Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)
p-ISSN: 2797-2879, e-ISSN: 2797-2860
Volume 6, nomor 4, 2026, hal. 3360-3375
Doi: https://doi.org/10.53299/jppi.v6i4.5687

Efektivitas Media Konkret dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Pembagian Siswa Sekolah Dasar: Tinjauan Sistematis Berbasis PRISMA

Utari Dewi*, Alman, Heny Sri Astutik
Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Sorong, Indonesia

*Corresponding Author: dewiutaridewi27@gmail.com
Dikirim: 12-10-2026; Direvisi: 21-10-2026; Diterima: 23-10-2026

Abstrak: Pembagian merupakan operasi hitung dasar yang esensial, tetapi banyak siswa sekolah dasar masih kesulitan memahami konsepnya karena pembelajaran cenderung langsung berfokus pada prosedur algoritmik tanpa pengalaman konkret. Kajian ini bertujuan mensintesis secara sistematis bukti empiris mengenai efektivitas media konkret dalam meningkatkan pemahaman konsep pembagian pada siswa sekolah dasar. Metode yang digunakan adalah systematic literature review dengan pendekatan PRISMA melalui pencarian pada Google Scholar, Garuda, DOAJ, serta ERIC untuk publikasi tahun 2017 sampai 2026. Dari 657 rekaman awal, 21 studi primer pada jurnal terakreditasi Sinta 2 sampai 5 atau terindeks Scopus memenuhi kriteria inklusi dan disintesis secara naratif. Seluruh studi melaporkan temuan yang mendukung efektivitas atau kelayakan media konkret, dengan kenaikan skor pretest ke posttest sekitar 6 sampai 69 poin pada studi yang melaporkan rerata skor, meskipun satu studi internasional menunjukkan bahwa efektivitas bergantung pada interaksi antara urutan representasi dan bimbingan instruksional. Media yang efektif terbagi dalam tiga kategori, yaitu media pengelompokan objek konkret, alat peraga nilai tempat, dan media permainan edukatif. Sebagian besar studi tidak melaporkan bimbingan guru dalam menghubungkan representasi konkret dengan simbol, dan hanya empat studi menggunakan kelompok kontrol sehingga bukti perlu ditafsirkan secara hati-hati. Kajian ini mengusulkan kerangka konseptual KOTAMAT-N yang memadukan kartu angka dan token nilai tempat sebagai arah pengembangan media pembelajaran pembagian. Media konkret menjanjikan sebagai strategi utama pembelajaran pembagian apabila disertai bimbingan instruksional eksplisit.

Kata Kunci: media konkret; pembagian; pemahaman konsep; sekolah dasar; systematic literature review.

Abstract: Division is an essential arithmetic operation, yet many elementary school students still struggle to grasp its concept because instruction often focuses directly on algorithmic procedures without concrete experience. This study aimed to systematically synthesize empirical evidence on the effectiveness of concrete media in improving elementary school students' understanding of division concepts. A systematic literature review following the PRISMA approach was conducted by searching Google Scholar, Garuda, DOAJ, and ERIC for publications from 2017 to 2026. Of 657 initial records, 21 primary studies published in Sinta 2 to 5 accredited or Scopus indexed journals met the inclusion criteria and were synthesized narratively. All studies reported findings supporting the effectiveness or feasibility of concrete media, with pretest to posttest gains of roughly 6 to 69 points in the studies that reported mean scores, although one international study showed that effectiveness depended on the interaction between representation sequencing and instructional guidance. Effective media fell into three categories: object grouping media, place value manipulatives, and educational game based media. Most studies did not report how teachers guided students from concrete to symbolic representations, and only four studies used control groups, so the evidence should be interpreted with caution. This review proposes KOTAMAT-N, a

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

conceptual framework that integrates number cards and place value tokens, as a direction for developing division learning media. Concrete media are a promising primary strategy for teaching division when accompanied by explicit instructional guidance.

Keywords: concrete media; division; conceptual understanding; elementary school; systematic literature review.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran fundamental di sekolah dasar (SD) yang melatih kemampuan berpikir logis dan sistematis. Namun, capaian numerasi siswa Indonesia masih berada pada kategori sedang, dengan capaian numerasi jenjang SD hanya sebesar 59,45% berdasarkan Rapor Pendidikan Indonesia 2025 (Kemendikdasmen, 2025). Salah satu materi dasar yang menjadi tantangan pada berbagai jenjang kelas SD adalah operasi hitung pembagian. Hanandita dkk. (2025) melaporkan bahwa 66,6% siswa kelas II SD masih mengalami hambatan dalam menyelesaikan soal perkalian dan pembagian bilangan cacah.

Hambatan tersebut tidak semata-mata bersifat prosedural, melainkan berakar pada cara konsep pembagian dibangun. Secara konseptual, pembagian dapat dipahami sebagai pendistribusian suatu kuantitas ke dalam sejumlah kelompok yang sama besar (*partitive division*) atau sebagai pengukuran berulang untuk menentukan banyaknya kelompok yang terbentuk (*measurement division*). Apabila pembelajaran langsung diarahkan pada prosedur algoritmik tanpa pengalaman konkret mengenai pengelompokan atau distribusi bilangan, siswa cenderung hanya menghafal langkah penyelesaian tanpa memperoleh pemahaman relasional. Kondisi ini bermasalah karena siswa SD berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap ketika penalaran logis masih bertumpu pada objek dan peristiwa nyata (Handika dkk., 2022).

Media konkret atau manipulatif menawarkan alternatif yang kuat secara teoretis. Melalui media seperti kantong bilangan, papan nilai tempat, *puzzle*, congklak, dan alat peraga pembagian bersusun, siswa dapat mengalami secara fisik bagaimana suatu bilangan dibagi dan didistribusikan secara merata. Bukti empiris dalam konteks Indonesia menunjukkan bahwa pengembangan media manipulatif berbasis distribusi benda konkret efektif meningkatkan pemahaman pembagian pada siswa kelas rendah maupun kelas tinggi (Sahara dkk., 2023; Putri & Wati, 2025), sejalan dengan temuan bahwa alat peraga konkret secara umum meningkatkan hasil belajar matematika siswa SD (Wijaya dkk., 2026). Di sisi lain, tinjauan internasional menunjukkan bahwa efektivitas manipulatif tidak bersifat otomatis karena bergantung pada bimbingan instruksional yang menghubungkan representasi konkret dengan simbol (Osana dkk., 2017), dan kualitas metodologis studi intervensi manipulatif masih bervariasi (Lafay dkk., 2019).

Bukti mengenai media konkret untuk pembagian tersebar pada studi dengan jenjang kelas, desain, dan jenis media yang sangat beragam, sedangkan sintesis yang tersedia masih terbatas. Tinjauan sistematis sejenis (Anggraini & Limiansih, 2022) hanya mencakup 11 artikel dari Google Scholar tanpa pendekatan PRISMA, terbatas pada kelas II, dan tidak berfokus pada pembagian saja. Tinjauan literatur lain pada rumpun jurnal serupa baru menyasar media digital, bukan media manipulatif konkret (Putri dkk., 2026). Dengan demikian, sintesis metodologis yang ketat dan komprehensif mengenai media konkret untuk pembagian pada seluruh jenjang SD belum tersedia. Belum diketahui pula apakah studi-studi tersebut melaporkan

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

bimbingan instruksional yang menurut literatur internasional turut menentukan keberhasilan media manipulatif.

Berdasarkan celah tersebut, kajian ini bertujuan mensintesis secara sistematis, dengan pendekatan PRISMA, studi primer mengenai efektivitas media konkret dalam meningkatkan pemahaman konsep pembagian pada siswa SD. Kajian dipandu oleh tiga pertanyaan penelitian: (RQ1) bagaimana karakteristik studi primer yang meneliti media konkret untuk pembagian di SD; (RQ2) bagaimana bukti efektivitas media konkret terhadap pemahaman konsep pembagian; dan (RQ3) jenis media dan faktor apa yang berkaitan dengan variasi efektivitas tersebut serta celah apa yang perlu diisi oleh penelitian selanjutnya. Kontribusi kajian ini mencakup sintesis PRISMA lintas kelas I sampai VI, tipologi media konkret untuk pembagian, identifikasi celah pelaporan bimbingan instruksional, dan usulan kerangka konseptual KOTAMAT-N sebagai arah pengembangan media.

KAJIAN TEORI

Konsep Pembagian dan Pemahaman Konseptual

Pemahaman konsep pembagian mencakup lebih dari kemampuan menjalankan algoritma. Siswa perlu memahami bahwa pembagian dapat bermakna distribusi ke dalam kelompok sama besar (*partitive*) maupun pengukuran berulang (*measurement*), serta hubungan kebalikannya dengan perkalian. Pemahaman relasional ini memungkinkan siswa menjelaskan mengapa suatu prosedur bekerja, berbeda dengan pemahaman prosedural yang berhenti pada hafalan langkah. Dalam kajian ini, pemahaman nilai tempat diperlakukan sebagai prasyarat konseptual pembagian, khususnya pembagian bersusun yang mengharuskan siswa memperhatikan posisi dan nilai setiap angka. Oleh karena itu, studi tentang nilai tempat disertakan sepanjang berfungsi sebagai prasyarat pembagian.

Teori Perkembangan Kognitif Piaget dan Representasi Bruner

Teori perkembangan kognitif Piaget menempatkan anak usia sekolah dasar pada tahap operasional konkret, yaitu tahap ketika anak mampu bernalar logis terhadap objek dan peristiwa konkret tetapi masih sulit memahami konsep abstrak tanpa dukungan benda nyata (Handika dkk., 2022). Implikasinya, pembelajaran konsep pembagian pada berbagai jenjang SD idealnya diawali atau diperkuat dengan pengalaman memanipulasi benda konkret sebelum atau bersamaan dengan penggunaan simbol bilangan. Kebutuhan ini diperkuat oleh teori Bruner yang mengajukan tiga tahap representasi dalam proses belajar, yaitu enaktif (tindakan dan manipulasi benda), ikonik (gambar atau representasi visual), dan simbolik (simbol dan bahasa formal) (Hatip & Setiawan, 2021).

Pendekatan CRA dan Peran Bimbingan Instruksional

Ketiga tahap representasi Bruner mendasari pendekatan *Concrete–Representational–Abstract* (CRA), yang menuntun siswa secara bertahap dari benda manipulatif konkret menuju notasi simbolik. Pendekatan berbasis teori Bruner telah diterapkan pada pembelajaran perkalian di kelas II SD (Lastini dkk., 2024), dan secara meta-analitis CRA terbukti sebagai intervensi matematika dengan ukuran efek yang sangat besar pada berbagai operasi hitung, termasuk pembagian (Ebner dkk.,

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

2024). Meskipun demikian, efektivitas CRA tidak semata-mata bergantung pada urutan konkret ke abstrak. Tingkat bimbingan instruksional eksplisit mengenai keterkaitan struktural antarrepresentasi turut menentukan keberhasilan pemahaman siswa (Osana dkk., 2017). Tinjauan sistematis pada anak dengan kesulitan belajar matematika juga menunjukkan manfaat intervensi manipulatif pada pembelajaran seketika (*immediate learning*), meskipun kualitas metodologis studi yang ada bervariasi (Lafay dkk., 2019).

Media Konkret dalam Pembelajaran Pembagian

Media konkret atau manipulatif dalam kajian ini didefinisikan sebagai benda atau alat peraga fisik yang dapat dimanipulasi siswa untuk merepresentasikan kuantitas, nilai tempat, dan proses pembagian. Bentuknya beragam, mulai dari kantong bilangan dan papan nilai tempat untuk membangun prasyarat konseptual hingga *puzzle*, congklak, dan alat peraga khusus pembagian bersusun. Media demikian memungkinkan siswa membangun pemahaman melalui tindakan terhadap objek (representasi enaktif) sebelum beralih ke representasi simbolik. Definisi operasional ini digunakan untuk menentukan kelayakan studi pada tahap seleksi.

METODE PENELITIAN

Kajian ini menggunakan desain *systematic literature review* (SLR) dengan mengikuti panduan PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Moher dkk., 2009; Page dkk., 2021) untuk mensintesis studi primer mengenai efektivitas media konkret terhadap pemahaman konsep pembagian siswa SD. Pelaporan seleksi studi mengikuti empat tahap, yaitu *identification*, *screening*, *eligibility*, dan *included*. Kajian dipandu oleh tiga pertanyaan penelitian (RQ1 sampai RQ3) sebagaimana dirumuskan pada bagian Pendahuluan.

Kriteria Kelayakan

Kriteria kelayakan dirumuskan menggunakan kerangka PICOS (*Population, Intervention, Comparison, Outcome, Study design*) sebagaimana disajikan pada Tabel 1. Kriteria inklusi meliputi (1) studi primer yang terbit pada tahun 2017–2026; (2) subjek penelitian siswa kelas I–VI SD atau sederajat; (3) media konkret atau manipulatif sebagai intervensi utama; (4) pengukuran variabel pemahaman atau hasil belajar pembagian, atau nilai tempat sebagai prasyaratnya; (5) artikel jurnal ilmiah yang terakreditasi Sinta 2–5 atau terindeks Scopus; dan (6) berbahasa Indonesia atau Inggris. Kriteria eksklusi meliputi (1) artikel opini, editorial, atau studi kepustakaan yang bukan studi primer; (2) media nonkonkret murni (digital atau aplikasi tanpa komponen fisik), kecuali digunakan sebagai pembanding dalam penetapan celah penelitian; (3) artikel pada jurnal yang cakupannya tidak sesuai dengan bidang pendidikan, yang dijadikan indikator jurnal kurang selektif; (4) duplikasi publikasi; dan (5) teks lengkap yang tidak dapat diakses.

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Studi Berdasarkan Kerangka PICOS

Komponen	Kriteria
Population	Siswa sekolah dasar atau sederajat (kelas I–VI)
Intervention	Media konkret atau manipulatif dalam berbagai bentuk sebagai intervensi utama

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Comparison	Pembelajaran konvensional, kelas kontrol, atau tanpa pembanding
Outcome	Pemahaman konsep pembagian, termasuk nilai tempat sebagai prasyarat
Study design	Studi primer yang diterbitkan pada tahun 2017–2026

Catatan. Kriteria inklusi dan eksklusi lainnya diuraikan dalam teks.

Sumber Informasi dan Strategi Pencarian

Pencarian dilakukan pada empat basis data, yaitu Google Scholar, Garuda (Sinta), DOAJ, serta ERIC, untuk publikasi tahun 2017–2026. Kata kunci disusun dengan operator Boolean, yaitu ("media konkret" OR "media manipulatif" OR "alat peraga") AND ("pembagian" OR "nilai tempat") AND ("sekolah dasar"), beserta padanan bahasa Inggrisnya ("concrete media", "manipulatives", "division", "elementary school"). Pencarian terakhir dilakukan pada 5 Oktober 2026.

Seleksi Studi dan Ekstraksi Data

Seleksi studi mengikuti empat tahap PRISMA dan didokumentasikan dalam diagram alir (Gambar 1). Data yang diekstraksi dari setiap studi meliputi identitas (penulis dan tahun), jenis media, desain penelitian, karakteristik subjek (jenjang kelas dan ukuran sampel apabila dilaporkan), temuan utama, dan status akreditasi jurnal.

Sintesis Data

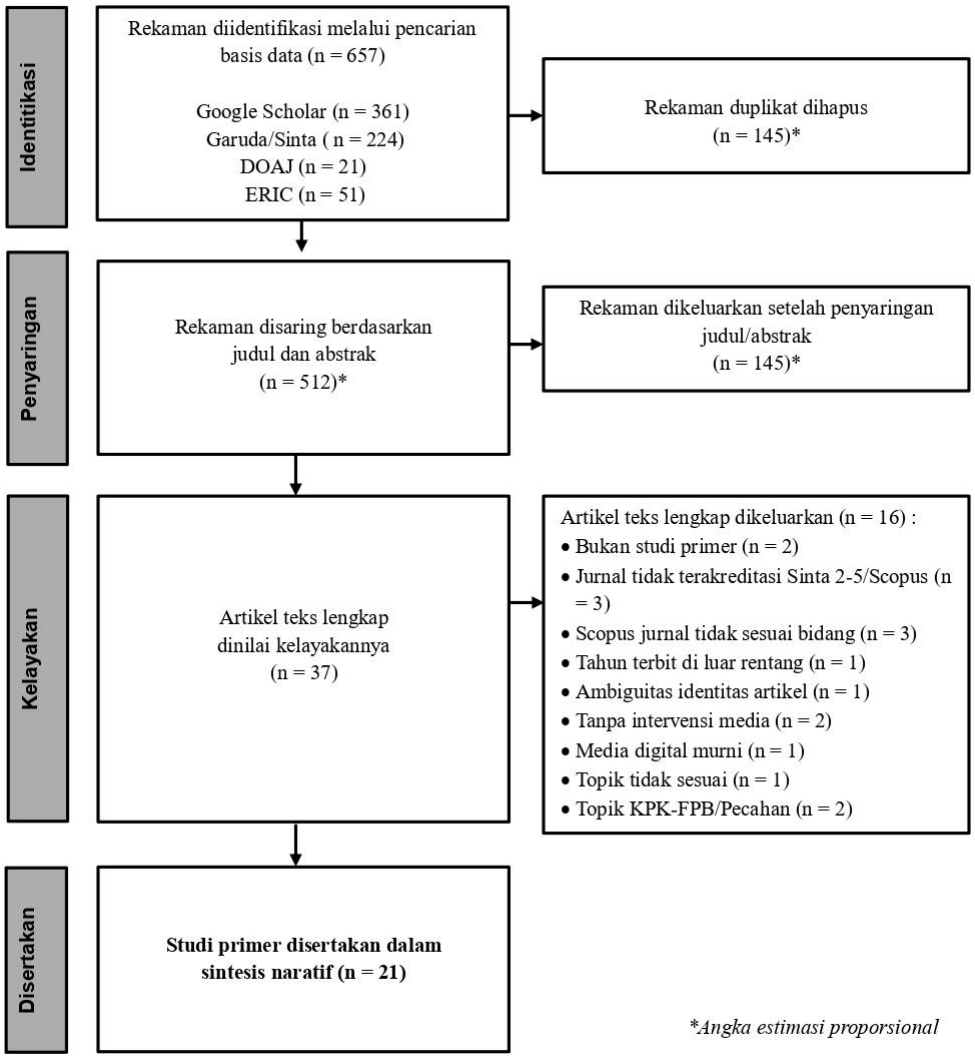
Sintesis dilakukan secara naratif (*narrative synthesis*) karena heterogenitas desain, instrumen, dan ukuran hasil antarstudi tidak memungkinkan agregasi ukuran efek secara kuantitatif (meta-analisis). Studi dikelompokkan berdasarkan desain penelitian dan jenis media. Selisih skor pretest–posttest dan selisih rerata kelompok eksperimen–kontrol dihitung dari rerata yang dilaporkan pada masing-masing studi dan diperlakukan sebagai indikator deskriptif, bukan sebagai ukuran efek terstandar. Akreditasi jurnal digunakan sebagai penyaring mutu awal, sedangkan penilaian risiko bias formal pada tingkat studi belum dilaporkan dalam kajian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pencarian dan Seleksi Studi

Pencarian sistematis pada empat basis data menghasilkan 657 rekaman awal (Google Scholar = 361; Garuda/Sinta = 224; DOAJ = 21; ERIC = 51). Setelah penghapusan duplikasi (estimasi 145 rekaman), tersisa 512 rekaman yang disaring berdasarkan judul dan abstrak sehingga 475 rekaman dikeluarkan dan 37 artikel dinilai kelayakan teks lengkapnya. Dari 37 artikel tersebut, 16 artikel dikeluarkan pada tahap kelayakan (Tabel 2), sehingga 21 studi primer memenuhi kriteria inklusi dan disertakan dalam sintesis naratif (Gambar 1).

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional



Gambar 1. Diagram Alir PRISMA Seleksi Studi

Enam artikel (37,5%) dikeluarkan karena persoalan mutu dan kesesuaian sumber, yaitu akreditasi dan cakupan jurnal. Enam artikel lain dikeluarkan karena intervensi atau topiknya tidak sesuai (tanpa intervensi media, media digital murni, topik di luar pembagian atau nilai tempat, serta topik KPK-FPB atau pecahan tanpa fokus langsung pada pembagian). Empat artikel sisanya dikeluarkan karena bukan studi primer, berada di luar rentang tahun inklusi, atau identitas artikelnya tidak dapat dipastikan.

Tabel 2. Alasan Eksklusi pada Tahap Kelayakan

Alasan eksklusi	Jumlah
Studi kepustakaan atau *literature review* (bukan studi primer)	2
Jurnal belum atau tidak terakreditasi Sinta 1–5 atau Scopus	3
Cakupan jurnal tidak sesuai dengan bidang pendidikan dasar atau matematika	3
Tahun terbit di luar rentang inklusi (2017–2026)	1
Ambiguitas identitas artikel (sumber asli tidak dapat dipastikan)	1
Tanpa intervensi media (studi kesulitan belajar deskriptif)	2

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Alasan eksklusi	Jumlah
Media digital atau interaktif murni, bukan media konkret atau fisik	1
Topik tidak sesuai (di luar pembagian atau nilai tempat)	1
Topik KPK-FPB atau pecahan tanpa fokus langsung pada pembagian	2
Total	**16**

Karakteristik Studi Primer (RQ1)

Ke-21 studi diterbitkan antara tahun 2017 dan 2026, dengan 17 studi (81,0%) terbit pada lima tahun terakhir (2022–2026). Sebaran jenjang kelas, desain penelitian, dan akreditasi jurnal disajikan pada Tabel 3. Subjek penelitian mencakup kelas I hingga V/VI dengan konsentrasi terbanyak pada kelas II–IV (18 studi; 85,7%), yaitu rentang yang lazim dikaitkan dengan pengenalan formal pembagian hingga pembagian bersusun.

Tabel 3. Distribusi Studi Berdasarkan Jenjang Kelas, Desain Penelitian, dan Akreditasi Jurnal (N = 21)

Karakteristik	Kategori	Jumlah studi	Persentase (%)
Jenjang kelas	Kelas I	2	9,5
	Kelas II	6	28,6
	Kelas III	5	23,8
	Kelas IV	7	33,3
	Kelas V/VI	1	4,8
Desain penelitian	Eksperimen/kuasi-eksperimen	10	47,6
	Research and Development (R&D)	7	33,3
	Penelitian Tindakan Kelas (PTK)	3	14,3
	Eksperimen faktorial	1	4,8
Akreditasi jurnal	Scopus	1	4,8
	Sinta 2	3	14,3
	Sinta 3	7	33,3
	Sinta 4	6	28,6
	Sinta 5	4	19,0

Dari segi desain, sebagian besar studi menggunakan eksperimen atau kuasi-eksperimen (10 studi), diikuti R&D (7 studi), PTK (3 studi), dan satu studi eksperimen faktorial. Namun, hanya empat dari sepuluh studi eksperimen atau kuasi-eksperimen yang membandingkan kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Lima studi lainnya menggunakan desain satu kelompok pretest–posttest atau pra-eksperimental, dan satu studi tidak dapat diklasifikasikan berdasarkan data yang diekstraksi. Proporsi R&D yang besar mencerminkan orientasi penelitian pendidikan dasar di Indonesia pada pengembangan produk media pembelajaran praktis. Dari sisi sumber, 17 studi (81,0%) berasal dari jurnal Sinta 3 sampai Sinta 5, satu studi dari jurnal Scopus, dan tidak ada studi dari jurnal Sinta 1.

Jenis media yang digunakan sangat beragam. Berdasarkan bentuk dan bahannya, media dapat dikelompokkan menjadi (a) media berbasis pengelompokan objek konkret (kantong bilangan, keranjang biji-bijian, congklak, kartu kelipatan

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

berwarna); (b) media berbasis alat peraga terstruktur (papan nilai tempat, Kobaki, DAPEMBILAH, *Smart Box*, Papan Pintar); (c) media berbasis permainan edukatif (Puzzle Bilangan, Wayang Tusuk, CAMAT, PETE); dan (d) media berbasis bahan daur ulang sederhana (karton dan sedotan, gelas warna, Lubaku, Dakon, mesin hitung pembagian, Sipintar). Kelompok (d) didasarkan pada bahan sehingga bersifat lintas kelompok lainnya. Satu studi internasional (Osana dkk., 2017) menggunakan *base-ten blocks* dengan desain eksperimen faktorial yang menguji interaksi antara urutan penyajian representasi dan tingkat bimbingan instruksional. Ekstraksi data lengkap disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ekstraksi Data 21 Studi Primer

No	Penulis (Tahun)	Media	Kelas (*n*)	Desain	Jenis bukti	Hasil kuantitatif	Akreditasi
1	Amina & Pratiwi (2024)	Mesin hitung pembagian	IV (20)	Eksperimen satu kelompok	Pretest–posttest	Rerata tidak dilaporkan; uji-t $p <$ 0,001	Sinta 3
2	Asmara dkk. (2020)	Kobaki	II (31)	R&D	Pretest–posttest	69 → 81 (Δ +12)	Sinta 3
3	Aspreliha dkk. (2022)	Sipintar	IV (29)	PTK, 3 tahap	Antarsiklus PTK	Rerata: 31,72 → 62,75 → 83,27 (Δ +51,55); ketuntasan: 17,24% → 34,48% → 82,75%	Sinta 4
4	Hakiki dkk. (2019)	Gelas warna	I (25)	PTK, 2 siklus	Antarsiklus PTK	Rerata: 63,2 → 66,6 → 81,6 (Δ +18,4); ketuntasan: 36% → 56% → 80%	Sinta 4
5	Herayani & Sudihartinih (2024)	PETE	V/VI	R&D (ADDIE)	Validasi ahli	Tidak dilaporkan (validitas kategori baik)	Sinta 5
6	Nabila, H dkk. (2024)	Alat peraga pembagian	III	Kuasi-eksperimen	Pretest–posttest	Eksperimen: 75,2 → 80,9 (Δ +5,7)	Sinta 4
7	Islamiyah & Qodariah (2022)	Kantong bilangan	I (32)	Kuasi-eksperimen, satu kelompok pretest–posttest	Pretest–posttest	58,91 → 87,66 (Δ +28,75)	Sinta 2
8	Januarahmana & Suminar (2026)	Karton dan sedotan	III (31)	R&D (ADDIE)	Pretest–posttest	61,4 → 86,2 (Δ +24,8)	Sinta 5
9	Khatulistiwa dkk. (2024)	Dakon	IV (22)	R&D (ADDIE)	Uji coba produk	Peningkatan nilai 88,18% (basis hitung tidak dirinci)	Sinta 3
10	Hulzanah, M dkk. (2026)	Papan nilai tempat	III (33)	Satu kelompok pretest–posttest	Pretest–posttest	62 → 86 (Δ +24)	Sinta 4
11	Naswan (2022)	Kartu kelipatan berwarna	IV	PTK, 2 siklus	Antarsiklus PTK	Rerata: 51,3 → 75 (Δ +23,7)	Sinta 4

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

12	Osana dkk. (2017)	*Base-ten blocks*	II (87)	Eksperimen faktorial 2×3×2	Faktorial (pretest–posttest)	Skor nilai tempat (skala 0–12): 7,79 → 9,17 (Δ +1,38); interaksi waktu × bimbingan × urutan: $F(2, 81) = 4{,}08$; $p = 0{,}021$	Scopus
13	Pratiwi & Budiharti (2025)	CAMAT	III (51)	Kuasi-eksperimen	Eksperimen vs kontrol	Eks. vs Kon.: 70,24 vs 63,56 (Δ +6,68); $p = 0{,}018$	Sinta 5
14	Purwandari & Wahyuningtyas (2017)	Keranjang biji-bijian (TGT)	II (50)	Eksperimen	Eksperimen vs kontrol	Eks. vs Kon.: 64,88 vs 59,96 (Δ +4,92); p tidak dilaporkan	Sinta 2
15	Putri & Sutriyani (2025)	Wayang Tusuk	III (35)	Satu kelompok pretest–posttest	Pretest–posttest	60,57 → 83,86 (Δ +23,29); $p < 0{,}001$	Sinta 3
16	Putri & Wati (2025)	Lubaku	IV (33)	R&D (ADDIE)	Uji coba produk	Kelompok kecil 88%; kelompok besar 89% (indikator tidak dirinci)	Sinta 3
17	Sahara dkk. (2023)	Puzzle Bilangan	II (40)	R&D (Plomp)	Uji coba produk	Rerata: 96 (skala kecil, $n = 10$) dan 89,6 (skala luas, $n = 30$); ketuntasan: 100% dan 93%	Sinta 2
18	Saputra dkk. (2025)	*Smart Box*	II (22)	R&D (ADDIE)	Pretest–posttest	25 → 94,2 (Δ +69,2)	Sinta 3
19	Siki dkk. (2025)	Congklak	II	Kuasi-eksperimen (NCG design)	Eksperimen vs kontrol	Eks. vs Kon.: 82,40 vs 54,40 (Δ +28,00); $p < 0{,}01$	Sinta 5
20	Ulma dkk. (2024)	DAPEMBILAH	IV (30)	Pra-eksperimental	Pretest–posttest	44 → 73 (Δ +29)	Sinta 4
21	Wahyuni & Nasution (2024)	Papan Pintar	IV (56)	Kuasi-eksperimen	Eksperimen vs kontrol	Eks. vs Kon.: 85,53 vs 77,92 (Δ +7,61); $p = 0{,}011$	Sinta 3

Catatan. Δ = selisih rerata, dihitung dari rerata yang dilaporkan (posttest − pretest; eksperimen − kontrol; atau siklus akhir − awal). Eks. = kelompok eksperimen; Kon. = kelompok kontrol. Pada PTK, urutan nilai adalah (pra-siklus →) siklus I → siklus II, dan ketuntasan adalah persentase siswa yang tuntas. Skor umumnya pada skala 0–100, kecuali Osana dkk. (2017) pada skala 0–12. "Tidak dilaporkan" berarti nilai tidak tercantum dalam artikel.

Efektivitas Media Konkret terhadap Pemahaman Konsep Pembagian (RQ2)

Seluruh 21 studi melaporkan temuan yang mendukung penggunaan media konkret, tetapi jenis buktinya berbeda sehingga tidak dapat dipandang setara. Sembilan belas studi melaporkan peningkatan hasil belajar atau pemahaman, keunggulan kelompok eksperimen, atau indikator keefektifan produk. Dua studi menyimpang dari pola tersebut. Osana dkk. (2017) melaporkan efek yang bersyarat pada interaksi urutan penyajian dan bimbingan instruksional, sedangkan Herayani dan Sudihartinih (2024) hanya melaporkan validitas produk tanpa data hasil belajar.

Pada 11 studi yang melaporkan rerata pretest dan posttest, selisih skor berkisar sekitar 6 sampai 69 poin pada skala 0–100, dengan median sekitar 24 poin. Sembilan studi berada pada rentang sekitar 6 sampai 29 poin, misalnya kantong bilangan (Islamiyah & Qodariah, 2022) dari 58,91 menjadi 87,66 dan DAPEMBILAH (Ulma dkk., 2024) dari 44 menjadi 73. Dua studi menunjukkan kenaikan yang jauh lebih

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

besar, yaitu *Smart Box* (Saputra dkk., 2025) dari 25 menjadi 94,2 dan Sipintar (Aspreliha dkk., 2022) dari 31,72 menjadi 83,27. Skor awal yang sangat rendah pada kedua studi tersebut berpotensi membesarkan selisih sehingga perlu ditafsirkan secara hati-hati.

Pada empat studi dengan kelompok kontrol, rerata kelompok eksperimen secara konsisten lebih tinggi daripada kelompok kontrol konvensional. Tiga studi melaporkan uji signifikansi dengan hasil bermakna, yaitu Congklak (Siki dkk., 2025; $p < 0{,}01$), Papan Pintar (Wahyuni & Nasution, 2024; $p = 0{,}011$), dan CAMAT (Pratiwi & Budiharti, 2025; $p = 0{,}018$). Selisih rerata posttest berkisar dari 6,68 poin (CAMAT) hingga 28,00 poin (Congklak), sedangkan selisih pada Papan Pintar sebesar 7,61 poin. Studi keranjang biji-bijian (Purwandari & Wahyuningtyas, 2017) melaporkan rerata eksperimen yang lebih tinggi (64,88 dibandingkan 59,96) tanpa uji signifikansi pada data yang diekstraksi. Perlu dicatat bahwa pada studi terakhir media dipadukan dengan model *Teams Games Tournament* sehingga efek media tidak dapat dipisahkan dari efek model pembelajaran.

Pada tiga studi PTK, hasil belajar meningkat secara bertahap antarsiklus. Studi gelas warna (Hakiki dkk., 2019) menunjukkan kenaikan ketuntasan dari 36% (prasiklus) menjadi 56% (siklus I) dan 80% (siklus II), sedangkan studi Sipintar (Aspreliha dkk., 2022) menunjukkan kenaikan dari 17,24% menjadi 34,48% dan 82,75%. Studi kartu kelipatan berwarna (Naswan, 2022) melaporkan kenaikan rerata dari 51,3 menjadi 75 setelah dua siklus. Karena PTK dilaksanakan pada kelas tertentu tanpa kelompok pembanding, hasilnya bersifat kontekstual dan tidak dimaksudkan untuk digeneralisasi.

Tujuh studi R&D terutama melaporkan validitas, kepraktisan, dan keefektifan produk, misalnya Lubaku (Putri & Wati, 2025) yang dinyatakan valid, praktis, dan efektif serta *Smart Box* yang menunjukkan kenaikan skor dari 25 menjadi 94,2. Pada studi R&D yang mencantumkan ukuran sampel, sampel uji berkisar 22 sampai 40 siswa. Karena sampel uji relatif kecil dan pada data yang diekstraksi tidak tampak pembanding kelompok kontrol, bukti dari studi R&D lebih tepat dipandang sebagai bukti kelayakan produk daripada bukti efek kausal.

Studi internasional (Osana dkk., 2017; $n = 87$, kelas II) memberi nuansa penting. Efektivitas *base-ten blocks* terhadap pemahaman nilai tempat bergantung pada interaksi antara urutan penyajian representasi dan tingkat bimbingan instruksional eksplisit, bukan semata-mata pada keberadaan media.

Secara keseluruhan, arah efek yang seragam positif pada seluruh studi menguatkan kesimpulan bahwa media konkret bermanfaat, tetapi keseragaman tersebut perlu dicermati. Hanya empat studi yang memiliki kelompok kontrol, dan dari 17 studi yang mencantumkan ukuran sampel, 16 studi melibatkan kurang dari 60 siswa. Tidak ada studi yang melaporkan hasil nol atau negatif. Pola ini dapat mengindikasikan bias publikasi, terutama karena kajian hanya mencakup artikel pada jurnal terakreditasi atau terindeks.

Pola Efektivitas Berdasarkan Jenis Media (RQ3)

Pengelompokan studi berdasarkan fungsi pedagogis media menghasilkan tiga kategori yang konsisten dengan kerangka konseptual pada kajian teori. Pertama, media pengelompokan atau distribusi objek konkret, seperti kantong bilangan, congklak, keranjang biji-bijian, dan *Smart Box*, secara konsisten melaporkan hasil

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

positif pada pemahaman pembagian sebagai proses pendistribusian kuantitas ke dalam kelompok yang sama besar. Siswa secara langsung mengalami dan memanipulasi proses tersebut, bukan sekadar menghafal prosedur algoritmik. Pola ini selaras dengan tahap enaktif dalam teori Bruner, yaitu tindakan fisik terhadap objek menjadi fondasi sebelum siswa memahami representasi simbolik.

Kedua, media alat peraga nilai tempat, seperti papan nilai tempat, gelas warna, dan Kobaki, melaporkan penguatan fondasi konseptual sebelum siswa mempelajari pembagian bersusun yang lebih kompleks. Temuan ini sejalan dengan landasan teoretis bahwa pemahaman nilai tempat merupakan prasyarat pembagian bersusun yang melibatkan pemahaman posisi angka. Kategori ini perlu dibaca dengan hati-hati karena hasil yang diukur pada sebagian studi adalah penguasaan nilai tempat, bukan kinerja pembagian itu sendiri.

Ketiga, media permainan edukatif, seperti Puzzle Bilangan, Wayang Tusuk, CAMAT, dan PETE, menunjukkan keunggulan tambahan berupa peningkatan motivasi dan keterlibatan belajar di samping pemahaman konsep, sebagaimana tercermin dari data kepraktisan dan respons siswa yang sangat positif. Hal ini mengindikasikan bahwa unsur permainan dapat menjadi nilai tambah media konkret karena mendorong keterlibatan aktif yang menjadi syarat efektivitas pembelajaran berbasis manipulatif. Namun, bukti motivasi tersebut bersumber terutama dari angket kepraktisan dan respons siswa, bukan dari perbandingan terkontrol, sehingga masih bersifat indikatif.

Selain ketiga kategori fungsional tersebut, banyak media dibuat dari bahan daur ulang sederhana, seperti karton dan sedotan, gelas warna, dan Dakon. Keberadaan studi-studi ini menunjukkan bahwa media berbiaya rendah layak dikembangkan guru dengan bahan yang mudah diperoleh.

Keterkaitan dengan Teori, Bimbingan Instruksional, dan Studi Terdahulu

Seluruh studi yang melaporkan peningkatan melibatkan manipulasi langsung terhadap benda konkret. Pola ini konsisten dengan prediksi teori Piaget mengenai tahap operasional konkret dan teori Bruner mengenai representasi enaktif, walaupun kajian ini tidak dirancang untuk menguji teori tersebut dan konsistensi pola belum membuktikan mekanisme kausalnya. Temuan ini juga memperluas hasil meta-analisis CRA oleh Ebner dkk. (2024) ke konteks Indonesia dengan cakupan jenis media yang lebih beragam.

Temuan Osana dkk. (2017) mengingatkan bahwa efektivitas media konkret bukan jaminan otomatis karena urutan penyajian dan bimbingan instruksional eksplisit turut menentukan keberhasilan. Berdasarkan data yang diekstraksi, mayoritas dari 21 studi tidak melaporkan secara eksplisit bagaimana guru membimbing siswa menghubungkan representasi konkret dengan simbol matematis. Akibatnya, kontribusi faktor bimbingan terhadap variasi besaran efek antarstudi (selisih sekitar 6 sampai 69 poin) tidak dapat ditentukan. Variasi tersebut juga dapat berkaitan dengan perbedaan skor awal, instrumen, durasi intervensi, dan desain penelitian. Kondisi ini merupakan celah penting yang perlu diisi oleh penelitian selanjutnya.

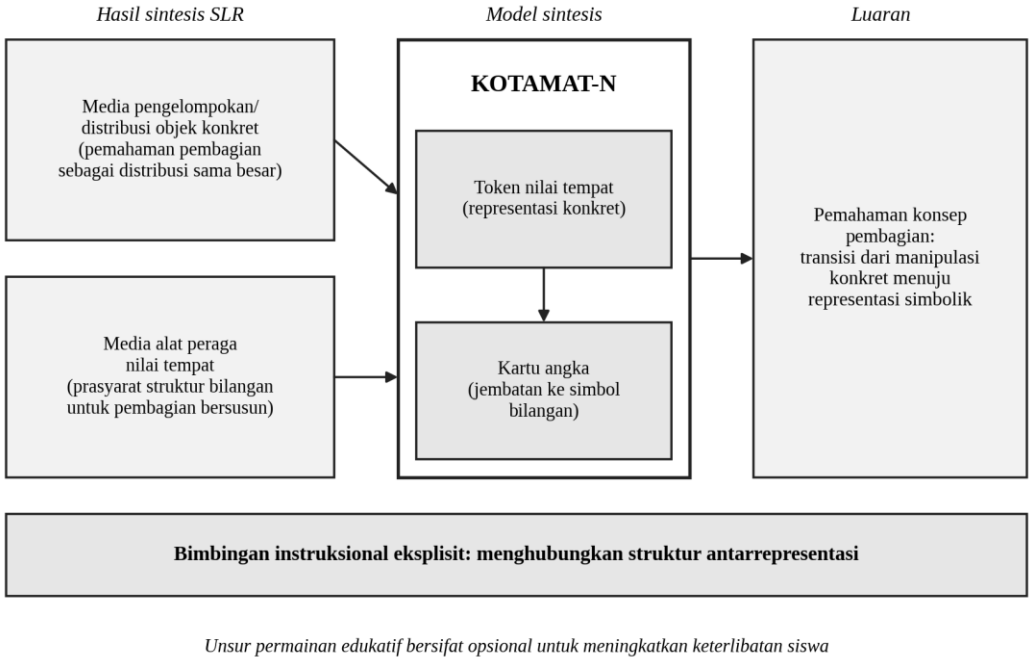
Dibandingkan dengan tinjauan sistematis terdahulu (Anggraini & Limiansih, 2022) yang hanya mencakup 11 artikel dari Google Scholar tanpa pendekatan PRISMA dan terbatas pada kelas II, kajian ini mencakup 21 studi primer

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

terakreditasi dengan prosedur seleksi PRISMA yang terdokumentasi, rentang kelas I sampai VI, dan variasi media yang lebih kaya. Kajian ini juga melengkapi tinjauan media digital oleh Putri dkk. (2026) dengan menyasar media konkret atau manipulatif. Variasi kualitas metodologis yang ditemukan sejalan dengan catatan Lafay dkk. (2019) mengenai studi intervensi manipulatif, meskipun populasi dan konteksnya berbeda. Bagi praktik pembelajaran, temuan ini mengindikasikan bahwa guru sebaiknya tidak hanya memilih jenis media, tetapi juga merancang urutan dan bimbingan yang menghubungkan tindakan pada objek dengan notasi pembagian.

Implikasi: Kerangka Konseptual KOTAMAT-N

Berdasarkan pola yang teramati pada seluruh studi, kajian ini mengusulkan KOTAMAT-N (Kartu Angka dan Token Nilai Tempat) sebagai kerangka konseptual yang memadukan dua kekuatan utama hasil sintesis, yaitu (1) token atau objek nilai tempat sebagai dasar pemahaman struktur bilangan yang melandasi pembagian bersusun, dan (2) kartu angka sebagai jembatan menuju simbol bilangan formal. KOTAMAT-N merupakan usulan penulis yang menggabungkan prinsip keberhasilan media pengelompokan objek dan media nilai tempat yang terbukti menjanjikan secara terpisah pada studi-studi yang dikaji (Gambar 2). Kerangka ini bukan objek yang diuji dalam kajian ini, melainkan proposisi konseptual yang diturunkan dari hasil sintesis.



Gambar 2. Kerangka Konseptual KOTAMAT-N

Empat prinsip rancangan dapat diturunkan dari hasil sintesis. Pertama, pembelajaran dimulai dari manipulasi distribusi token sebagai representasi enaktif. Kedua, kartu angka digunakan untuk menautkan jumlah token dengan simbol bilangan. Ketiga, guru memberikan bimbingan eksplisit mengenai kesepadanan struktur antara token, kartu angka, dan notasi pembagian, sesuai temuan Osana dkk. (2017). Keempat, unsur permainan edukatif dapat ditambahkan secara opsional untuk menjaga keterlibatan siswa. Pengujian empiris KOTAMAT-N sebaiknya dilakukan

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

melalui desain kuasi-eksperimen dengan kelompok kontrol dan pengukuran bimbingan instruksional yang eksplisit.

Keterbatasan Kajian

Beberapa keterbatasan perlu diakui. Pertama, angka pada tahap deduplikasi dan penyaringan judul dan abstrak dalam diagram PRISMA merupakan estimasi proporsional, bukan hasil penghitungan manual penuh terhadap 657 rekaman awal, sehingga keterulangan prosedur pada tahap tersebut terbatas. Kedua, sintesis dilakukan secara naratif karena heterogenitas desain penelitian (R&D, eksperimen, dan PTK) tidak memungkinkan agregasi ukuran efek secara kuantitatif. Ketiga, mayoritas studi berasal dari jurnal nasional dengan kualitas pelaporan yang bervariasi; sebagian studi tidak mencantumkan data lengkap seperti ukuran sampel atau detail instrumen, dan penilaian risiko bias formal pada tingkat studi belum dilaporkan sehingga akreditasi jurnal menjadi satu-satunya proksi mutu. Keempat, pembatasan pada artikel berakreditasi dan berbahasa Indonesia atau Inggris, serta pengecualian literatur abu-abu, dapat meningkatkan risiko bias publikasi. Kelima, pengelompokan media ke dalam kategori bersifat interpretatif sehingga kategori tertentu dapat saling tumpang tindih. Keenam, sebagian studi memadukan media dengan model pembelajaran tertentu sehingga efek media tidak dapat dipisahkan sepenuhnya.

KESIMPULAN

Kajian sistematis ini mensintesis 21 studi primer terakreditasi (Sinta 2–5 dan Scopus) dari 657 rekaman awal pada empat basis data. Berkaitan dengan RQ1, studi didominasi desain eksperimen atau kuasi-eksperimen dan R&D pada kelas II–IV, dan hanya empat studi yang memiliki kelompok kontrol. Berkaitan dengan RQ2, seluruh studi melaporkan temuan yang mendukung penggunaan media konkret, dengan kenaikan skor pretest–posttest sekitar 6 sampai 69 poin dan keunggulan kelompok eksperimen pada studi berkontrol, meskipun kekuatan buktinya bervariasi menurut desain dan satu studi internasional menunjukkan efek yang bersyarat. Berkaitan dengan RQ3, media yang efektif terbagi dalam tiga kategori, yaitu pengelompokan atau distribusi objek konkret, alat peraga nilai tempat, dan permainan edukatif, sementara mayoritas studi belum melaporkan peran bimbingan instruksional dalam menjembatani representasi konkret dan simbol matematis.

Temuan ini konsisten dengan teori perkembangan kognitif Piaget dan teori representasi Bruner serta memperluas bukti dari meta-analisis CRA internasional ke konteks SD di Indonesia. Secara praktis, guru dan pengembang media disarankan memandang media konkret sebagai strategi utama pembelajaran pembagian dengan memperhatikan tidak hanya jenis media, tetapi juga bimbingan eksplisit yang menjembatani pemahaman konkret menuju representasi simbolik. Kajian ini mengusulkan KOTAMAT-N sebagai kerangka sintesis bagi pengembangan media pembelajaran pembagian.

Penelitian selanjutnya disarankan (1) mengembangkan dan menguji KOTAMAT-N secara empiris melalui desain kuasi-eksperimen berkontrol; (2) melaporkan secara eksplisit bimbingan instruksional, ukuran sampel, dan ukuran efek; (3) menerapkan penilaian risiko bias formal dan registrasi protokol kajian; serta

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

(4) melakukan meta-analisis apabila jumlah studi dengan ukuran efek yang dapat diperbandingkan telah memadai.

DAFTAR PUSTAKA

Amina, S., & Pratiwi, S. (2024). Pengaruh media mesin hitung pembagian terhadap motivasi dan hasil belajar siswa kelas IV pada mata pelajaran matematika UPTD SDN Alaskokon 1. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, *4*(1), 188–194. https://doi.org/10.53299/jppi.v4i1.447

Anggraini, C. R., & Limiansih, K. (2022). Systematic literature review: Media pembelajaran perkalian dan pembagian yang dikembangkan untuk siswa kelas II SD. *Prosiding Seminar Nasional 100 Tahun Tamansiswa* (hlm. 48–54). Yogyakarta.

Asmara, D. V. M., Kuswandi, D., & As'ari, A. R. (2020). Pengembangan media Kobaki pada materi perkalian dan pembagian untuk siswa kelas II sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, *5*(12), 1839–1847. https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i12.14358

Aspreliha, I., Damariswara, R., & Rohmah, D. S. (2022). Peningkatan hasil belajar siswa pada pembagian desimal melalui media Sipintar kelas IV SDN Burengan 2 Kota Kediri. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 1092–1104. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1334

Ebner, S., MacDonald, M. K., Grekov, P., & Aspiranti, K. B. (2024). A meta-analytic review of the concrete-representational-abstract math approach. *Learning Disabilities Research & Practice*, *40*(1), 31–42. https://doi.org/10.1177/09388982241292299

Hakiki, F., Ekowati, D. W., & Susintowati, W. (2019). Peningkatan pemahaman konsep nilai tempat bilangan melalui media gelas warna pada siswa kelas I SDN Purwantoro 2 Malang. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, *9*(2), 223–228. https://doi.org/10.24176/re.v9i2.3179

Hanandita, T., Karlimah, & Apriani, I. F. (2025). Analisis hambatan pada penyelesaian soal perkalian dan pembagian bilangan cacah di kelas II sekolah dasar. *Collase: Journal of Elementary Education*, *8*(1), 37–45. https://doi.org/10.22460/collase.v8i1.23407

Handika, Zubaidah, T., & Witarsa, R. (2022). Analisis teori perkembangan kognitif Jean Piaget dan implikasinya dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, *22*(2), 124–140. https://doi.org/10.30651/didaktis.v22i2.11685

Hatip, A., & Setiawan, W. (2021). Teori kognitif Bruner dalam pembelajaran matematika. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, *5*(2), 87–97. https://doi.org/10.33087/phi.v5i2.141

Herayani, E., & Sudihartinih, E. (2024). Desain alat peraga topik operasi pembagian bentuk pecahan: Pecahan Tempe (PETE). *Buana Matematika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Pendidikan Matematika*, *14*(1), 43–58. https://doi.org/10.36456/buanamatematika.v14i1.8333

Hulzanah, M., Nasriadi, A., & Marvida, T. (2026). Pengaruh penggunaan media papan nilai tempat terhadap kemampuan mengenal nilai tempat pada kelas III di SD Negeri 25 Kota Banda Aceh. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(1), 68–80. https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.43115

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Islamiyah, E. S., & Qodariah, L. (2022). Alat peraga kantong bilangan dan dampaknya terhadap hasil belajar matematika pada materi nilai tempat bilangan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*, *6*(2), 294–304. https://doi.org/10.23887/jipp.v6i2.50124

Januarahmana, G., & Suminar, T. (2026). Pengembangan media alat hitung pembagian berbasis karton dan sedotan untuk meningkatkan pemahaman konsep pembagian siswa kelas III SDN Salem 01 Kabupaten Brebes. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, *12*(1), 52–60. https://doi.org/10.36989/didaktik.v12i01.11472

Kemendikdasmen. (2025). *Rapor Pendidikan Indonesia 2025*. https://data.kemendikdasmen.go.id/publikasi/p/rapor-pendidikan-indonesia/rapor-pendidikan-indonesia-2025-3

Khatulistiwa, P. S. A., Kartinah, & Wijayanti, A. (2024). Pengembangan media Dakon untuk perkalian dan pembagian matematika pada siswa SD. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, *4*(2), 735–747. https://doi.org/10.51574/kognitif.v4i2.1871

Lafay, A., Osana, H. P., & Valat, M. (2019). Effects of interventions with manipulatives on immediate learning, maintenance, and transfer in children with mathematics learning disabilities: A systematic review. *Education Research International*, *2019*, Article 2142948. https://doi.org/10.1155/2019/2142948

Lastini, F., Haryanti, S., Sumardjoko, B., & Fauziati, E. (2024). Implementasi teori perkembangan kognitif Bruner pada pembelajaran matematika tentang perkalian di kelas II sekolah dasar. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *9*(3), 478–494. https://doi.org/10.23969/jp.v9i03.16003

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & The PRISMA Group. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, *6*(7), e1000097. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097

Nabila, H., Salsabila, A., & Kowiyah. (2024). Pengaruh penggunaan alat peraga terhadap pencapaian hasil belajar matematika dalam materi pembagian di sekolah dasar. *Jurnal Arjuna: Publikasi Ilmu Pendidikan, Bahasa dan Matematika*, *2*(6), 370–379. https://doi.org/10.61132/arjuna.v2i6.1365

Naswan. (2022). Meningkatkan hasil belajar pembagian dengan menggunakan kartu kelipatan berwarna. *Educatio: Jurnal Ilmu Kependidikan*, *17*(1), 77–83. https://doi.org/10.29408/edc.v17i1.5780

Osana, H. P., Adrien, E., & Duponsel, N. (2017). Effects of instructional guidance and sequencing of manipulatives and written symbols on second graders' numeration knowledge. *Education Sciences*, *7*(2), 52. https://doi.org/10.3390/educsci7020052

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, *372*, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Pratiwi, J. A., & Budiharti. (2025). Keefektifan media CAMAT (Cangkir Matematika) terhadap kemampuan hitung perkalian dan pembagian siswa kelas III SD Negeri Kotagede 3. *Jurnal DIDIKA: Wahana Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(2), 214–222. https://doi.org/10.29408/didika.v11i2.30735

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional

Purwandari, A., & Wahyuningtyas, D. T. (2017). Eksperimen model pembelajaran Teams Games Tournament (TGT) berbantuan media keranjang biji-bijian terhadap hasil belajar materi perkalian dan pembagian siswa kelas II SDN Saptorenggo 02. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, *1*(3), 163–170. https://doi.org/10.23887/jisd.v1i3.11717

Putri, D. A. A., & Wati, D. P. (2025). Development of contextual learning media Lubaku (calculation hole) in mathematics learning at elementary school. *Journal of Educational Sciences*, *9*(6), 5536–5547. https://doi.org/10.31258/jes.9.6.p.5536-5547

Putri, D. R., Hamdani, M. A., Nafiah, Z. I., & Suriani, A. (2026). Efektivitas media pembelajaran berbasis digital dalam pembelajaran matematika sekolah dasar: Studi literature review. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(2), 214–227. https://doi.org/10.23969/jp.v11i02.46409

Putri, S. R. A., & Sutriyani, W. (2025). Efektivitas penggunaan Wayang Tusuk sebagai media pembelajaran matematika terhadap hasil belajar perkalian dan pembagian SD. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika dan IPA*, *5*(3), 845–857. https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i3.2024

Sahara, E. Y., Vitoria, L., & Ahadin. (2023). Pengembangan media Puzzle Bilangan untuk pembelajaran perkalian dan pembagian di sekolah dasar. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, *7*(1), 362–369. https://doi.org/10.20961/jdc.v7i1.71874

Saputra, W. G., Putra, R. E., & Sundahry. (2025). Pengembangan media Smart Box untuk meningkatkan kemampuan berhitung perkalian dan pembagian pada mapel matematika kelas II. *JP2M: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, *12*(1), 404–414. https://doi.org/10.29100/jp2m.v12i1.8551

Siki, Y. M., Nitte, Y. M., & Nahak, R. L. (2025). Pengaruh penggunaan media pembelajaran Congklak terhadap hasil belajar matematika materi operasi hitung bilangan cacah kelas II SDI Sikumana 3 Kupang. *Haumeni Journal of Education*, *5*(2), 107–116. https://doi.org/10.35508/haumeni.v5i2.24465

Ulma, U. B., Anitra, R., & Buyung. (2024). Pengaruh alat peraga DAPEMBILAH terhadap hasil belajar matematika pada pembagian bilangan cacah siswa kelas IV SD. *JKPM: Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, *9*(2), 191–198. https://doi.org/10.30998/jkpm.v9i2.22223

Wahyuni, R., & Nasution, H. A. (2024). Penggunaan media Papan Pintar terhadap hasil belajar matematika peserta didik SD. *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education*, *6*(2), 165–175. https://doi.org/10.15408/ajme.v6i2.42756

Wijaya, I., Rahman, A., & Fajar, M. (2026). Efektivitas penggunaan media alat peraga konkret terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika kelas III di SD Negeri 95 Palembang. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *11*(3), 427–437. https://doi.org/10.23969/jp.v11i03.57619

Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional