

The Role of Instructional Media in Improving Mathematical Literacy Among Primary School Students: A Systematic Literature Review

Mumun Muntasiroh^{1*}, Riandi Marisa², Indra Jaya¹

¹ Program Studi Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Jakarta
Jalan Rawamangun Muka No.11, Rawamangun, Kecamatan Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur,
Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

² Program Studi Pendidikan Dasar, Sekolah Pascasarjana, Universitas Terbuka, Tangerang Selatan,
Indonesia

Jalan Cabe Raya, Pondok Cabe, Kecamatan Pamulang, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia

*Email: mumun.muntasiroh@mhs.unj.ac.id

ABSTRACT

Low mathematical literacy among Indonesian students and the diverse use of instructional media in elementary schools indicate the need for a comprehensive synthesis of research related to the effectiveness of instructional media. However, previous studies have focused mainly on specific cases and certain types of media, resulting in a limited understanding of the most effective media in supporting mathematical literacy. Therefore, this study aims to identify, analyze, and synthesize empirical evidence regarding the effectiveness of instructional media in improving mathematical literacy among elementary school students in Indonesia. This study employed a Systematic Literature Review (SLR) approach based on the PRISMA 2020 protocol, which includes four stages: identification, screening, eligibility, and inclusion. Data were collected through Google Scholar because this database provides broad coverage of national scientific publications and facilitates the retrieval of studies related to elementary education in Indonesia. The search was conducted using predetermined keywords, and the inclusion criteria covered articles published between 2015–2025 in Sinta 1–3 indexed journals, written by Indonesian authors, focused on elementary education, and discussing instructional media in the context of mathematical literacy. A total of seven Indonesian-language articles published between 2018–2025, predominantly using Research and Development (R&D) and quasi-experimental methods, met the inclusion criteria and were systematically analyzed. The findings indicate that various types of instructional media, including computer-based, audio-visual, graphic, printed, manipulative, and digital game-based media, positively affect students' mathematical literacy. Synthesized findings show that visual, interactive, and contextual media tend to be more effective in improving reasoning, problem-solving, and the application of mathematical concepts. Among these, audio-visual media, particularly HOTS-based and STEAM-integrated videos, demonstrated the most prominent impact by connecting abstract concepts with real-life situations. In addition, culturally based media and digital games enhanced student engagement and supported meaningful learning experiences.

Keywords: *audio-visual media; elementary education; mathematics learning; mathematical literacy; systematic literature review*

ABSTRAK

Rendahnya kemampuan literasi matematika siswa Indonesia serta beragamnya penggunaan media pembelajaran di sekolah dasar menunjukkan perlunya sintesis penelitian yang komprehensif terkait efektivitas media pembelajaran. Namun, penelitian sebelumnya masih berfokus pada kasus dan jenis media tertentu sehingga belum memberikan gambaran menyeluruh mengenai media yang paling efektif dalam mendukung literasi matematika. Oleh karena itu,

penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mensintesis bukti empiris terkait efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar di Indonesia. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada protokol PRISMA 2020 yang meliputi empat tahap, yaitu identifikasi, penyaringan (*screening*), kelayakan (*eligibility*), dan inklusi. Data dikumpulkan melalui Google Scholar karena basis data ini memiliki cakupan luas terhadap publikasi ilmiah nasional dan memudahkan penelusuran artikel terkait pendidikan dasar di Indonesia. Pencarian dilakukan dengan kata kunci yang telah ditetapkan, serta kriteria inklusi meliputi artikel yang dipublikasikan pada rentang tahun 2015-2025 di jurnal terindeks Sinta 1-3, ditulis oleh peneliti Indonesia, berfokus pada jenjang sekolah dasar, dan membahas media pembelajaran dalam konteks literasi matematika. Sebanyak tujuh artikel berbahasa Indonesia yang dipublikasikan pada rentang tahun 2018-2025, dengan dominasi metode *Research and Development* (R&D) serta kuasi eksperimen, memenuhi kriteria inklusi dan dianalisis secara sistematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai jenis media pembelajaran, seperti media berbasis komputer, audio-visual, grafis, cetak, manipulatif, dan permainan digital, memberikan dampak positif terhadap literasi matematika siswa. Secara sintesis, media yang bersifat visual, interaktif, dan kontekstual cenderung lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran, pemecahan masalah, dan penerapan konsep matematika. Di antara berbagai jenis media tersebut, media audio-visual, khususnya video berbasis HOTS dan terintegrasi STEAM, menunjukkan pengaruh paling dominan karena mampu menghubungkan konsep abstrak dengan situasi nyata. Selain itu, media berbasis budaya dan permainan digital juga meningkatkan keterlibatan siswa serta mendukung pembelajaran yang lebih bermakna.

Kata kunci: *literasi matematika; media audio-Visual; pembelajaran matematika; pendidikan dasar; systematic literature review*

Artikel info :

submit 13 April 2026; direvisi¹ 28 April 2026; direvisi² 14 April 2026; accepted 22 Mei 2026, available online 02 Juni 2026; publish 31 Juli 2026

PENDAHULUAN

Pendidikan dasar memegang peranan strategis dalam membentuk kapasitas berpikir jangka panjang peserta didik, terutama dalam menghadapi masyarakat yang semakin sarat dengan data dan informasi numerik, literasi matematika menjadi kunci untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan tersebut. Literasi adalah kemampuan, kepercayaan diri, dan kemauan untuk terlibat dengan bahasa untuk memperoleh, membangun, dan mengkomunikasikan makna dalam semua aspek kehidupan sehari-hari. Di dalamnya, matematika tidak sekadar dipahami sebagai keterampilan prosedural, tetapi sebagai alat berpikir untuk memahami

fenomena kehidupan sehari-hari (1). Kemampuan literasi matematika, yang mencakup proses merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan konsep matematika dalam konteks bermakna, menjadi penting untuk dikembangkan sejak jenjang sekolah dasar (2). Kerangka ini menegaskan bahwa pembelajaran tidak dapat terbatas pada hafalan atau penyelesaian algoritma rutin, tetapi memerlukan proses representasi, komunikasi, dan penalaran matematis yang lebih mendalam.

Dalam konteks Indonesia, tantangan dalam pengembangan kemampuan dasar matematika masih terlihat jelas. Berdasarkan hasil PISA 2022, skor matematika Indonesia berada di bawah

rata-rata OECD dan tidak menunjukkan peningkatan signifikan dari siklus sebelumnya. OECD mencatat bahwa hanya sebagian kecil siswa Indonesia yang mencapai level 2, yaitu kemampuan minimum untuk menerapkan konsep matematika dalam situasi nyata (3). Kondisi ini menunjukkan bahwa banyak siswa masih mengandalkan prosedur rutin, mengalami kesulitan menafsirkan informasi kontekstual, serta belum mampu menghubungkan representasi konkret dan abstrak secara fleksibel. Hasil penelitian deskriptif lainnya juga memperlihatkan bahwa pemahaman dan penalaran matematis siswa sekolah dasar Indonesia masih terbatas dan lebih banyak berorientasi pada mekanisme perhitungan (4). Penyebab permasalahan tersebut antara lain pendekatan pembelajaran yang masih didominasi metode ekspositori dan penggunaan representasi tunggal. Ketika konsep matematika disajikan secara abstrak tanpa dukungan visualisasi atau manipulatif, siswa cenderung mengalami kesulitan dalam membangun pemahaman konseptual yang bermakna. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan *multiple representations* dapat meningkatkan pemahaman matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa, terutama ketika representasi tersebut dirancang secara tepat dan saling melengkapi (5).

Siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam mentransformasikan representasi dari konkret ke semi konkret dan abstrak, sehingga membutuhkan dukungan melalui penggunaan media pembelajaran yang sesuai. Dalam konteks

tersebut, media pembelajaran menjadi komponen penting dalam memfasilitasi pemahaman matematis (6). Penggunaan media manipulatif memungkinkan siswa menghubungkan pengetahuan konseptual dan prosedural serta memahami keterkaitan antar konsep matematika secara lebih menyeluruh (7). Selain itu, perkembangan teknologi pendidikan melahirkan berbagai media digital yang potensial, seperti simulasi interaktif dan multimedia berbasis komputer. Penggunaan komputer dan media digital memberikan dampak positif terhadap hasil belajar matematika di berbagai jenjang pendidikan di Indonesia (8). Temuan lain juga menunjukkan bahwa media digital yang dirancang dengan prinsip keterlibatan visual mampu meningkatkan kemampuan konsep dan numerasi siswa secara efektif (9) (10).

Meskipun berbagai media pembelajaran telah dikembangkan dan diuji pada konteks sekolah dasar di Indonesia, penelitian yang ada masih bersifat terpisah-pisah, berfokus pada kasus spesifik, dan sebagian besar hanya menilai peningkatan hasil belajar tanpa mengevaluasi kecocokan media dengan karakteristik kognitif siswa. Selain itu, penelitian pengembangan media cenderung terbatas pada validasi ahli dan uji coba berskala kecil sehingga belum mencerminkan efektivitas implementasi jangka panjang. Variasi jenis media yang digunakan, mulai dari media manipulatif, media visual, hingga media digital, juga belum dipetakan secara komprehensif untuk mengetahui media mana yang paling

konsisten mendukung pembelajaran matematika di sekolah dasar. Hingga kini, belum tersedia sintesis ilmiah yang menggabungkan tren riset, distribusi jenis media, serta pola efektivitasnya dalam kurun waktu 5–10 tahun terakhir di Indonesia. Penelitian ini difokuskan untuk mengidentifikasi dan mengkaji jenis-jenis media pembelajaran yang telah digunakan dalam pembelajaran literasi matematika di sekolah dasar di Indonesia. Berbagai bentuk media pembelajaran yang berkembang, baik berbasis teknologi maupun non-teknologi, dianalisis untuk memperoleh gambaran mengenai karakteristik dan kecenderungan penggunaannya dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan media pembelajaran tersebut dalam mendukung dan meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Analisis ini mencakup sejauh mana media pembelajaran mampu membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan penalaran, pemecahan masalah, serta penerapan konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) dengan mengacu pada pedoman PRISMA 2020 (11). SLR merupakan metode yang merangkum hasil dari berbagai penelitian yang tersedia pada suatu topik secara sistematis serta

memberikan tingkat evidensi yang tinggi. Dalam pelaksanaannya, SLR dilakukan berdasarkan perencanaan yang jelas, meliputi perumusan pertanyaan penelitian, penentuan sumber data, kriteria inklusi, serta prosedur sintesis temuan penelitian (12). Pengumpulan data dilakukan pada November tahun 2025.

Pencarian data dilakukan melalui basis data Google Scholar sebagai sumber utama. Pemilihan Google Scholar didasarkan pada cakupan publikasi nasional yang luas serta kemudahan akses terhadap instrumen penelitian dalam studi ini berupa lembar ekstraksi data yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengumpulkan informasi penting dari setiap artikel yang terpilih. Lembar ekstraksi data disusun berdasarkan tujuan penelitian dengan mengacu pada prinsip *systematic literature review* serta pedoman pelaporan PRISMA 2020 (11). Komponen yang dianalisis meliputi identitas artikel (penulis, tahun, dan jurnal), jenis media pembelajaran, metode penelitian, konteks pembelajaran, serta temuan terkait efektivitas media dalam meningkatkan literasi matematika siswa sekolah dasar.

Langkah-langkah SLR pada penelitian ini mengikuti empat tahapan utama sesuai kerangka PRISMA, yaitu *Identification*, *Scanning*, *Eligibility*, dan *Included*. Tahapan ini sesuai dengan struktur yang disarankan dalam tinjauan sistematis modern, yang bertujuan untuk memastikan bahwa proses pencarian dan penyaringan artikel dilakukan secara transparan dan terstandarisasi (11). Penjelasan setiap tahap sebagai berikut.

Pada tahap *identification*, peneliti melakukan pencarian artikel melalui basis data Google Scholar sebagai sumber utama, sesuai tujuan penelitian yang berfokus pada artikel-artikel nasional. Pencarian dilakukan menggunakan kata kunci yang telah ditetapkan, yaitu “media pembelajaran” AND “literasi matematika” AND “sekolah dasar” AND “Indonesia”. Page et al. (2021) menyatakan bahwa strategi pencarian yang jelas, terukur, dan terdokumentasi dengan baik merupakan elemen penting dalam SLR untuk menghindari bias seleksi. Selain itu, batasan pencarian meliputi artikel yang ditulis dalam bahasa Indonesia, dipublikasikan dalam rentang waktu sepuluh tahun terakhir (2015–2025), serta diterbitkan pada jurnal nasional yang terakreditasi Sinta 1 hingga Sinta 3.

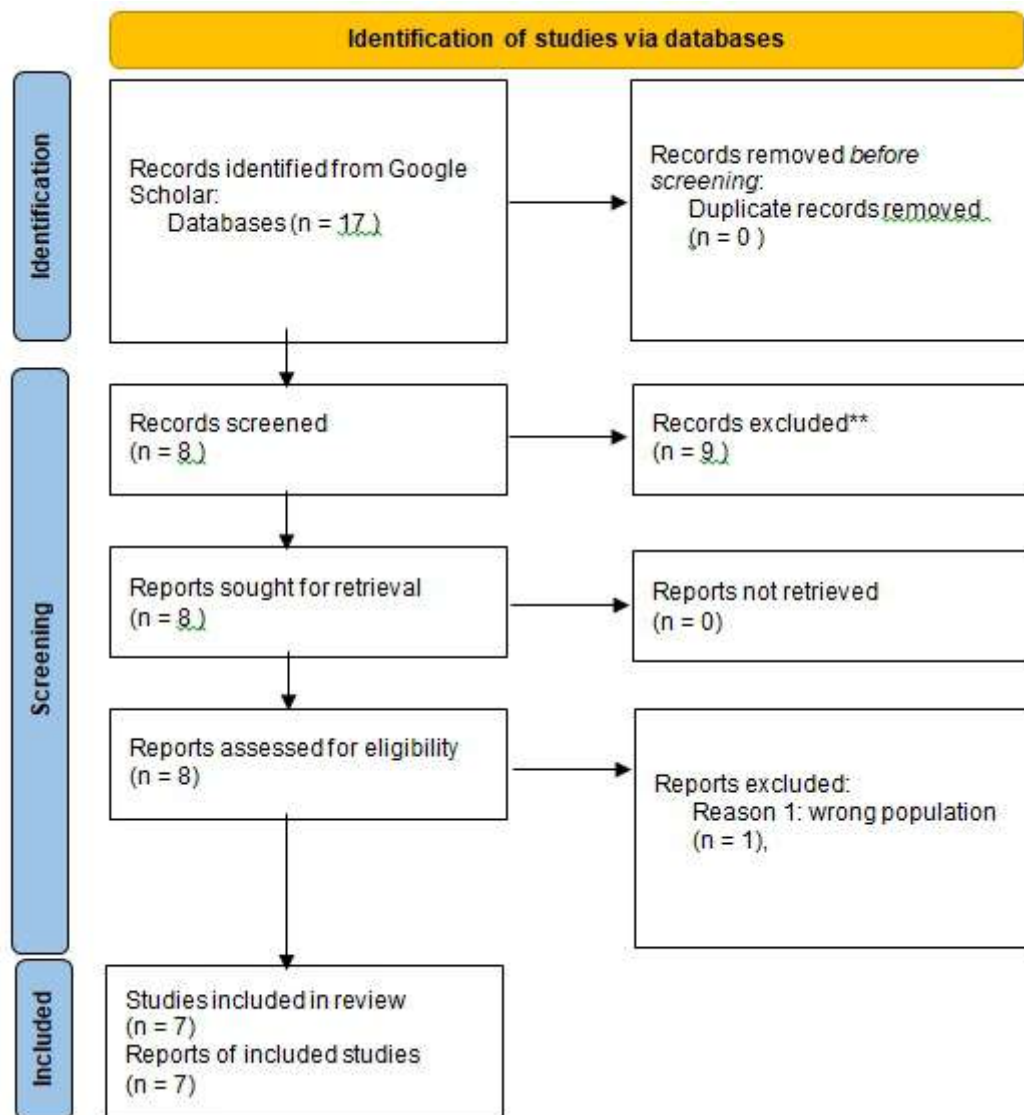
Tahap ini menghasilkan kumpulan awal artikel yang masih bersifat luas sebelum disaring lebih lanjut. Tahap *scanning* atau penyaringan awal dilakukan dengan membaca judul dan abstrak untuk menilai relevansi artikel terhadap topik penelitian. Proses ini mengikuti prinsip *title and abstract screening* sebagaimana dijelaskan dalam PRISMA 2020, yaitu menilai kelayakan awal berdasarkan ringkasan konten tanpa membaca teks penuh (11).

Pada tahap *eligibility*, peneliti membaca artikel secara keseluruhan untuk memastikan kesesuaiannya dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini meliputi artikel yang membahas media pembelajaran dalam meningkatkan literasi matematika pada

jenjang sekolah dasar, dipublikasikan dalam rentang tahun 2015–2025, dilakukan dalam konteks penelitian di Indonesia, ditulis oleh peneliti Indonesia, serta diterbitkan pada jurnal nasional terakreditasi Sinta 1, 2, atau 3. Sementara itu, kriteria eksklusi mencakup artikel yang tidak membahas literasi matematika, berfokus pada jenjang SMP, SMA, atau perguruan tinggi, dipublikasikan sebelum tahun 2015, dilakukan di luar Indonesia, ditulis oleh penulis non-Indonesia, serta diterbitkan pada jurnal Sinta 4, 5, atau 6 maupun prosiding non-jurnal.

Berdasarkan tujuh artikel yang telah memenuhi kriteria pada tahap *eligibility* selanjutnya dipastikan kelengkapannya dan dianalisis lebih lanjut. Setiap artikel dibaca secara menyeluruh untuk mengekstraksi informasi penting, meliputi: identitas publikasi (penulis, tahun, jurnal), jenis media pembelajaran yang dikembangkan, metode yang digunakan, konteks pembelajaran, serta efektivitas media pembelajaran yang digunakan terkait peningkatan literasi matematika siswa sekolah dasar.

Hasil seleksi artikel pada tahap *identification*, *scanning*, *eligibility*, dan *included* dilaporkan dalam diagram alir PRISMA untuk menunjukkan jumlah artikel yang masuk dan keluar pada setiap tahap penyaringan. Hasil akhir dari tahap *included* adalah kumpulan artikel terpilih yang siap dianalisis dan dibandingkan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah ditetapkan. Berikut ini adalah *flowchart* protokol PRISMA yang dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Flowchart protokol PRISMA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelusuran artikel yang diperoleh, proses seleksi menghasilkan jumlah artikel sebanyak tujuh studi yang sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan dalam konteks penelitian ini.

Artikel yang sudah ditetapkan mencantumkan publikasi dari sepuluh tahun terakhir, yaitu antara tahun 2015 sampai 2025, dan juga memenuhi kriteria

inklusi lainnya, seperti fokus pada media pembelajaran yang digunakan di sekolah dasar, keterkaitan dengan literasi matematika, konteks penelitian di Indonesia, serta penerbitan pada jurnal terakreditasi Sinta 1 sampai Sinta 3. Temuan-temuan ini dirangkum dalam tabel berikut untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai karakteristik dan kontribusi masing-masing media terhadap pengembangan literasi matematika siswa.

Tabel 1. Rangkuman temuan penelitian

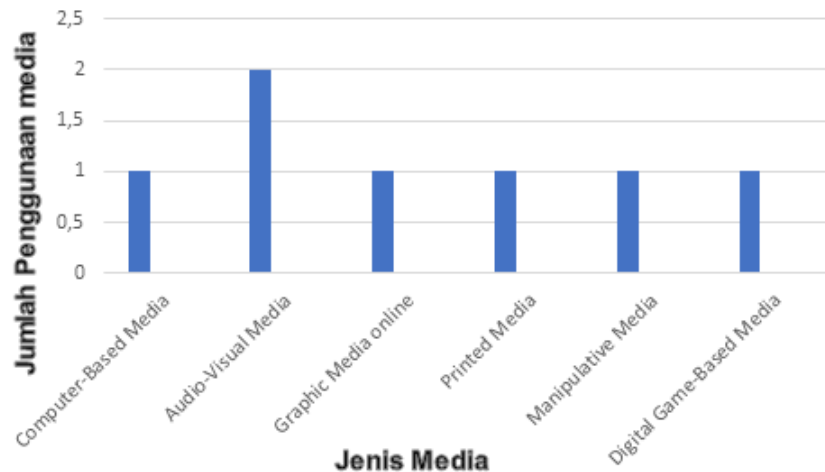
Penulis, Tahun	Metode Penelitian	Jenis Media	Nama Media	Kelas	Materi Pelajaran	Efektifitas Media
Ulia, N. et al. (2018)	Metode penelitian kuantitatif	Computer-Based Media	Media ekspresomatika	1	Tidak disebutkan	Media Ekspresomatika berbasis komputer efektif meningkatkan literasi matematika siswa dengan memvisualisasikan dan menginterpretasikan soal matematika. Media ini memudahkan pemahaman konsep abstrak dan memperkuat aspek kognitif, afektif, serta psikomotor siswa (13).
Widiarti, N. K. et al.(2021)	R&D, Model ADDIE	Audio-Visual Media	Video	V	Pecahan	Penggunaan media video dalam pembelajaran matematika efektif meningkatkan literasi matematika siswa karena dapat menyajikan materi secara visual dan audio, membantu menjelaskan konsep abstrak secara konkret. Media video berbasis Higher Order Thinking Skills (HOTS) merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan meningkatkan motivasi serta pemahaman mereka (14).
Ramadhani, N.J. & Kusuma, D. (2025)	R&D model ADDIE	Graphic Media online	KOMACA (Komik Matematika Pecahan) dalam bentuk Flipbook	IV	Pecahan	Media Komik Matematika Pecahan (KOMACA) efektif dalam meningkatkan literasi matematika siswa karena menggabungkan elemen visual dan naratif yang mempermudah pemahaman konsep abstrak seperti pecahan. Dengan tambahan elemen interaktif, seperti permainan dan soal evaluasi, media ini juga meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa (15).
Puspaningrum, W.A. dan Setiawan, Y. (2023)	R&D, Model ADDIE	Printed Media	Buku Mathstory	IV	KPK (Kelipatan Persekutuan Terkecil)	Penggunaan buku Mathstory terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika, khususnya materi Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) di kelas 4 SD. Buku ini mengintegrasikan konsep matematika ke dalam cerita naratif yang relevan dengan kehidupan sehari-hari siswa, yang tidak hanya memudahkan pemahaman konsep abstrak, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kreatif (16).
Haryadi dan Mudzakkir (2024)	Kuantitatif, Kuasi Eksperimen	Manipulatif Media	Media Bahan Bekas	III	Pecahan dan bangun datar	Model PJBL menggunakan media bahan bekas mendorong siswa untuk lebih terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui proyek nyata yang menghubungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari. Ini tidak hanya meningkatkan pemahaman konsep matematika tetapi juga mengembangkan kemampuan literasi matematika siswa, yaitu kemampuan mereka untuk menerapkan konsep matematika dalam konteks yang lebih luas (17).

Priyani, N.E., (2022)	R&D, Model Hannafin & Peck	Digital Game-Based Media	Etnomatematik Puzzle Game	Tidak menyebarkan secara spesifik	Operasi Bilangan	Efektifitas Media Etnomatematika Puzzle Game: Penggunaan aplikasi puzzle game membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan interaktif, yang membantu siswa lebih mudah memahami materi, terutama dalam hal operasi hitung bilangan. Selain itu, aplikasi ini juga memungkinkan siswa untuk berlatih dan mengasah keterampilan literasi numerasi melalui soal-soal yang memadukan konsep matematika dengan budaya lokal, sehingga materi yang dipelajari menjadi lebih bermakna (18).
Agusdianita, et al., (2024)	kuasi-eksperimental	Audio-Visual Media	Video berbasis STEAM	V	Debit	Efektifitas Video berbasis STEAM: Video berbasis STEAM ini memadukan sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika dalam pembelajaran yang lebih menarik dan kontekstual, membantu siswa menghubungkan materi matematika dengan kehidupan sehari-hari mereka. Hal ini berkontribusi pada peningkatan pemahaman dan keterampilan numerasi siswa dalam memecahkan masalah matematika (19).

Penelitian ini mengidentifikasi berbagai jenis media pembelajaran yang digunakan di sekolah dasar di Indonesia, yang mencakup berbagai kategori sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pembelajaran yang semakin kompleks. Berdasarkan analisis yang dilakukan, terdapat enam kategori utama media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar mengajar. Pertama, media berbasis komputer merupakan kegiatan pembelajaran yang menggunakan komputer sebagai alat bantu untuk menyampaikan materi, yang bertujuan untuk memotivasi siswa agar lebih aktif berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran (20). Kedua, media audio-visual mengacu pada rangkaian gambar elektronik yang dilengkapi dengan unsur suara audio, yang dipadukan dalam bentuk pita video untuk menyampaikan informasi (21). Ketiga, media grafis merujuk pada bahan non-fotografis atau bahan dua

dimensi yang dirancang untuk menyampaikan pesan melalui kombinasi informasi visual simbolik dan verbal, termasuk gambar, grafik, diagram, dan kartun (22). Keempat, Media cetak merupakan salah satu jenis media pembelajaran yang berbasis pada teks dan gambar yang dicetak pada bahan fisik, seperti kertas. Bentuk media cetak antara lain meliputi buku teks, modul, leaflet, majalah, serta artikel ilmiah (23). Kelima, media manipulatif merupakan objek fisik yang digunakan dalam pembelajaran matematika untuk membantu siswa merepresentasikan dan memahami konsep matematis, sehingga memfasilitasi transisi dari pengalaman konkret menuju pemahaman abstrak (7). Terakhir, media pembelajaran berbasis permainan digital memanfaatkan teknologi komputer untuk menawarkan pengalaman interaktif dan imersif, yang memungkinkan permainan multipemain daring, penelusuran web, dan

akuisisi permainan tanpa media fisik (24). Berdasarkan **Tabel 1**, jenis media audio visual paling banyak digunakan dalam penelitian. Berikut ini adalah diagram ini



Gambar 2. Jenis media

Dari diagram **Gambar 1** terlihat bahwa Audio-Visual Media memiliki nilai tertinggi, yaitu 2, yang menunjukkan bahwa media ini paling banyak digunakan dalam penelitian. Penggunaan media audio-visual, yang menggabungkan unsur gambar dan suara, terbukti sangat efektif dalam menarik perhatian siswa dan meningkatkan pemahaman mereka terhadap materi pembelajaran.

Sementara itu, jenis media lainnya, seperti *Computer-Based Media*, *Graphic Media online*, *Printed Media*, *Manipulative Media*, dan *Digital Game-Based Media*, memiliki nilai yang sama, yaitu 1. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun semua jenis media ini digunakan dalam penelitian, mereka tidak sebanyak Audio-Visual Media.

Secara keseluruhan, ketujuh studi yang di-review menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran memberikan dampak positif yang konsisten terhadap literasi matematika siswa sekolah

menggambarkan distribusi jenis media yang digunakan dalam penelitian pembelajaran di sekolah dasar.

dasar. Media berbasis komputer, komik, buku cerita, video, bahan manipulatif, dan game digital sama-sama berkontribusi pada peningkatan berbagai indikator literasi matematika, seperti pemahaman konsep, representasi matematis, penalaran, pemecahan masalah, dan literasi numerasi.

Studi yang menggunakan media berbasis komputer dan komik matematika melaporkan peningkatan signifikan pada kemampuan siswa untuk memahami dan merepresentasikan konsep pecahan serta mengaitkannya dengan konteks soal. Media video biasa dan video pembelajaran berbasis STEAM memperkuat literasi numerasi dan membantu siswa menafsirkan informasi kuantitatif melalui visualisasi prosedur dan situasi kontekstual. Buku cerita matematika dan *puzzle* etnomatematika mendukung kemampuan siswa mengaplikasikan konsep dalam konteks naratif dan budaya lokal, sehingga mendekatkan matematika

pada situasi kehidupan nyata. Sementara itu, media manipulatif berbahan bekas terbukti efektif membantu siswa memodelkan dan menalar konsep pecahan dan bangun datar melalui pengalaman konkret.

Dari ketujuh media yang digunakan dalam tujuh penelitian terkait literasi matematika, masing-masing memiliki keunggulan yang relevan dalam konteks peningkatan literasi matematika. Media *Expresomatika* (13), media ini berbasis komputer dan mendukung pembelajaran kolaboratif. Efektivitasnya terletak pada penggunaan media yang interaktif, memvisualisasikan konsep-konsep matematika secara lebih jelas. Namun, media ini mungkin lebih terbatas pada siswa dengan keterbatasan teknologi atau akses internet.

Media *KOMACA* (16), penggunaan media komik ini membuat materi matematika lebih kontekstual dan mudah dipahami. Media ini efektif untuk siswa yang membutuhkan pendekatan visual dan naratif untuk menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Namun, efektivitasnya cenderung lebih terbatas pada siswa yang memiliki kesulitan dalam abstraksi konsep matematika, terutama dalam materi yang lebih kompleks.

Media *Bahan Bekas* (17), media ini berfokus pada pembelajaran berbasis proyek dengan menggunakan bahan bekas untuk membangun pemahaman matematika. Keunggulannya adalah pada pengaplikasian pembelajaran berbasis eksperimen dan kehidupan nyata, yang memperkuat pemahaman praktis. Meski

demikian, penggunaan media bahan bekas mungkin memerlukan lebih banyak waktu persiapan dan kurang fleksibel dibandingkan media digital lainnya.

Media *Puzzle Game Etnomatematika* (18): Media ini mengintegrasikan konsep budaya lokal (etnomatematika) dengan permainan teka-teki. Ini sangat efektif dalam meningkatkan motivasi siswa dan memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan relevan. Namun, tantangannya adalah pada ketersediaan teknologi yang sesuai dan keterbatasan dalam variasi soal yang tersedia.

Media *STEAM-Based Video* (19), video berbasis STEAM memungkinkan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, yang berfokus pada pemecahan masalah nyata dengan pendekatan lintas disiplin. Penelitian menunjukkan bahwa video berbasis STEAM memberikan pengaruh signifikan pada literasi numerasi, terutama karena cara menyampaikan materi yang relevan dan kontekstual. Video ini juga meningkatkan keterlibatan siswa dengan menggabungkan berbagai elemen visual dan interaktif. Kelemahan utama adalah ketergantungan pada perangkat teknologi yang memadai.

Dari ketujuh media tersebut, media video pembelajaran berbasis STEAM (seperti yang dikembangkan oleh Agusdianita (19) menunjukkan hasil yang paling signifikan dalam meningkatkan literasi matematika siswa. Alasannya adalah sebagai berikut: 1) Peningkatan Literasi Numerasi yang Signifikan, 2) Video ini menggabungkan berbagai elemen visual dan interaktif, yang tidak hanya memudahkan pemahaman konsep

matematika yang abstrak, tetapi juga menjaga agar siswa tetap terlibat dan termotivasi. 3) Penggunaan pendekatan STEAM dalam video memungkinkan siswa untuk melihat hubungan antara matematika dan kehidupan sehari-hari mereka, yang meningkatkan konteks pembelajaran dan memperdalam pemahaman mereka terhadap materi.

Di sisi lain, penelitian Amaliya (25) mengenai *interactive digital worksheets* juga menunjukkan efektivitas yang tinggi dalam meningkatkan literasi matematika. Penelitian ini mengembangkan media lembar kerja digital interaktif yang mendukung pembelajaran matematika khususnya dalam materi pecahan. *Interactive worksheets* yang didesain dengan fitur interaktif dan memberikan umpan balik instan menunjukkan hasil yang signifikan dalam meningkatkan keterampilan literasi numerasi siswa.

Video berbasis STEAM dan *interactive digital worksheets* keduanya efektif dalam meningkatkan literasi matematika siswa, namun dengan kekuatan yang berbeda. Video berbasis STEAM lebih unggul dalam menciptakan keterlibatan emosional dan visual yang mendalam, memfasilitasi pemahaman yang lebih baik terhadap konsep-konsep abstrak dan meningkatkan kreativitas serta kolaborasi. Sementara itu, *interactive digital worksheets* lebih unggul dalam latihan berulang dan pemberian umpan balik langsung, yang memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan mengembangkan keterampilan numerasi secara sistematis. Oleh karena itu, kedua media ini bisa saling melengkapi dan

memberikan pendekatan yang lebih holistik dalam meningkatkan literasi matematika di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan dari tujuh penelitian yang dianalisis, dapat disimpulkan bahwa berbagai jenis media pembelajaran, termasuk video berbasis STEAM dan *interactive digital worksheets*, memiliki dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan literasi matematika siswa di sekolah dasar. Video berbasis STEAM memberikan peningkatan literasi numerasi yang lebih besar, berkat kemampuannya dalam menyampaikan materi secara menarik dan kontekstual, sementara *interactive digital worksheets* lebih efektif dalam memberikan latihan berulang dan umpan balik langsung untuk menguatkan pemahaman matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alberta Education. Literacy and numeracy progressions. Edmonton (CA): Alberta Education. <https://education.alberta.ca/media/3576111/lit-num-progressions.pdf>
2. OECD. (2019). PISA 2018 Assessment and Analytical Framework. OECD Publishing. 77 p.
3. OECD. (2023). PISA 2022 results. Volume I. Paris (FR): OECD Publishing. https://www.oecd.org/en/publications/pisa-2022-results-volume-i_53f23881-en.html
4. Aisyah, Juandi D.(2022). The description of Indonesian student mathematics literacy in the last

- decade. *International Journal of Trends in Mathematics Education Research*. 5(1): 105–10. <https://doi.org/10.33122/ijtmer.v5i1.114>
5. Ott N, Brünken R, Vogel M, Malone S. (2018). Multiple symbolic representations: the combination of formula and text supports problem solving in the mathematical field of propositional logic. *Learning and Instruction*. 58:88–105. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.04.010>
6. Afriyani D, Sa'dijah C, Subanji S, Muksar M. (2018). Characteristics of students' mathematical understanding in solving multiple representation task based on SOLO taxonomy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*. 13(3): 281–87. <https://doi.org/10.12973/iejme/3920>
7. Laski EV, Jor'dan JR, Daoust C, Murray AK. (2015). What makes mathematics manipulatives effective? Lessons from cognitive science and Montessori education. *SAGE Open*. 5(2):1–15. <https://doi.org/10.1177/2158244015589588>
8. Tamur M, Ndiung S, Weinhandl R, Wijaya TT, Jehadus E, Sennen E. (2023). Meta-analysis of computer-based mathematics learning in the last decade Scopus database: trends and implications. *Infinity Journal*. 12(1):101–16. <https://doi.org/10.22460/infinity.v12i1.p101-116>
9. Navarro-Ibarra LA, Cuevas-Salazar O, Acuña-Michel LL. Mathematics education and technology: bibliometric analysis and systematic review (2000–2024). (2025). *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 21(3): em16072. <https://doi.org/10.29333/ejmsste/16072>
10. Hidayat RA, Wijayanto Z, Utama S. (2024). Digital media innovation for enhancing numeracy literacy in elementary schools. *Profesi Pendidikan Dasar*. 11(3):222–235. <https://doi.org/10.23917/ppd.v11i3.5991>
11. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 372:n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
12. Beata Smelea, Mondher Toumi, Karolina Swierk, Clement Francois, Malgorzata Biernikiewicz, Emilie Clay LB. (2023). Rapid literature review: definition and methodology. *Journal of Market Access & Health Policy*. <https://doi.org/10.1080/20016689>
13. Ulia N, et al. (2018). Model collaborative learning berbantuan media ekspresomatika terhadap literasi matematika siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*. 6(2):120–29. Available from: <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/pendas/article/view/4933>
14. Widiarti NK, Sudarma IK, Teguh IM. (2021). Meningkatkan hasil belajar matematika kelas V SD melalui media video pembelajaran. *Jurnal Edutech Undiksha*. 9(2): 195–05. <https://doi.org/10.23887/jeu.v9i2.38376>

15. Ramadhani NJ, Kusuma D. (2025). Media Komaca (komik matematika pecahan) untuk meningkatkan literasi matematika siswa kelas IV sekolah dasar. *Journal for Lesson and Learning Studies*. 9(1):145–54. <https://doi.org/10.23887/jear.v9i1.93825>
16. Puspaningrum WA, et al. (2023). Media buku Mathstory untuk meningkatkan keterampilan berpikir siswa. *Educatio: Jurnal Ilmu Kependidikan*. 9(4):2106–113. Available from: <https://ejournal.unma.ac.id/index.php/educatio/article/view/6084>
17. Haryadi H, Mudzakkir A. (2024). Pengaruh model project based learning (PJBL) berbantuan media bahan bekas terhadap pemahaman konsep dan literasi matematika siswa sekolah dasar. *Media Pendidikan Matematika*. 12(2):114–27. <https://doi.org/10.33394/mpm.v12i2.13687>
18. Priyani NE. (2022). Etnomatematik puzzle game pada pembelajaran matematika di sekolah perbatasan. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*. 6(1):267–80. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v6i1.536>
19. Agusdianita N, Yusnia Y, Melisa M. (2024). Pengaruh pembelajaran matematika berbantuan media video pembelajaran berbasis STEAM terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas V SD Negeri 01 Kepahiang. *Attadib: Journal of Elementary Education*. 8(1). <https://doi.org/10.32832/at-tadib.v8i1.19470>
20. Kadaruddin. (2017). Use of computer-based learning multimedia at the English Department of Universitas Sembilanbelas November Kolaka. *International Journal of Education & Literacy Studies*, 5(4), 49-55. <https://doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.5n.4p.49>
21. Hikmah D. (2024). Media for language teaching and learning in the digital era. *Indonesian Journal of English Education and Linguistics* 1(2):84–89. <https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/joeel/article/view/963>
22. Sukmahidayanti T. (2015). The utilization of instructional media in teaching English to young learners: a case study of an elementary school teacher in Bandung. *Journal of English Education*. 3(2):90–100. <https://ejournal.upi.edu/index.php/L-E/article/view/4758>
23. Syafei I. (2025). Media pembelajaran. Bandung: Widina Media Utama.
24. Taş N, Bolat Yİ, editors.(2023). Digital games and gamification in education. Monument (CO): ISTES Organization; https://www.researchgate.net/publication/378708224_Digital_Games_and_Gamification_in_Education
25. Amaliya I, Suraya A. (2024)The Effectiveness of Digital Interactive Media Worksheets in Improving Elementary School Students. *Mathematical Literacy*. 3(3):1–8. <https://doi.org/10.55687/ste.v3i3.112>