rata-rata persentase kemampuan literasi sains peserta didik sebesar 60% dengan kategori sedang, sedangkan pada tes akhir (*posttest*) sebesar 79% dengan kategori tinggi. Dengan demikian, terjadi peningkatan rata-rata persentase kemampuan literasi sains sebesar 18,87% setelah peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan model *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital. Untuk mengetahui signifikansi peningkatan tersebut, dilakukan uji beda rata-rata

yang diawali dengan uji prasyarat berupa uji normalitas data. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

Data	Statistic	Shapiro Wilk			Keterangan
		df	Sig.		
Pretest	0,962	26	0,439		H ₀ Diterima
Posttest	0,936	26	0,110		H ₀ Diterima

Berdasarkan Tabel 3. dapat dilihat bahwa diperoleh perbandingan nilai *Sig. (2-tailed)* pada *Shapiro Wilk* dengan nilai $\alpha = (0,05)$ adalah *pretest* sebesar $0,439 > 0,05$ dan *posttest* sebesar $0,110 > 0,05$. Artinya, H₀ diterima sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji statistik parametrik menggunakan uji t.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji t

Data	Mean	Paired Samples Test		Sig. (2 tailed)	Keterangan
		Std. Deviation	Std. Error Mean		
Pretest Posttest	-19.615	6.622	1.299	0,01	H ₁ diterima

Pada Tabel 4. dapat dilihat bahwa diperoleh perbandingan nilai *Sig. (2-tailed)* pada *Paired Sample t-Test* dengan nilai $\alpha = (0,05)$ adalah $0,01 < 0,05$. Maka H₁ diterima, artinya terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan literasi sains peserta didik sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital. Seberapa besar pengaruh yang ditimbulkannya dilakukan uji *effect size*. Adapun hasil pengujian *effect size* sebagai berikut.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Effect Size

Rata-rata Posttest	Rata-rata Pretest	S _{pooled}	Effect Size	Kategori
79	59,23	16.155	1,22	Tinggi

Berdasarkan Tabel 5. dapat dilihat bahwa nilai *effect size* sebesar 1,22 yang menunjukkan kategori tinggi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia di kelas V SDN Darmaraja I Kecamatan Darmaraja Kabupaten Sumedang Tahun Pelajaran 2025/2026 dengan kategori tinggi.

3.2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia. Pengaruh tersebut terlihat dari peningkatan rata-rata nilai *pretest* sebesar 59,23% dengan kategori sedang menjadi 79% pada *posttest* dengan kategori tinggi. Selain itu, keterlaksanaan model pembelajaran memperoleh persentase sebesar 100% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran dapat dilaksanakan sesuai dengan tahapan model *problem based learning*, meskipun dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa peserta didik yang memerlukan bimbingan pada tahap tertentu. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Hamidah dan Susiyawati (2023) yang menyatakan bahwa model pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik melalui kegiatan pemecahan masalah dan penyelidikan ilmiah.

Adapun tahapan model pembelajaran *problem based learning* meliputi identifikasi masalah, merumuskan masalah, merencanakan penyelidikan, melaksanakan penyelidikan, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan implementasi. Sementara itu, indikator kemampuan literasi sains yang diukur meliputi mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai, menjelaskan implikasi potensial pengetahuan ilmiah, mengevaluasi cara mengeksplorasi secara ilmiah terhadap pertanyaan yang diberikan, serta menginterpretasi data dari satu representasi ke representasi lainnya.

Pada pertemuan pertama, kegiatan pembelajaran lebih difokuskan pada proses identifikasi masalah dan penyelidikan awal melalui pengamatan video pembelajaran mengenai sistem pencernaan manusia. Video yang ditampilkan memuat permasalahan tentang kebiasaan mengonsumsi makanan tidak sehat yang dapat menyebabkan sakit perut. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik mengingat kembali pengetahuan awal yang dimilikinya mengenai sistem pencernaan manusia dan menghubungkannya dengan permasalahan yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan ini memfasilitasi indikator mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai serta menjelaskan implikasi potensial pengetahuan ilmiah.

Indikator mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai difasilitasi ketika peserta didik mengidentifikasi penyebab sakit perut berdasarkan video yang diamati. Peserta didik mampu menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan permasalahan yang disajikan sehingga memahami hubungan antara makanan yang dikonsumsi dengan kesehatan sistem pencernaan manusia. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Ristanto *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa *problem based learning* berbantuan digital *flipbook* mampu meningkatkan keterlibatan dan aktivitas ilmiah peserta didik dalam pembelajaran. Sementara itu, indikator menjelaskan implikasi potensial pengetahuan ilmiah difasilitasi melalui kegiatan peserta didik dalam menjelaskan dampak kebiasaan makan tidak sehat terhadap sistem pencernaan manusia. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik memahami bahwa pengetahuan ilmiah tidak hanya dipelajari secara teori, tetapi juga dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada tahap merumuskan masalah, peserta didik berdiskusi bersama kelompok untuk menyusun pertanyaan berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi sebelumnya. Contoh pertanyaan yang disusun peserta didik yaitu “mengapa seseorang dapat mengalami sakit perut setelah mengonsumsi makanan sembarangan?”. Kegiatan tersebut melatih peserta didik berpikir kritis dalam menyusun pertanyaan yang berkaitan dengan organ dan proses sistem pencernaan manusia sehingga indikator menjelaskan implikasi potensial pengetahuan ilmiah dapat difasilitasi dengan baik. Meskipun demikian, pada awal kegiatan beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menyusun pertanyaan yang sesuai dengan

permasalahan yang diamati. Oleh karena itu, pendidik memberikan contoh pertanyaan dan arahan agar peserta didik dapat merumuskan masalah dengan lebih tepat. Temuan tersebut sejalan dengan Rahayu *et al.* (2021) yang mengemukakan bahwa pembelajaran berorientasi masalah mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kritis karena peserta didik dilatih untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis informasi, serta merumuskan solusi melalui proses diskusi dan pemecahan masalah. Pada tahap ini, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari pendidik, tetapi secara aktif membangun pemahamannya melalui kegiatan merumuskan pertanyaan dan mendiskusikan permasalahan yang diberikan.

Selanjutnya, pada tahap merencanakan penyelidikan peserta didik menyusun langkah-langkah penyelidikan sederhana untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Media *flipbook* digital dimanfaatkan sebagai sumber belajar untuk mencari informasi mengenai organ, fungsi, dan proses sistem pencernaan manusia melalui teks, gambar, audio, dan video pembelajaran. Kegiatan tersebut melatih peserta didik dalam mengevaluasi cara mengeksplorasi secara ilmiah terhadap pertanyaan yang diberikan karena mereka menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memperoleh informasi yang tepat. Namun, beberapa peserta didik belum terbiasa menyusun langkah penyelidikan secara sistematis sehingga masih memerlukan bimbingan dari pendidik dalam menentukan urutan kegiatan yang akan dilakukan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Fitriani *et al.*, (2025) yang menyatakan bahwa integrasi *problem based learning* dalam media *flipbook* dapat menciptakan pembelajaran yang interaktif dan kontekstual.

Pada tahap melaksanakan penyelidikan, peserta didik mencari dan mengumpulkan informasi mengenai fungsi organ-organ pencernaan, proses pencernaan makanan, serta gangguan pada sistem pencernaan manusia dengan memanfaatkan media *flipbook* digital dan LKPD. Peserta didik membaca materi, mengamati gambar, serta menyimak video pembelajaran yang terdapat pada media *flipbook* digital, kemudian mencatat hasil informasi yang diperoleh pada LKPD untuk didiskusikan bersama kelompok. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik mampu memahami proses penyelidikan ilmiah secara langsung sehingga indikator mengevaluasi cara mengeksplorasi secara ilmiah terhadap pertanyaan yang diberikan serta indikator menginterpretasi data dari satu representasi ke representasi lainnya dapat difasilitasi dengan baik.

Setelah peserta didik memperoleh pemahaman awal melalui kegiatan identifikasi masalah dan penyelidikan pada pertemuan pertama, kegiatan pembelajaran pada pertemuan kedua lebih difokuskan pada analisis data dan penguatan konsep melalui penyelidikan sederhana mengenai proses pencernaan makanan. Pada tahap identifikasi masalah, peserta didik mengamati video pembelajaran dan data sederhana mengenai perbedaan roti yang dikunyah menggunakan air liur dan tanpa air liur. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik mengidentifikasi penyebab perubahan tekstur roti dan menghubungkannya dengan fungsi air liur dalam proses pencernaan makanan. Aktivitas tersebut membantu peserta didik dalam memfasilitasi indikator mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Ristanto *et al.*, (2022) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam menemukan konsep secara mandiri.

Selanjutnya, peserta didik berdiskusi bersama kelompok untuk menyusun pertanyaan berdasarkan hasil pengamatan video dan data yang diberikan, seperti “mengapa roti yang dikunyah bersama air liur menjadi lebih halus dibandingkan tanpa air liur?” dan “apa fungsi air liur dalam proses pencernaan makanan?”. Kegiatan tersebut membantu peserta didik memahami keterkaitan antara proses ilmiah dengan kehidupan sehari-hari sehingga

indikator menjelaskan implikasi potensial pengetahuan ilmiah dapat berkembang dengan baik.

Pada tahap merencanakan penyelidikan, peserta didik menyusun langkah-langkah pengamatan sederhana berdasarkan LKPD dan media *flipbook* digital yang digunakan sebagai sumber belajar. Peserta didik menentukan data yang perlu diamati dan dicatat untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Kegiatan tersebut melatih peserta didik dalam mengevaluasi cara mengeksplorasi secara ilmiah terhadap pertanyaan yang diberikan. Namun, beberapa kelompok masih mengalami kesulitan dalam menentukan data yang paling relevan untuk menjawab permasalahan sehingga pendidik memberikan arahan dan pertanyaan pemantik agar peserta didik dapat menyusun rencana penyelidikan secara lebih sistematis. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Fitrian *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa media *flipbook* digital dapat membantu peserta didik melakukan pembelajaran secara lebih interaktif dan sistematis.

Tahap melaksanakan penyelidikan dilakukan melalui kegiatan pengamatan terhadap perbedaan kondisi roti yang diberi perlakuan berbeda, kemudian hasil pengamatan dicatat pada LKPD. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik melakukan penyelidikan sederhana mengenai proses pencernaan mekanik dan kimiawi pada makanan. Aktivitas ini membantu peserta didik dalam memfasilitasi indikator mengevaluasi cara mengeksplorasi secara ilmiah terhadap pertanyaan yang diberikan serta indikator menginterpretasi data dari satu representasi ke representasi lainnya. Meskipun demikian, beberapa peserta didik masih kurang teliti dalam mencatat hasil pengamatan sehingga pendidik perlu memberikan arahan dan melakukan pengecekan kembali terhadap data yang dicatat peserta didik.

Tahap menganalisis data dilakukan dengan mengolah hasil pengamatan yang diperoleh selama kegiatan penyelidikan. Peserta didik mengubah data hasil pengamatan ke dalam bentuk penjelasan tertulis mengenai fungsi air liur dalam sistem pencernaan manusia. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik mampu menghubungkan data hasil pengamatan dengan konsep ilmiah yang dipelajari sehingga pemahaman konsep menjadi lebih bermakna. Meskipun sebagian besar peserta didik mampu menganalisis data dengan baik, beberapa peserta didik masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan hasil pengamatan dengan konsep ilmiah yang dipelajari. Oleh karena itu, pendidik memberikan bimbingan melalui diskusi kelompok dan tanya jawab untuk membantu peserta didik memahami hubungan antara data dan konsep yang dipelajari. Kegiatan ini memfasilitasi indikator menginterpretasi data dari satu representasi ke representasi lainnya. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Hamidah dan Susiyawati (2023) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis *problem based learning* dapat meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik dalam menganalisis dan memahami informasi ilmiah.

Pada tahap menarik kesimpulan, peserta didik menyusun kesimpulan berdasarkan hasil diskusi dan penyelidikan yang telah dilakukan. Peserta didik mampu menyimpulkan konsep sistem pencernaan manusia serta memahami pentingnya menjaga kesehatan sistem pencernaan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan tersebut membantu peserta didik dalam memfasilitasi indikator mengingat dan menerapkan pengetahuan ilmiah yang sesuai serta indikator menjelaskan implikasi potensial pengetahuan ilmiah.

Tahap terakhir yaitu implementasi. Pada tahap ini peserta didik menerapkan hasil pembelajaran dengan menyebutkan dan mempraktikkan cara menjaga kesehatan sistem pencernaan manusia dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengunyah makanan dengan baik, mengonsumsi makanan bergizi, minum air putih yang cukup, dan menjaga kebersihan makanan. Kegiatan implementasi membantu peserta didik memahami bahwa pengetahuan ilmiah dapat diterapkan secara nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga indikator menjelaskan implikasi potensial pengetahuan ilmiah dapat difasilitasi dengan baik. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Yanti *et al.*, (2024) yang menyatakan bahwa penggunaan

media *flipbook* digital berbasis *problem based learning* mampu membantu peserta didik memahami konsep secara kontekstual dan meningkatkan literasi sains.

Pada proses pembelajaran, penggunaan media *flipbook* digital yang memuat teks, gambar, audio, dan video membantu peserta didik memahami materi sistem pencernaan manusia secara lebih menarik dan interaktif. Penyajian materi tersebut memberikan pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga peserta didik lebih mudah menghubungkan konsep ilmiah dengan kehidupan sehari-hari dan memahami materi yang dipelajari. Hal tersebut sejalan dengan Rokayah dan Rochman (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran sains perlu mengaitkan konsep-konsep sains dengan penerapannya dalam kehidupan nyata agar kemampuan literasi sains peserta didik dapat berkembang secara optimal. Media tersebut juga membuat peserta didik lebih aktif dan antusias selama proses pembelajaran sehingga kemampuan literasi sains berkembang dengan lebih baik. Meskipun demikian, beberapa peserta didik memerlukan waktu untuk beradaptasi dalam menggunakan media *flipbook* digital dan menemukan informasi yang relevan sesuai dengan kebutuhan penyelidikan. Namun, kendala tersebut dapat diatasi melalui pendampingan dan arahan dari pendidik selama proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan pembahasan di atas, model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia di kelas V SDN Darmaraja I Kecamatan Darmaraja Kabupaten Sumedang Tahun Pelajaran 2025/2026. Peningkatan kemampuan literasi sains tersebut terjadi karena peserta didik terlibat secara aktif dalam kegiatan pemecahan masalah, penyelidikan, analisis data, dan penerapan konsep yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, penggunaan media *flipbook* digital membantu peserta didik memahami materi secara lebih menarik dan interaktif melalui penyajian teks, gambar, audio, dan video pembelajaran. Dengan demikian, penerapan model *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *flipbook* digital terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada materi sistem pencernaan manusia di kelas V SDN Darmaraja I Kecamatan Darmaraja Kabupaten Sumedang Tahun Pelajaran 2025/2026 dengan kategori tinggi. Hal ini dibuktikan dengan hasil analisis data diperoleh di mana nilai *Sig. (2-tailed)* pada *Paired Sample t-Test* $0,01 < \alpha$ (0,05) dan nilai uji *effect size* sebesar 1,22 yang menunjukkan kategori tinggi.

REFERENSI

- Ariana, S. D., Putri, H. E., & Rahayu, P. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa dalam Pembelajaran IPA di Kelas V SD. *As-Sabiqun*, 5(5), 1359-1370.
- Arikunto, S. (2016). *Dasar- Dasar Evaluasi Pendidikan, Edisi Kedua*, Bumi Aksara, Jakarta

- Artisari, I. R., Indarwati, S., Rondli, W. S., & Kanzunnudin, M. (2024). Mengintegrasikan Problem Based Learning dengan Kurikulum Merdeka di SD Negeri 1 Gabus. *Jurnal Guru Sekolah Dasar*, 1(1), 61-68.
- Arviani, V., & Aria, R. (2025). Analysis of Elementary School Students' Scientific Literacy Skills on the Topic of Animal Life Cycles. *Journal Informatic, Education and Management (JIEM)*, 7(2), 350-356.
- Fitrian, A., Astuti, I. A. D., Bhakti, Y. B., & Shintiasari, M. (2025). *Integrasi Problem Based Learning dalam Media Flipbook: Solusi Pembelajaran Fisika yang Interaktif dan Kontekstual*. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 17(2), 116–125.
- Hamidah, R., & Susiyawati, E. (2023). *Penerapan Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Sains pada Materi Ekologi*. *Jurnal IPA Terpadu*, 7(2).
- Juliana, M. R., Sari, M. M., & Annur, S. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Digital Menggunakan Aplikasi Canva Untuk Melatih Keterampilan Literasi Digital Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Sains dan Teknologi Terapan* | E-ISSN: 3031-7983, 2(4), 367-376.
- Juniati, S. R., Aeni, A. N., & Ismail, A. (2025). Pengembangan Media Flipbook untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa terhadap Materi Organ Tubuh Manusia. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 6(2), 229-242.
- Kemendikbud, P. P. P., & Abduh, M. (2019). Model penilaian formatif pada pembelajaran abad ke-21 untuk sekolah dasar.
- Khoiriah, L. S., Rokayah, & Rahayu, A. H. (2025). Studi Komparatif antara Model Pembelajaran Children Learning in Science (CLIS) berbantuan Video Animasi dengan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Literasi Sains Siswa Sekolah Dasar (SD). *SAEE - Sebelas April Elementary Education*, 4(2), 159–171.
- Ningsih, R. A., Setyawan, D. B., & Ratnasari, U. I. (2025). Penguatan Literasi Sains Melalui Pembelajaran IPAS Visual Interaktif Berbasis Biologi di Sekolah Dasar Negeri 3 Tawangrejeni. In *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi "SainTek"* (Vol. 2, No. 2, pp. 841-846).
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I and II): Country Notes – Indonesia*. Paris: OECD Publishing.
- Putri, S. K., & Kuswanti, N. (2025). Pengembangan Flipbook Berbasis Contextual Teaching and Learning (CTL) Materi Sistem Ekskresi Manusia untuk Melatihkan Keterampilan Literasi Sains Siswa Kelas XI. *Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi (BioEdu)*, 14(1), 84-97.
- Putu, N., & Parwati, Y. (2025). *Analisis Penerapan Sintaks Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Sejarah Materi Kelas XI Proklamasi Kemerdekaan Indonesia*. 6(1), 69–74.
- Rahayu, A. H. (2014). Analisis Penyajian Panduan Pembelajaran Literasi Sains dalam Buku Tematik Terpadu Kelas IV Kurikulum 2013. *Mimbar Sekolah Dasar*, 1(2), 226-233.

- Rahayu, A. H., Sopandi, W., Anggraeni, P., Tursinawati, T., & Septinaningrum, S. (2021). Keterampilan berpikir kritis mahasiswa PGSD melalui model read-answer-discuss-explain-and create (RADEC) berorientasi masalah. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 7(3), 680-686.
- Ristanto, R. H., Qurrota Ainin, A. J., & Komala, R. (2022). *Digital Flipbook Ecosystem (DFE) Based on Problem-Based Learning (PBL) to Improve Scientific Attitudes*. Journal of Science Learning.
- Robbia, A. Z., & Fuadi, H. (2020). Pengembangan Keterampilan Multimedia Interaktif Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik di Abad 21. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 117-123.
- Rokayah, R., & Rochman, C. (2019). Challenges in Science Technology Engineering and Math (STEM) Learning in Elementary Schools Based on Literacy of Social Science. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1318, No. 1, p. 012049). IOP Publishing.
- Setyo, A. A., Fathurahman, M., Anwar, Z., & PdI, S. (2020). *Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Software Geogebra untuk Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa SMA* (Vol. 1). Yayasan Barcode.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syahriani, S. (2024). Analisis Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas Tinggi Di SD Inpres Paku Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa. *Analisis Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas Tinggi Di SD Inpres Paku Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa*.
- Widodo, A. (2021). *Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Dasar-Dasar Untuk Praktik*. Bandung: UPI PRESS.
- Wijastuti, A. (2021). Hubungan Antara Literasi Sains dan Keterampilan Proses Sains dengan Hasil Belajar pada Materi Metabolisme (Uji Korelasi di Kelas XII SMP Negeri 6 Tasikmalaya Tahun Ajaran 2020/2021).
- Winata, A. (2018). Kemampuan Awal Literasi Sains Peserta Didik Kelas V. *Jtiee*, 2(1), 58–64.
- Yanti, N., Leny, L., Rusmansyah, R., & Iriani, R. (2024). *Pengembangan e-Modul Hukum Dasar Kimia dengan Model Problem Based Learning berbantuan FlipHTML5 untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Literasi Sains*. *JCAE (Journal of Chemistry and Education)*, 7(3), 175–187.