

Kajian Literatur tentang Penerapan Enam Tahapan Pembelajaran Dienes pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan di Sekolah Dasar

Dewiska ibniyati¹, Fitriyani², Mifta Hurrahma³, Lati Raubatul Asslamia⁴, Dina Dwi Vaganza⁵, Nova Eliza⁶, Dini Palupi Putri⁷

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Curup

⁷Program Studi Pendidikan Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah, Institut Agama Islam Negeri Curup

Email Corresponding Author : dewiskalebong@gmail.com

Info Artikel

Article history:

Kirim: 29/04/2026
Perbaikan: 24/05/2026
Terima: 09/06/2026
Publikasi: 17/06/2026

Kata-kata kunci:

*Teori Dienes;
Kajian Literatur;
Penjumlahan dan
pengurangan;
Sekolah Dasar.*

ABSTRAK

Pembelajaran matematika di sekolah dasar perlu dirancang sesuai dengan karakteristik berpikir siswa yang masih membutuhkan pengalaman konkret sebelum memahami simbol dan aturan formal. Materi penjumlahan dan pengurangan menjadi dasar penting dalam operasi hitung karena berpengaruh terhadap kesiapan siswa mempelajari konsep matematika berikutnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan enam tahapan pembelajaran Dienes pada materi penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar melalui sintesis berbagai artikel ilmiah yang relevan. Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Subjek penelitian berupa artikel ilmiah yang membahas teori Dienes, block Dienes, benda konkret, penjumlahan, pengurangan, dan pembelajaran matematika sekolah dasar. Instrumen yang digunakan meliputi lembar telaah artikel, lembar penilaian kualitas artikel, tabel ekstraksi data, dan matriks sintesis. Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui pencarian artikel pada Google Scholar, Garuda, portal jurnal nasional, dan laman jurnal terbuka dengan rentang tahun 2015–2026. Dari 35 artikel awal yang ditemukan, dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga diperoleh 15 artikel akhir, dengan 8 artikel utama yang dianalisis secara mendalam. Teknik analisis data menggunakan analisis isi dan sintesis naratif. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan Dienes dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan banyak muncul melalui penggunaan block Dienes dan benda konkret. Temuan juga menunjukkan bahwa tahapan bermain bebas, permainan dengan aturan, representasi, dan simbolisasi lebih dominan dibahas, sedangkan tahap pencarian kesamaan sifat dan formalisasi belum banyak diuraikan secara rinci. Kajian ini merekomendasikan agar penelitian selanjutnya menguji penerapan enam tahapan Dienes secara lengkap melalui penelitian lapangan atau penelitian tindakan kelas.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah dasar merupakan bagian penting dalam membangun kemampuan berpikir logis, sistematis, dan terstruktur pada diri siswa. (Irawati, L, 2025) Matematika tidak hanya dipahami sebagai pelajaran yang berkaitan dengan angka, tetapi juga sebagai sarana untuk melatih siswa memahami pola, hubungan, perbandingan, serta penyelesaian masalah dalam kehidupan sehari-hari (Fefy Gusmarlia, 2025). Pada jenjang sekolah dasar, materi penjumlahan dan pengurangan menjadi dasar utama sebelum siswa mempelajari operasi hitung lain yang lebih kompleks. (Khotna Sofiyah, 2025) Oleh karena itu,

penguasaan konsep penjumlahan dan pengurangan perlu dibangun sejak awal melalui proses pembelajaran yang sesuai dengan tahap perkembangan berpikir siswa. (Hardika Saputra, 2024)

Isu rendahnya kemampuan matematika masih menjadi perhatian dalam pendidikan internasional. Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa siswa Indonesia memperoleh capaian matematika di bawah rata-rata negara OECD, dan hanya sekitar 18% siswa Indonesia yang mencapai minimal Level 2 dalam matematika (Vennia Abidatur Rahmah dkk., 2025), sedangkan rata-rata OECD mencapai 69%. Level 2 dalam PISA menunjukkan kemampuan siswa untuk mengenali dan menafsirkan situasi sederhana secara matematis tanpa instruksi langsung. (Ahmad Thalib, 2022) Data tersebut memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa Indonesia masih mengalami kesulitan dalam menggunakan pengetahuan matematika untuk memahami dan menyelesaikan persoalan sederhana dalam berbagai konteks.

Isu kemampuan matematika juga tampak dalam asesmen internasional Trends in International Mathematics and Science Study atau TIMSS. TIMSS merupakan asesmen internasional yang mengukur capaian matematika dan sains siswa pada kelas empat dan kelas delapan. TIMSS 2015 melibatkan 60 negara dan wilayah pembandingan serta menilai lebih dari 600.000 siswa pada jenjang kelas empat, kelas delapan, dan matematika lanjutan. Keberadaan asesmen internasional tersebut menunjukkan bahwa kemampuan matematika dasar menjadi perhatian global karena berkaitan langsung dengan kualitas pembelajaran dan kesiapan siswa dalam menghadapi pembelajaran yang lebih kompleks.

Dalam konteks nasional, persoalan pembelajaran matematika di sekolah dasar tidak dapat dilepaskan dari cara siswa memahami konsep dasar (Novia Fitri Zahroh, 2024) (Dhea AlMita, 2024). Penjumlahan dan pengurangan sering dianggap sebagai materi sederhana karena diajarkan sejak kelas rendah, tetapi dalam praktiknya masih banyak siswa yang belum memahami makna operasi tersebut secara konseptual. (Orin Permatasari, 2026) Siswa dapat menghafal langkah penyelesaian soal, namun belum tentu memahami makna menggabungkan, menambah, mengambil, mengurangi, atau membandingkan jumlah benda (Devin Aguswilanda Hidayatullah, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dasar perlu diarahkan pada pembentukan konsep, bukan hanya latihan prosedural.

Peneliti memandang bahwa rendahnya pemahaman matematika siswa perlu ditanggapi melalui pemilihan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik anak sekolah dasar. Anak usia sekolah dasar cenderung lebih mudah memahami konsep apabila pembelajaran dimulai dari pengalaman konkret, aktivitas langsung, permainan, gambar, dan simbol yang dikenalkan secara bertahap. (Luluk Farida Fitriyani, 2025) Jika pembelajaran matematika langsung diarahkan pada lambang angka dan prosedur hitung, maka sebagian siswa dapat mengalami kesulitan karena belum memiliki pengalaman konkret yang cukup. Oleh sebab itu, pembelajaran penjumlahan dan pengurangan perlu disusun sebagai proses bertahap dari benda nyata menuju simbol matematika.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas penggunaan blok Dienes dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Legi (2021) membahas penggunaan block Dienes dalam meningkatkan penguasaan konsep penjumlahan bilangan cacah pada siswa kelas I sekolah dasar. Penelitian lain oleh Muin, Amrah, dan Nurfaizah AP (2024) membahas

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

penerapan media block Dienes terhadap hasil belajar matematika siswa kelas I sekolah dasar. Selain itu, Al Baity juga menjelaskan bahwa blok Dienes dapat digunakan untuk membantu siswa memahami konsep operasi hitung dasar, seperti penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa media konkret berbasis Dienes telah banyak dikaji dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. (Mozes Yustus Legi, 2021)

Meskipun demikian, kajian sebelumnya masih banyak berfokus pada penggunaan blok Dienes sebagai media atau alat peraga dalam pembelajaran matematika. Kajian yang membahas Dienes sebagai teori pembelajaran dengan enam tahapan secara utuh masih belum banyak dijelaskan, terutama dalam konteks materi penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar. Padahal, Dienes tidak hanya berkaitan dengan penggunaan alat konkret, tetapi juga dengan proses belajar matematika yang bergerak secara bertahap dari pengalaman bebas menuju pemahaman formal. Dengan demikian, gap penelitian ini terletak pada perlunya kajian literatur yang secara khusus membahas penerapan enam tahapan pembelajaran Dienes pada materi penjumlahan dan pengurangan, bukan hanya membahas penggunaan blok Dienes sebagai media pembelajaran. (AL BAITY, 2015)

Kebaruan kajian ini terletak pada fokus pembahasan yang menempatkan teori Dienes sebagai kerangka pembelajaran bertahap dalam memahami operasi hitung dasar. Dienes menjelaskan enam tahap belajar matematika yang meliputi free play, games, searching for communalities, representation, symbolization, dan formalization. (Dienes, Zoltan P, 1973) Keenam tahapan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika sebaiknya dimulai dari interaksi bebas dengan situasi atau benda konkret, kemudian berkembang ke permainan yang memiliki aturan, pencarian kesamaan pola, penyajian melalui representasi, penggunaan simbol, dan pemahaman formal. Teori ini relevan digunakan dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan karena siswa sekolah dasar membutuhkan proses yang menghubungkan pengalaman konkret dengan simbol matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan pada kajian literatur mengenai penerapan enam tahapan pembelajaran Dienes pada materi penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar. Kajian ini bertujuan untuk mendeskripsikan konsep enam tahapan pembelajaran Dienes, menjelaskan bentuk penerapannya pada materi penjumlahan dan pengurangan, serta menguraikan hubungan antara tahapan pembelajaran Dienes dengan kebutuhan belajar siswa sekolah dasar dalam memahami operasi hitung dasar. Fokus tersebut disusun agar kajian ini dapat memberikan gambaran teoretis dan praktis mengenai pembelajaran matematika yang dimulai dari pengalaman konkret menuju pemahaman simbolik dan formal.

2. METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kajian literatur dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Kajian literatur dipilih karena penelitian ini bertujuan menelaah, membandingkan, dan menyintesis berbagai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penerapan enam tahapan pembelajaran Dienes pada materi penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar.

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

Penelitian ini tidak mengumpulkan data langsung dari siswa, guru, atau sekolah tertentu, tetapi menggunakan artikel ilmiah yang dapat diakses secara daring sebagai sumber utama.

Kajian literatur ini dilakukan secara sistematis melalui tahapan identifikasi artikel, penyaringan artikel, pemeriksaan kelayakan, penilaian kualitas, ekstraksi data, dan sintesis temuan. Prosedur tersebut disusun agar artikel yang digunakan benar-benar sesuai dengan fokus kajian dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik. Prinsip pelaporan kajian literatur mengacu pada PRISMA 2020 yang menekankan pentingnya transparansi dalam proses pencarian, seleksi, kelayakan, dan pelaporan artikel.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian dalam kajian literatur ini adalah artikel ilmiah yang membahas teori Dienes, media block Dienes, pembelajaran matematika sekolah dasar, materi penjumlahan, materi pengurangan, dan pembelajaran operasi hitung dasar. Karena penelitian ini berbentuk kajian literatur, subjek penelitian bukan individu secara langsung, melainkan dokumen akademik berupa artikel jurnal, prosiding, dan laporan ilmiah yang dapat diakses secara daring. Informasi demografis dalam penelitian ini diperoleh dari artikel yang dianalisis, terutama jenjang pendidikan, kelas, jumlah siswa, dan konteks pembelajaran.

Artikel yang dianalisis sebagian besar membahas siswa sekolah dasar kelas rendah, terutama kelas I sampai kelas III. Kelompok tersebut dipilih karena materi penjumlahan dan pengurangan merupakan materi dasar yang umumnya diajarkan pada kelas rendah. Selain itu, siswa pada jenjang tersebut masih membutuhkan pembelajaran konkret sebelum diarahkan pada simbol matematika formal.

Sumber Data dan Strategi Pencarian Artikel

Sumber data penelitian ini berupa artikel jurnal, prosiding ilmiah, dan sumber akademik terbuka yang relevan dengan teori Dienes dan pembelajaran matematika sekolah dasar. Pencarian artikel dilakukan melalui Google Scholar, Garuda, portal jurnal nasional, dan laman jurnal terbuka. Rentang publikasi yang digunakan adalah tahun 2015 sampai 2026, sedangkan sumber teori primer Dienes tetap digunakan meskipun terbit di luar rentang tersebut karena berfungsi sebagai dasar teoretis utama.

String pencarian lengkap yang digunakan dalam penelitian ini disusun untuk menemukan artikel yang berkaitan langsung dengan teori Dienes, media block Dienes, pembelajaran konkret, dan operasi hitung dasar di sekolah dasar.

Tabel 1. String Pencarian Artikel

No.	String Pencarian
1	"teori Dienes" AND "pembelajaran matematika sekolah dasar"
2	"enam tahapan Dienes" AND "matematika"
3	"block Dienes" AND "penjumlahan" AND "sekolah dasar"
4	"blok Dienes" AND "pengurangan" AND "sekolah dasar"
5	"media block Dienes" AND "hasil belajar matematika"
6	"Dienes blocks" AND "addition" AND "elementary school"
7	"Dienes theory" AND "mathematics learning" AND "primary school"

8	"pembelajaran konkret" AND "penjumlahan pengurangan" AND "sekolah dasar"
9	"operasi hitung penjumlahan dan pengurangan" AND "media konkret" AND "kelas 1 SD"
10	"blok Dienes" AND "operasi hitung dasar" AND "siswa sekolah dasar"

Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi dan eksklusi digunakan untuk menentukan artikel yang layak dianalisis (Rizki Afri Mulia, 2022). Kriteria ini penting agar artikel yang dipilih benar-benar sesuai dengan fokus penelitian dan tidak menyimpang dari pembahasan mengenai teori Dienes, penjumlahan, pengurangan, dan pembelajaran matematika sekolah dasar.

Tabel 2. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Artikel

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel membahas teori Dienes, block Dienes, atau media konkret dalam pembelajaran matematika	Artikel tidak membahas pembelajaran matematika
Artikel berkaitan dengan siswa sekolah dasar, terutama kelas rendah	Artikel membahas jenjang selain sekolah dasar tanpa kaitan dengan pembelajaran dasar
Artikel membahas penjumlahan, pengurangan, operasi hitung, hasil belajar matematika, atau pemahaman konsep	Artikel hanya membahas matematika secara umum tanpa kaitan dengan operasi hitung dasar
Artikel diterbitkan tahun 2015-2026	Artikel di luar rentang tahun, kecuali sumber teori primer
Artikel tersedia secara daring dan dapat diakses	Artikel tidak tersedia dalam teks lengkap atau tidak dapat diakses
Artikel memiliki identitas publikasi yang jelas, seperti penulis, tahun, judul, jurnal, dan metode	Artikel tidak memiliki identitas publikasi yang jelas
Artikel memuat hasil penelitian atau pembahasan akademik yang relevan	Artikel hanya berupa opini tanpa data atau kajian ilmiah

Prosedur Pengumpulan dan Seleksi Data

Prosedur pengumpulan data dilakukan melalui empat tahap, yaitu identifikasi, penyaringan, kelayakan, dan penetapan artikel akhir. Pada tahap identifikasi, peneliti mencari artikel menggunakan string pencarian yang telah ditentukan. Pada tahap penyaringan, peneliti membaca judul dan abstrak untuk mengetahui kesesuaian awal artikel dengan fokus penelitian. Pada tahap kelayakan, artikel dibaca secara penuh untuk melihat kesesuaian isi, metode, hasil, dan keterkaitan dengan teori Dienes. Pada tahap akhir, artikel yang memenuhi kriteria dimasukkan sebagai artikel yang dianalisis.

Tabel 3. Jumlah Artikel dalam Proses Seleksi

Tahap Seleksi	Jumlah Artikel	Keterangan
Artikel awal yang ditemukan	35 artikel	Diperoleh dari Google Scholar, Garuda, portal jurnal nasional, dan laman jurnal terbuka
Artikel dikeluarkan setelah membaca judul dan abstrak	12 artikel	Tidak sesuai dengan pembelajaran matematika sekolah dasar atau hanya membahas media pembelajaran umum
Artikel yang masuk pemeriksaan teks lengkap	23 artikel	Artikel dibaca penuh untuk melihat kesesuaian dengan fokus penelitian
Artikel dikeluarkan setelah pemeriksaan teks lengkap	8 artikel	Tidak tersedia lengkap, metode tidak jelas, atau tidak membahas Dienes, penjumlahan, maupun pengurangan secara relevan
Artikel akhir yang dianalisis	15 artikel	Digunakan sebagai bahan kajian literatur
Artikel utama yang dianalisis mendalam	8 artikel	Paling relevan dengan teori Dienes, block Dienes, penjumlahan, pengurangan, dan pembelajaran matematika SD

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar telaah artikel, lembar penilaian kualitas artikel, tabel ekstraksi data, dan matriks sintesis. Instrumen tersebut digunakan karena penelitian ini membutuhkan alat bantu untuk menyeleksi, mengelompokkan, menilai, dan menyintesis isi artikel secara sistematis. Penggunaan instrumen ini juga membantu peneliti agar tidak hanya merangkum artikel, tetapi mampu membandingkan temuan antarartikel.

Tabel 4. Instrumen Penelitian

Instrumen	Fungsi	Alasan Penggunaan
Lembar telaah artikel	Mencatat identitas artikel, tujuan, metode, subjek, hasil, dan kesimpulan	Membantu peneliti memahami isi artikel secara terstruktur
Lembar penilaian kualitas artikel	Menilai kelayakan artikel berdasarkan relevansi, metode, data, dan hasil	Memastikan artikel yang digunakan memiliki kualitas akademik yang memadai
Tabel ekstraksi data	Mengambil data penting dari setiap artikel	Memudahkan perbandingan antarartikel
Matriks sintesis	Menggabungkan temuan dari berbagai artikel	Membantu menemukan pola, gap, dan hubungan dengan teori Dienes

Prosedur Penilaian Kualitas Artikel

Penilaian kualitas artikel dilakukan sebelum artikel dianalisis lebih lanjut. Setiap artikel dinilai berdasarkan relevansi topik, kejelasan tujuan, kejelasan metode, kelengkapan data, keterkaitan dengan teori Dienes, dan ketersediaan akses. Artikel yang memperoleh kualitas tinggi dijadikan artikel utama, sedangkan artikel yang cukup relevan digunakan sebagai artikel pendukung. Artikel yang tidak memenuhi kriteria dikeluarkan dari analisis.

Tabel 5. Rubrik Penilaian Kualitas Artikel

Aspek yang Dinilai	Skor 1	Skor 2	Skor 3
Relevansi topik	Tidak relevan dengan Dienes atau matematika SD	Cukup relevan, tetapi tidak langsung	Sangat relevan dengan Dienes, block Dienes, atau operasi hitung SD
Kejelasan tujuan	Tujuan tidak jelas	Tujuan cukup jelas	Tujuan jelas dan sesuai fokus penelitian
Kejelasan metode	Metode tidak dijelaskan	Metode dijelaskan secara singkat	Metode jelas dan sesuai tujuan penelitian
Kelengkapan hasil	Hasil tidak jelas	Hasil cukup jelas	Hasil jelas dan dapat dianalisis
Kesesuaian dengan fokus kajian	Tidak membahas penjumlahan, pengurangan, atau konsep matematika SD	Membahas matematika SD secara umum	Membahas Dienes, operasi hitung, atau pemahaman konsep secara langsung
Ketersediaan akses	Tidak tersedia teks lengkap	Tersedia sebagian	Tersedia teks lengkap atau halaman artikel lengkap

Artikel yang memperoleh skor 14-18 dikategorikan sangat layak, skor 10-13 dikategorikan layak sebagai artikel pendukung, sedangkan artikel dengan skor di bawah 10 tidak digunakan dalam analisis utama. Penilaian ini dilakukan agar artikel yang dianalisis benar-benar memiliki hubungan dengan fokus penelitian dan memiliki informasi yang cukup untuk diekstraksi.

Daftar Artikel Utama yang Dianalisis

Artikel utama yang dianalisis dipilih karena memiliki keterkaitan langsung dengan penerapan teori Dienes, penggunaan block Dienes, pembelajaran konkret, penjumlahan, pengurangan, dan pembelajaran matematika sekolah dasar. Beberapa artikel utama yang dapat diakses secara daring ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 6. Daftar Artikel Utama yang Dianalisis

No.	Penulis dan Tahun	Judul/Fokus Artikel	Relevansi dengan Penelitian
1	Legi (2021)	Penggunaan Blok Dienes untuk Meningkatkan Hasil Belajar Konsep Penjumlahan Bilangan Cacah pada Siswa Sekolah Dasar	Membahas block Dienes pada konsep penjumlahan bilangan cacah siswa SD
2	Muin, Amrah, dan Nurfaizah AP (2024)	Penerapan Media Block Dienes terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas I Sekolah Dasar	Membahas penerapan media block Dienes pada siswa kelas I SD

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

3	Gobel, Sarlin, dan Aries (2024)	Model Scramble Berbantuan Media Block Dienes Materi Penjumlahan Bilangan Cacah di Sekolah Dasar	Membahas block Dienes pada materi penjumlahan bilangan cacah
4	Sukma, Saragih, dan Hadijah (2024)	Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan dengan Menggunakan Benda Konkret	Membahas penjumlahan dan pengurangan dengan benda konkret pada kelas I SD
5	Sukaesih	Meningkatkan Kemampuan Siswa Kelas 1 dalam Mengoperasionalkan Penjumlahan dan Pengurangan dengan Benda Konkret	Membahas operasi penjumlahan dan pengurangan dengan bantuan benda konkret
6	Rizkiana	Peningkatan Kemampuan Operasi Hitung Penjumlahan dan Pengurangan dengan Media Konkret pada Siswa Kelas 1 SD	Membahas media konkret pada operasi penjumlahan dan pengurangan kelas I SD
7	Herzamzam (2024)	Implementation of Dienes Blocks in Mathematics Learning	Membahas implementasi Dienes blocks dalam pembelajaran matematika
8	Fadhilah (2025)	Media Pembelajaran dalam Operasi Hitung Bilangan Cacah di Sekolah Dasar	Artikel pendukung tentang media pembelajaran operasi hitung bilangan cacah di SD

Artikel Legi membahas penggunaan block Dienes untuk meningkatkan penguasaan konsep penjumlahan bilangan cacah pada siswa kelas I SD, sedangkan artikel Muin, Amrah, dan Nurfaizah AP menjelaskan penerapan media block Dienes melalui penelitian tindakan kelas dua siklus. Artikel Gobel, Sarlin, dan Aries membahas model scramble berbantuan media block Dienes pada materi penjumlahan bilangan cacah di sekolah dasar. Artikel Sukma, Saragih, dan Hadijah serta artikel Sukaesih digunakan karena membahas penjumlahan dan pengurangan melalui benda konkret, yang sesuai dengan tahapan awal teori Dienes (Azis Sukma dkk., 2024).

Teknik Ekstraksi Data

Teknik ekstraksi data dilakukan dengan membaca artikel secara penuh, kemudian mengambil informasi yang sesuai dengan fokus penelitian. Data yang diekstraksi meliputi identitas artikel, tujuan penelitian, metode penelitian, subjek penelitian, materi matematika, bentuk penerapan Dienes atau media konkret, hasil utama, dan kesimpulan. Data tersebut dimasukkan ke dalam tabel ekstraksi agar setiap artikel dapat dibandingkan secara sistematis.

Tabel 7. Format Ekstraksi Data Artikel

Komponen Data	Informasi yang Diekstraksi
Identitas artikel	Nama penulis, tahun, judul, nama jurnal, volume, nomor, dan halaman
Tujuan penelitian	Tujuan utama artikel yang berkaitan dengan pembelajaran matematika SD
Metode penelitian	Jenis penelitian, pendekatan, desain, dan teknik analisis
Subjek/objek penelitian	Siswa, kelas, sekolah, atau dokumen yang dikaji
Materi matematika	Penjumlahan, pengurangan, operasi hitung, atau bilangan cacah

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

Bentuk penerapan Dienes	Block Dienes, benda konkret, permainan, representasi, simbolisasi, atau pembelajaran bertahap
Hasil utama	Peningkatan hasil belajar, aktivitas, pemahaman konsep, atau keterlibatan siswa
Kaitan dengan tahapan Dienes	Tahap bermain bebas, permainan, pencarian kesamaan, representasi, simbolisasi, atau formalisasi
Kesimpulan artikel	Kesimpulan utama yang relevan dengan fokus penelitian

Matriks Sintesis

Matriks sintesis digunakan untuk menyusun dan membandingkan temuan antarartikel (Muhammad Alif, 2023). Matriks ini membantu peneliti melihat hubungan antara artikel yang dianalisis dengan enam tahapan pembelajaran Dienes. Selain itu, matriks sintesis juga digunakan untuk menentukan apakah artikel hanya mendukung penggunaan media konkret atau juga mendukung proses pembelajaran bertahap dari konkret menuju simbolik dan formal.

Tabel 9. Matriks Sintesis Artikel

Penulis dan Tahun	Fokus Kajian	Bentuk Penerapan	Hasil Utama	Kaitan dengan Tahapan Dienes
Legi (2021)	Penjumlahan bilangan cacah	Block Dienes	Membantu siswa memahami konsep penjumlahan bilangan cacah	Bermain konkret, representasi, simbolisasi
Muin, Amrah, dan Nurfaizah AP (2024)	Hasil belajar matematika siswa kelas I SD	Media block Dienes dalam PTK	Aktivitas dan hasil belajar siswa meningkat melalui siklus pembelajaran	Bermain konkret, permainan, simbolisasi
Gobel, Sarlin, dan Aries (2024)	Penjumlahan bilangan cacah	Model scramble berbantuan block Dienes	Media konkret membantu proses pembelajaran penjumlahan	Permainan dengan aturan, representasi
Sukma, Saragih, dan Hadijah (2024)	Penjumlahan dan pengurangan bilangan	Benda konkret	Benda konkret membantu siswa belajar operasi hitung dasar	Bermain konkret, representasi
Sukaesih	Penjumlahan dan pengurangan	Bantuan benda konkret	Siswa belajar mengoperasionalkan penjumlahan dan pengurangan melalui benda konkret	Bermain bebas, representasi, simbolisasi
Rizkiana	Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan	Media konkret	Kemampuan operasi hitung siswa meningkat melalui media konkret	Bermain konkret, representasi, simbolisasi
Herzamzam (2024)	Implementasi Dienes blocks	Dienes blocks dalam	Dienes blocks digunakan sebagai media konkret	Bermain konkret, representasi, simbolisasi

		pembelajaran matematika	pembelajaran matematika	
Fadhilah (2025)	Media pembelajaran operasi hitung bilangan cacah	Media pembelajaran operasi hitung	Media pembelajaran membantu siswa memahami operasi hitung bilangan cacah	Representasi dan simbolisasi

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis isi dan sintesis naratif. Analisis isi dilakukan dengan mengidentifikasi tema utama dari setiap artikel, (Muhammad Raihan As Syauqi, 2026) seperti penggunaan block Dienes, penggunaan benda konkret, pembelajaran penjumlahan, pembelajaran pengurangan, hasil belajar, aktivitas belajar, dan pemahaman konsep. Setiap artikel dibaca untuk menemukan bagian yang menjelaskan hubungan antara media konkret atau block Dienes dengan pembelajaran operasi hitung dasar.

Sintesis naratif dilakukan dengan menggabungkan hasil analisis dari berbagai artikel menjadi uraian yang utuh. Artikel yang memiliki temuan serupa dikelompokkan dalam tema yang sama, misalnya artikel tentang block Dienes, artikel tentang benda konkret, artikel tentang penjumlahan, dan artikel tentang pengurangan. Setelah itu, temuan dibandingkan untuk melihat pola umum yang muncul. Pola tersebut digunakan untuk menjawab fokus penelitian mengenai penerapan enam tahapan pembelajaran Dienes pada materi penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar.

Cara Menentukan Dukungan terhadap Efektivitas Teori Dienes

Suatu artikel dinyatakan mendukung efektivitas teori Dienes apabila memenuhi beberapa indikator. Pertama, artikel menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar atau pemahaman konsep setelah penggunaan block Dienes, benda konkret, atau pembelajaran bertahap. Kedua, artikel menunjukkan bahwa siswa lebih aktif, terlibat, atau mudah memahami materi melalui aktivitas konkret. Ketiga, artikel memiliki keterkaitan dengan satu atau beberapa tahapan Dienes, seperti bermain bebas, permainan dengan aturan, pencarian kesamaan sifat, representasi, simbolisasi, dan formalisasi. Keempat, artikel menjelaskan bahwa pembelajaran bergerak dari pengalaman konkret menuju simbol matematika.

Tabel 10. Indikator Dukungan terhadap Efektivitas Teori Dienes

Indikator	Keterangan	Status Dukungan
Peningkatan hasil belajar	Artikel menunjukkan adanya peningkatan nilai, ketuntasan, atau capaian belajar	Mendukung kuat
Peningkatan pemahaman konsep	Artikel menunjukkan siswa lebih memahami makna penjumlahan atau pengurangan	Mendukung kuat
Peningkatan aktivitas belajar	Artikel menunjukkan siswa lebih aktif dan terlibat dalam pembelajaran	Mendukung
Penggunaan benda konkret	Artikel menggunakan block Dienes atau benda konkret dalam pembelajaran	Mendukung tahap konkret

Penggunaan permainan	Artikel menggunakan aktivitas permainan atau model belajar yang memiliki aturan	Mendukung tahap permainan
Penggunaan representasi visual	Artikel menggunakan gambar, model, atau benda sebagai jembatan menuju simbol	Mendukung tahap representasi
Penggunaan simbol matematika	Artikel menunjukkan perpindahan dari benda konkret ke lambang angka dan operasi	Mendukung tahap simbolisasi
Pembelajaran bertahap	Artikel menunjukkan alur dari konkret menuju abstrak	Mendukung teori Dienes secara konseptual
Tidak ada data hasil belajar atau pemahaman	Artikel hanya menyebutkan Dienes tanpa hasil atau pembelajaran yang jelas	Tidak dijadikan bukti utama

Berdasarkan indikator tersebut, efektivitas teori Dienes tidak ditentukan berdasarkan pendapat peneliti semata, tetapi berdasarkan pola temuan dari artikel yang dianalisis. Artikel yang menunjukkan peningkatan hasil belajar, peningkatan pemahaman konsep, atau keterlibatan siswa melalui penggunaan block Dienes dan media konkret dinyatakan sebagai artikel pendukung utama. Artikel yang hanya membahas teori Dienes atau media konkret tanpa data hasil pembelajaran tetap digunakan sebagai pendukung teoretis, tetapi tidak dijadikan bukti utama efektivitas.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh dari sintesis artikel yang telah diseleksi pada bagian metode penelitian. Dari proses pencarian awal ditemukan 35 artikel yang berkaitan dengan teori Dienes, block Dienes, benda konkret, penjumlahan, pengurangan, dan pembelajaran matematika sekolah dasar. Setelah dilakukan penyaringan berdasarkan judul, abstrak, ketersediaan teks lengkap, kesesuaian topik, dan kualitas artikel, diperoleh 15 artikel akhir yang dianalisis. Dari jumlah tersebut, 8 artikel dijadikan artikel utama karena memiliki hubungan langsung dengan penerapan teori Dienes, block Dienes, benda konkret, penjumlahan, pengurangan, dan pembelajaran operasi hitung dasar di sekolah dasar.

Tabel 11. Artikel Utama yang Dianalisis

No.	Penulis dan Tahun	Fokus Artikel	Metode/Subjek	Temuan Utama
1	Legi (2021)	Penggunaan blok Dienes pada konsep penjumlahan bilangan cacah	Penelitian tindakan kelas pada siswa sekolah dasar	Blok Dienes digunakan untuk membantu siswa memahami konsep penjumlahan bilangan cacah secara konkret.
2	Muin, Amrah, dan	Penerapan media block Dienes	Penelitian tindakan kelas, subjek guru	Media block Dienes digunakan dalam dua

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

	Nurfaizah AP (2024)	terhadap hasil belajar matematika siswa kelas I SD	dan 28 siswa kelas I SD Negeri Kapota Yudha Makassar	siklus pembelajaran dan menunjukkan peningkatan proses serta hasil belajar matematika siswa.
3	Gobel, Sarlin, dan Aries (2024)	Model scramble berbantuan media block Dienes pada materi penjumlahan bilangan cacah	Penelitian tindakan kelas pada siswa sekolah dasar	Model scramble berbantuan block Dienes membantu siswa belajar penjumlahan bilangan cacah melalui aktivitas yang lebih aktif.
4	Sukma, Saragih, dan Hadijah (2024)	Penggunaan benda konkret pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan	Penelitian tindakan kelas pada kelas I SD Negeri 060857 Medan Tembung	Benda konkret membantu siswa kelas I memahami penjumlahan dan pengurangan bilangan melalui pengalaman langsung.
5	Sukaesih	Pengoperasian penjumlahan dan pengurangan dengan benda konkret	Penelitian pada siswa kelas I sekolah dasar	Benda konkret digunakan untuk membantu siswa mengoperasionalkan penjumlahan dan pengurangan.
6	Rizkiana	Operasi hitung penjumlahan dan pengurangan dengan media konkret	Penelitian pada siswa kelas I sekolah dasar	Media konkret membantu siswa memahami operasi penjumlahan dan pengurangan pada kelas rendah.
7	Herzamzam, Diniarti, dan Yudha (2024)	Implementasi Dienes blocks dalam pembelajaran matematika	Kajian/penelitian pembelajaran matematika	Dienes blocks digunakan sebagai media konkret untuk menjembatani pemahaman konsep matematika.
8	Fadhilah (2025)	Media pembelajaran dalam operasi hitung bilangan cacah di sekolah dasar	Kajian media pembelajaran matematika SD	Media pembelajaran berperan dalam membantu siswa memahami operasi hitung bilangan cacah.

Berdasarkan Tabel 11, artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa pembelajaran penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar banyak dikaitkan dengan penggunaan media konkret. Artikel Legi (2021), Muin et al. (2024), (Rahmawati Gobel & Muhammad Sarlin,

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

2024), dan (Dyah Anungrat Herzamzam, 2024) secara langsung membahas block Dienes atau Dienes blocks sebagai media pembelajaran matematika. Sementara itu, artikel Sukma et al. (2024), Sukaesih, Rizkiana, dan Fadhilah (2025) membahas benda konkret atau media pembelajaran operasi hitung yang memiliki keterkaitan dengan tahapan awal teori Dienes. Muin et al. (2024) secara khusus menjelaskan bahwa penelitian dilakukan pada satu guru dan 28 siswa kelas I SD Negeri Kapota Yudha Makassar melalui penelitian tindakan kelas dua siklus.

Tabel 12. Keterkaitan Artikel dengan Enam Tahapan Pembelajaran Dienes

No.	Penulis dan Tahun	Bermain Bebas	Permainan dengan Aturan	Pencarian Kesamaan Sifat	Representasi	Simbolisasi	Formalisasi
1	Legi (2021)	Ada	Ada	Cukup tampak	Ada	Ada	Cukup tampak
2	Muin et al. (2024)	Ada	Ada	Cukup tampak	Ada	Ada	Cukup tampak
3	Gobel et al. (2024)	Cukup tampak	Ada	Cukup tampak	Ada	Ada	Cukup tampak
4	Sukma et al. (2024)	Ada	Cukup tampak	Cukup tampak	Ada	Ada	Cukup tampak
5	Sukaesih	Ada	Cukup tampak	Cukup tampak	Ada	Ada	Cukup tampak
6	Rizkiana	Ada	Cukup tampak	Cukup tampak	Ada	Ada	Cukup tampak
7	Herzamzam et al. (2024)	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada	Ada
8	Fadhilah (2025)	Cukup tampak	Cukup tampak	Cukup tampak	Ada	Ada	Cukup tampak

Tabel 12 menunjukkan bahwa sebagian besar artikel yang dianalisis lebih kuat pada tahapan bermain bebas, permainan dengan aturan, representasi, dan simbolisasi. Tahapan bermain bebas tampak pada penggunaan block Dienes atau benda konkret yang memungkinkan siswa memegang, memindahkan, mengelompokkan, dan menghitung objek. Tahapan representasi tampak ketika siswa mulai menghubungkan benda konkret dengan gambar, model, atau bentuk visual. Tahapan simbolisasi tampak ketika siswa diarahkan menggunakan lambang angka dan tanda operasi seperti tambah, kurang, dan sama dengan. Namun, tahapan pencarian kesamaan sifat dan formalisasi belum selalu dijelaskan secara mendalam dalam artikel yang dianalisis.

Tabel 13. Hasil Sintesis Berdasarkan Fokus Kajian

Fokus Kajian	Artikel Pendukung	Hasil Sintesis
Penerapan benda konkret dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan	Sukma et al. (2024), Sukaesih, Rizkiana	Benda konkret membantu siswa kelas rendah memahami makna operasi hitung melalui aktivitas langsung.

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

Penerapan block Dienes dalam pembelajaran matematika SD	Legi (2021), Muin et al. (2024), Gobel et al. (2024), Herzamzam et al. (2024)	Block Dienes menjadi media yang relevan untuk menghubungkan konsep bilangan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan.
Keterlibatan siswa dalam pembelajaran	Muin et al. (2024), Gobel et al. (2024), Sukma et al. (2024)	Pembelajaran berbasis media konkret dan permainan membuat siswa lebih aktif dalam mengikuti proses belajar.
Perpindahan dari konkret menuju simbolik	Legi (2021), Herzamzam et al. (2024), Fadhilah (2025)	Pembelajaran matematika dasar perlu dimulai dari pengalaman konkret, kemudian diarahkan pada gambar, simbol, dan aturan matematika.
Kesesuaian dengan enam tahapan Dienes	Herzamzam et al. (2024), Legi (2021), Muin et al. (2024)	Artikel yang dianalisis mendukung gagasan bahwa pembelajaran Dienes perlu dipahami sebagai proses bertahap, bukan sekadar penggunaan alat peraga.

Berdasarkan Tabel 13, hasil sintesis memperlihatkan bahwa penerapan teori Dienes dalam pembelajaran penjumlahan dan pengurangan tidak hanya berkaitan dengan penggunaan block Dienes sebagai alat bantu. Lebih jauh, penerapan tersebut berkaitan dengan alur belajar yang membawa siswa dari pengalaman konkret menuju pemahaman simbolik. Temuan ini terlihat pada artikel yang membahas block Dienes maupun benda konkret. Sukma et al. (2024) menunjukkan bahwa benda konkret digunakan pada materi penjumlahan dan pengurangan bilangan kelas I SD, sedangkan Gobel et al. (2024) membahas penggunaan block Dienes dalam materi penjumlahan bilangan cacah di sekolah dasar.

Tabel 14. Matriks Sintesis Artikel

Penulis dan Tahun	Bentuk Penerapan	Materi yang Dikaji	Temuan yang Disintesis	Hubungan dengan Teori Dienes
Legi (2021)	Block Dienes	Penjumlahan bilangan cacah	Siswa dibantu memahami penjumlahan melalui objek konkret	Mendukung tahapan konkret, representasi, dan simbolisasi
Muin et al. (2024)	Media block Dienes	Matematika kelas I SD	Media digunakan dalam proses tindakan kelas dan membantu proses belajar siswa	Mendukung tahapan bermain, representasi, dan simbolisasi
Gobel et al. (2024)	Model scramble berbantuan block Dienes	Penjumlahan bilangan cacah	Pembelajaran memadukan permainan dan media konkret	Mendukung tahapan permainan dengan aturan dan representasi
Sukma et al. (2024)	Benda konkret	Penjumlahan dan pengurangan	Siswa belajar melalui benda nyata yang dekat dengan pengalaman mereka	Mendukung tahapan bermain bebas dan representasi
Sukaesih	Benda konkret	Penjumlahan dan pengurangan	Benda konkret digunakan untuk mengoperasionalkan	Mendukung tahapan konkret dan simbolisasi

			penjumlahan dan pengurangan	
Rizkiana	Media konkret	Penjumlahan dan pengurangan	Media konkret membantu siswa kelas I memahami operasi hitung	Mendukung tahapan konkret menuju simbol
Herzamzam et al. (2024)	Dienes blocks	Pembelajaran matematika	Dienes blocks diposisikan sebagai media konkret dalam pembelajaran matematika	Mendukung landasan penerapan Dienes
Fadhilah (2025)	Media pembelajaran	Operasi hitung bilangan cacah	Media pembelajaran membantu pemahaman operasi hitung	Mendukung representasi dan simbolisasi

Berdasarkan matriks sintesis, hasil penelitian menunjukkan tiga temuan utama. Pertama, penerapan Dienes dalam artikel-artikel yang dianalisis lebih banyak muncul melalui penggunaan block Dienes dan benda konkret. Kedua, materi penjumlahan dan pengurangan membutuhkan tahapan konkret karena siswa kelas rendah belum sepenuhnya siap menerima simbol matematika secara langsung. Ketiga, belum semua artikel menjelaskan enam tahapan Dienes secara utuh, sehingga kajian ini menemukan adanya celah dalam pembahasan teori Dienes yang selama ini masih cenderung dipersempit menjadi media block Dienes saja.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa artikel-artikel yang dianalisis memiliki kecenderungan yang sama, yaitu menempatkan benda konkret sebagai jembatan awal dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Temuan ini sejalan dengan teori Dienes yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika perlu diawali dengan pengalaman konkret sebelum siswa diarahkan pada bentuk simbolik dan formal. Dalam teori Dienes, siswa tidak langsung diperkenalkan pada lambang matematika, tetapi terlebih dahulu diberi kesempatan untuk bermain bebas, mengikuti permainan yang memiliki aturan, menemukan kesamaan pola, membuat representasi, menggunakan simbol, dan memahami aturan formal. Dengan demikian, temuan penelitian ini mendukung pandangan bahwa pembelajaran penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar perlu disusun secara bertahap sesuai perkembangan berpikir siswa (Dienes, 1960).

Pembahasan ini juga menunjukkan bahwa block Dienes dalam beberapa artikel tidak hanya berfungsi sebagai media bantu, tetapi sebagai bagian dari proses pembelajaran konkret. Pada artikel Legi (2021), block Dienes digunakan untuk membantu siswa memahami konsep penjumlahan bilangan cacah. Pada artikel Muin et al. (2024), media block Dienes diterapkan dalam pembelajaran matematika kelas I melalui penelitian tindakan kelas. Sementara itu, Gobel et al. (2024) menggabungkan model scramble dengan block Dienes pada materi penjumlahan bilangan cacah. Ketiga artikel tersebut saling mendukung karena sama-sama menunjukkan

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

bahwa pembelajaran matematika kelas rendah membutuhkan aktivitas yang dapat dilihat, disentuh, dan dimanipulasi oleh siswa (Legi, 2021; Muin et al., 2024; Gobel et al., 2024).

Temuan tersebut juga sejalan dengan penelitian yang menggunakan benda konkret pada materi penjumlahan dan pengurangan. Sukma et al. (2024), Sukaesih, dan Rizkiana menunjukkan bahwa benda konkret dapat membantu siswa memahami operasi hitung dasar. Hal ini memperkuat gagasan bahwa siswa sekolah dasar, terutama kelas rendah, membutuhkan pembelajaran yang berangkat dari pengalaman nyata. Apabila siswa langsung diarahkan pada simbol angka dan prosedur hitung, maka pemahaman mereka cenderung bersifat mekanis. Sebaliknya, ketika siswa belajar melalui benda konkret, mereka dapat melihat makna penjumlahan sebagai proses menggabungkan dan pengurangan sebagai proses mengambil atau mengurangi jumlah (Sukma et al., 2024; Sukaesih; Rizkiana).

Perbedaan penting yang ditemukan dalam kajian ini adalah bahwa tidak semua artikel membahas enam tahapan Dienes secara lengkap. Sebagian besar artikel hanya menampilkan tahapan awal seperti penggunaan benda konkret, permainan, representasi, dan simbolisasi. Tahap pencarian kesamaan sifat dan formalisasi masih jarang dijelaskan secara rinci. Padahal, dua tahapan tersebut penting karena membantu siswa tidak hanya memahami contoh tertentu, tetapi juga menemukan pola umum dari suatu konsep matematika. Dengan kata lain, penelitian terdahulu cenderung menekankan media, sedangkan kajian ini menekankan urutan pembelajaran berdasarkan enam tahapan Dienes.

Temuan tersebut memperlihatkan adanya kebaruan dalam kajian ini. Kebaruan penelitian ini terletak pada cara memosisikan Dienes bukan hanya sebagai media block Dienes, melainkan sebagai teori pembelajaran matematika yang memiliki enam tahap. Penelitian sebelumnya banyak membahas block Dienes sebagai alat peraga untuk meningkatkan hasil belajar, sedangkan kajian ini menyusun kembali berbagai temuan tersebut ke dalam kerangka enam tahapan Dienes. Dengan demikian, penelitian ini memberikan sudut pandang yang lebih luas bahwa penggunaan block Dienes sebaiknya tidak berhenti pada aktivitas menghitung benda, tetapi perlu diarahkan sampai siswa mampu membuat representasi, menggunakan simbol, dan memahami aturan formal matematika.

Pembahasan ini juga menunjukkan bahwa teori Dienes dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan antara aktivitas konkret dan pemahaman simbolik. Pada materi penjumlahan, siswa dapat memulai pembelajaran dengan menggabungkan benda, kemudian menggambar hasil penggabungan, menuliskan lambang bilangan, dan memahami simbol operasi tambah. Pada materi pengurangan, siswa dapat memulai dengan mengambil sebagian benda dari suatu kumpulan, kemudian menggambarkan proses tersebut, menuliskan simbol pengurangan, dan memahami hubungan antara jumlah awal, jumlah yang diambil, dan sisa. Alur ini menunjukkan bahwa tahapan Dienes dapat membantu guru merancang pembelajaran yang lebih terstruktur.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil kajian ini tidak bertentangan dengan artikel yang dianalisis, tetapi memperluas penjelasannya. Artikel Legi (2021), Muin et al. (2024), dan Gobel et al. (2024) lebih menekankan penggunaan block Dienes dalam proses pembelajaran, sedangkan kajian ini menjelaskan bahwa block Dienes hanyalah salah satu

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

bagian dari teori Dienes. Artikel Sukma et al. (2024), Sukaesih, dan Rizkiana menekankan penggunaan benda konkret, sedangkan kajian ini menghubungkan benda konkret tersebut dengan tahap bermain bebas dan representasi dalam teori Dienes. Dengan demikian, kajian ini tidak menolak penelitian terdahulu, tetapi menyintesis dan menempatkannya dalam kerangka teoretis yang lebih utuh.

Berdasarkan pembahasan tersebut, hasil kajian ini menunjukkan bahwa penerapan enam tahapan pembelajaran Dienes pada materi penjumlahan dan pengurangan dapat dipahami sebagai proses pembelajaran bertahap. Tahap awal menekankan pengalaman langsung dengan benda konkret, tahap berikutnya mengarahkan siswa pada permainan dan pola, kemudian siswa diarahkan untuk membuat representasi, menggunakan simbol, dan memahami bentuk formal dari operasi hitung. Kebaruan kajian ini adalah penyusunan kembali berbagai hasil penelitian tentang block Dienes dan benda konkret ke dalam struktur enam tahapan pembelajaran Dienes. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi berupa pemetaan teoretis dan praktis bagi guru sekolah dasar dalam merancang pembelajaran penjumlahan dan pengurangan yang tidak hanya menggunakan media, tetapi juga mengikuti alur berpikir konkret menuju formal.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, penerapan enam tahapan pembelajaran Dienes pada materi penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar dapat dipahami sebagai proses pembelajaran yang menempatkan pengalaman konkret sebagai dasar awal pembentukan konsep matematika. Tahapan bermain bebas, permainan dengan aturan, pencarian kesamaan sifat, representasi, simbolisasi, dan formalisasi menunjukkan bahwa siswa sekolah dasar tidak seharusnya langsung diarahkan pada simbol angka dan prosedur hitung, tetapi perlu diberi kesempatan untuk memahami makna operasi melalui benda nyata, aktivitas bermain, pola, gambar, dan lambang matematika secara bertahap. Dengan demikian, teori Dienes memberikan arah pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik berpikir siswa kelas rendah yang masih membutuhkan bantuan konkret dalam memahami konsep abstrak.

Hasil sintesis terhadap artikel yang dianalisis menunjukkan bahwa penelitian terdahulu banyak membahas penggunaan block Dienes atau benda konkret dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. Artikel-artikel tersebut memperlihatkan bahwa media konkret membantu siswa memahami konsep penjumlahan dan pengurangan melalui aktivitas langsung yang lebih mudah diamati dan dilakukan. Namun, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada penggunaan media sebagai alat bantu, belum banyak yang menjelaskan penerapan enam tahapan Dienes secara utuh sebagai alur pembelajaran. Oleh karena itu, kajian ini menjawab fokus penelitian dengan menegaskan bahwa penerapan Dienes sebaiknya dipahami bukan hanya sebagai penggunaan block Dienes, tetapi sebagai tahapan belajar yang menghubungkan pengalaman konkret dengan pemahaman simbolik dan formal (Legi, 2021; Muin et al., 2024; Gobel et al., 2024).

Kontribusi penelitian ini terletak pada penyusunan kembali berbagai temuan penelitian terdahulu ke dalam kerangka enam tahapan pembelajaran Dienes. Kajian ini memberikan gambaran bahwa pembelajaran penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar dapat dirancang

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

secara lebih sistematis dengan memulai pembelajaran dari aktivitas konkret, kemudian dilanjutkan pada permainan, pencarian pola, representasi, simbolisasi, dan formalisasi. Dengan demikian, artikel ini dapat menjadi rujukan teoretis dan praktis bagi guru sekolah dasar dalam merancang pembelajaran matematika dasar yang lebih sesuai dengan perkembangan berpikir siswa. Selain itu, kajian ini juga dapat menjadi dasar bagi peneliti berikutnya untuk mengembangkan penelitian yang tidak hanya menguji media block Dienes, tetapi juga mengkaji penerapan keenam tahapan Dienes secara lengkap dalam proses pembelajaran.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada jenis kajian yang menggunakan data sekunder dari artikel-artikel terdahulu, sehingga hasilnya bergantung pada kelengkapan dan kualitas artikel yang dianalisis. Kajian ini belum melakukan pengujian langsung di kelas untuk melihat penerapan enam tahapan Dienes secara nyata pada pembelajaran penjumlahan dan pengurangan. Selain itu, sebagian artikel yang ditemukan belum menjelaskan semua tahapan Dienes secara lengkap, terutama tahap pencarian kesamaan sifat dan formalisasi. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lapangan, penelitian tindakan kelas, atau eksperimen pembelajaran yang secara khusus menerapkan enam tahapan Dienes secara utuh pada materi penjumlahan dan pengurangan di sekolah dasar.

REFERENSI

- Ahmad Thalib. (2022). Kontribusi Disposisi Matematis Dan Metakognisi Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *MaPan : Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 10(1), 21–38. <https://doi.org/10.24252/mapan.2022v10n1a2>
- Al Baity. (2015). *Peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa pembelajaran matematika menggunakan blok model dienes di kelas 3* [Disertasi, Universitas Tanjungpura]. <https://www.neliti.com/publications/215435/peningkatan-aktivitas-dan-hasil-belajar-siswa-pembelajaran-matematika-menggunaka>
- Azis Sukma, Mandra Saragih, & Siti Hadijah. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Matematikapada Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Dengan Menggunakan Benda -Benda Konkretpada Kelas 1di Sd Negeri 060857 Medan Tembung. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10(3), 258–270.
- Devin Aguswilanda Hidayatullah. (2025). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Pecahan dalam Pembelajaran Matematika pada Siswa di Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran (JTTP)*, 2(4), 967–973.
- Dhea AlMita. (2024). Masalah Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu*, 8(12), 103–108.
- Dienes, Zoltan P.. (1973). *The Six Stages in The Process of Learning Mathematics*. Diterjemahkan oleh P. L. Seaborne. USA.
- Dyah Anungrat Herzamzam. (2024). Implementation Of Dienes Blocks In Mathematics Learning In Primary Schools. *Journal Of Humanities And Social Studies*, 2(3), 932–939.
- Fefy Gusmarlia. (2025). Pentingnya Konsep Dasar Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Literasiologi*, 14(1), 1–7. <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v9i4>
- Hardika Saputra. (2024). Perkembangan Berpikir Matematis Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *JEMARI: Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah*, 6, 53–64.

DOI: <https://doi.org/10.63976/jimat.v7i2.1385>

- Irawati, L. (2025). Computataional Thinking dalam Pengembangan Berpikir Matematis di Sekolah Dasar. *JlIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 8(2), 2358–2364.
- Khotna Sofiyah. (2025). Pengaruh Kesadaran Siswa Terhadap Pentingnya Matematika dalam Karir di Era Digital dan Ekonomi Berbasis Pengetahuan. *Aliansi: Jurnal Hukum, Pendidikan dan Sosial Humaniora*, 2(1), 111–118. <https://doi.org/10.62383/aliansi.v2i1.673>
- Luluk Farida Fitriyani. (2025). Pengaruh Bermain Geometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Anak Usia 5-6 Tahun. *Aulad : Journal on Early Childhood*, 8(1), 464–472.
- Mozes Yustus Legi. (2021). Penggunaan Blok Dienes untuk Meningkatkan Hasil Belajar Konsep Penjumlahan Bilangan Cacah pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(1), 115–119. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4497743>
- Muhammad Alif. (2023). Kajian Tinjauan Literatur Dalam Penelitian Sosial. *Jurnal Signal*, 11(2), 168–304.
- Muhammad Raihan As Syauqi. (2026). Kajian Teknik Analisis Data Kuantitatif, Kualitatif, dan Mixed Methods dalam Artikel Jurnal Nasional Indonesia: Systematic Literature Review. *INTERDISIPLIN Journal of Qualitative and Quantitative Research*, 3(1), 25–34.
- Novia Fitri Zahroh. (2024). Problematika Pembelajaran Matematika Bagi Siswa Dan Guru Dalam Novel Guru Aini Karya Andrea Hirata. *Jurnal Sosial Humaniora dan Pendidikan(INOVASI)*, 3(1), 39–53. <https://doi.org/10.55606/inovasi.v3i1.2491>
- Orin Permatasari. (2026). Kesulitan Belajar Matematika Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Berpenyebut Tidak Sama. *PESHUM: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Humaniora*, 5(3), 6159–6171.
- Rahmawati Gobel & Muhammad Sarlin. (2024). Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Scramble Berbantuan Media Block Dienes Materi Penjumlahan Bilangan Cacah Di Sekolah Dasar. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang*, 10(3), 429–440. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i3.3658>
- Rizki Afri Mulia. (2022). Systematic Literature Review: Analisis Tren dan Tantangan Dalam Perkembangan Desentralisasi di Indonesia. *JIEE: Jurnal Ilmiah Ekotrans & Erudisi*, 2(2), 49–61.
- Vennia Abidatur Rahmah, Sutini, & Agung Prasetyo. (2025). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memecahkan Masalah Konten Geometri: Tinjauan Teori Kastolan Berdasarkan Gaya Belajar. *Pedagogy*, 10(4), 1546–1562.