

Efektivitas Integrasi Model *Discovery Learning* dengan Media JASIKA dalam Memfasilitasi Pemahaman Konsep Siswa

Alif Azzahiyah Husna¹, Lovika Ardana Riswari², Diana Ermawati³

¹ Universitas Muria Kudus, Indonesia; alifazzahiyahh@gmail.com

² Universitas Muria Kudus, Indonesia; lovika.ardana@umk.ac.id

³ Universitas Muria Kudus, Indonesia; diana.ermawati@umk.ac.id

Keywords:

Discovery Learning;
Learning Media;
Mathematical
Concept
Understanding;
Elementary School.

Abstract

Mathematical conceptual understanding is one of the essential competencies that elementary school students need to develop. However, observations and interviews conducted in Grade V at SDN Tuwang 01 revealed that learning remained predominantly teacher-centered and made limited use of concrete learning media, resulting in suboptimal conceptual understanding. Previous studies have shown that innovative learning models and instructional media can improve students' mathematical conceptual understanding. Nevertheless, research examining the effectiveness of integrating the Discovery Learning model with JASIKA as a concrete learning media to facilitate elementary students' mathematical conceptual understanding remains limited. This study aimed to analyze the effectiveness of integrating the Discovery Learning model with JASIKA in facilitating the mathematical conceptual understanding of fifth-grade students at SDN Tuwang 01. This study employed a quantitative pre-experimental approach using a One Group Pretest-Posttest Design. The sample consisted of 30 students selected through saturated sampling. Data were collected using a mathematical conceptual understanding test and analyzed using the N-Gain test. The results showed an N-Gain Score of 0.49 (moderate category) with an N-Gain percentage of 49.97% (less effective category). The findings indicate that integrating the Discovery Learning model with JASIKA facilitated students' mathematical conceptual understanding. This study provides empirical evidence that although students' mathematical conceptual understanding improved, the level of improvement varied across conceptual understanding indicators, indicating that learning effectiveness was not evenly achieved across all indicators.

Kata kunci:

Discovery Learning;
Media Pembelajaran,
Pemahaman Konsep
Matematika; Sekolah
Dasar.

Article history:

Received: 26-06-2026

Revised 08-07-2026

Accepted 27-08-2026

Abstrak

Kemampuan pemahaman konsep matematika merupakan salah satu kemampuan penting yang perlu dimiliki siswa sekolah dasar. Namun, hasil observasi dan wawancara di kelas V SDN Tuwang 01 menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah karena pembelajaran cenderung berpusat pada guru dan kurang memanfaatkan media konkret sehingga pemahaman konsep siswa belum optimal. Penelitian mengenai efektivitas integrasi model Discovery Learning dengan media konkret dalam memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas integrasi model Discovery Learning dengan media JASIKA dalam memfasilitasi pemahaman konsep matematika siswa kelas V SDN Tuwang 01. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pra-eksperimental melalui desain One Group Pretest-Posttest Design. Sampel penelitian terdiri atas 30 siswa kelas V yang dipilih menggunakan teknik sampling jenuh. Data dikumpulkan melalui tes kemampuan pemahaman konsep matematika dan dianalisis menggunakan uji N-Gain. Hasil penelitian menunjukkan nilai N-Gain Score sebesar 0,49 (kategori sedang) dengan persentase N-Gain sebesar 49,97% (kategori kurang efektif). Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa integrasi model Discovery Learning dengan media JASIKA mampu memfasilitasi pemahaman konsep

matematika siswa melalui kegiatan pengamatan, diskusi, dan pembuktian menggunakan media konkret. Penelitian ini memberikan bukti empiris bahwa tingkat peningkatan kemampuan pemahaman konsep berbeda pada setiap indikator.

Corresponding Author:

Alif Azzahiyah Husna

Universitas Muria Kudus, Indonesia; alifazzahiyahh@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan upaya sadar untuk mengembangkan potensi siswa melalui proses pembelajaran yang bermakna (Wulandari et al., 2026). Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran berlangsung pada tahap operasional konkret sehingga keterlibatan siswa secara langsung dengan objek atau peristiwa nyata menjadi aspek penting dalam proses belajar (Inayati et al., 2026). Oleh karena itu, guru perlu memanfaatkan berbagai alat bantu yang dapat mendukung pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Guru juga diharapkan mampu mendampingi siswa dalam memahami konsep matematika melalui penerapan model pembelajaran, media, dan alat peraga yang sesuai dengan karakteristik siswa (Ramadianti, 2021). Hal ini sejalan dengan pendapat Riswari et al. (2025) yang menyatakan bahwa *"well designed learning encourages students to participate more actively and interact during the learning process which supports the achievement of educational goals"*. Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang dirancang secara sistematis tidak hanya mendorong keterlibatan aktif siswa, tetapi juga menciptakan interaksi belajar yang bermakna. Kondisi tersebut menjadi salah satu faktor dalam membantu siswa membangun pemahaman konsep secara lebih mendalam sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Hasil *Programme for International Student Assessment (PISA) 2022*, Indonesia menduduki posisi ke-68 dari 81 negara yang dievaluasi dalam aspek matematika, sains, dan membaca pada siswa berusia 15 tahun (OECD, 2023). Fenomena ini menunjukkan adanya kelemahan dalam pemahaman konsep matematika siswa. Sebagian besar siswa cenderung hanya menguasai keterampilan prosedural tanpa mampu mencermati keterkaitan yang ada di antara berbagai materi matematika yang dipelajari. Kondisi ini menyebabkan materi matematika seolah menjadi bagian-bagian yang terpisah satu sama lain. Pada kenyataannya, seluruh materi matematika memiliki hubungan yang saling terkait dan membentuk suatu kerangka konsep yang lebih luas. Lemahnya kemampuan matematika dalam materi prasyarat menjadi faktor utama yang menentukan rendahnya pemahaman konsep siswa (Apriadi, 2021).

Secara ideal, pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya berfokus pada penyampaian materi dan hafalan rumus, tetapi juga mendorong siswa untuk memahami konsep secara mendalam, menerapkan penalaran secara logis, serta menyelesaikan masalah (Ermawati et al., 2025). Kemampuan pemahaman konsep matematika memiliki peranan yang sangat krusial mengingat materi dalam matematika memiliki sifat hierarkis dan saling keterkaitan satu sama lain (Fitrianti et al., 2025). Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan siswa dalam memahami,

menguasai, dan memaknai suatu konsep secara tepat tanpa mengubah maknanya. Kemampuan ini tidak hanya mencakup kemampuan mengingat materi yang telah dipelajari, tetapi juga kemampuan menjelaskan kembali serta menerapkan konsep tersebut dalam berbagai bentuk sesuai dengan perkembangan kognitif siswa (Meidianti et al., 2022). Dalam penelitian ini, penulis menerapkan lima indikator kemampuan pemahaman konsep menurut Nehe dkk (2024), yaitu: 1) Menyatakan kembali konsep materi yang telah dipelajari; 2) Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat terpenuhinya suatu konsep; 3) Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep; 4) Mengaplikasikan konsep untuk memilih algoritma dalam menyelesaikan masalah; 5) Menyajikan konsep tersebut ke bentuk representasi lainnya.

Permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika tidak terbatas pada satuan pendidikan tertentu, melainkan merupakan tantangan yang secara luas dihadapi dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dasar. Hal ini sejalan dengan pendapat Safari dan Nurhida (2024) yang mengemukakan bahwa masalah utama yang kerap muncul dalam pembelajaran matematika adalah keterbatasan kemampuan pemahaman konsep yang dimiliki siswa. Fenomena serupa juga terjadi di SDN Tuwang 01. Berdasarkan hasil observasi pembelajaran matematika yang dilakukan peneliti pada tanggal 17 Oktober 2025 di kelas V, siswa kurang antusias saat pembelajaran matematika, cenderung pasif dalam kegiatan belajar dan sering bermain atau berbicara dengan temannya saat pembelajaran. Guru menjelaskan materi dengan jelas tetapi model pembelajaran yang diterapkan belum beragam dan cenderung hanya menggunakan metode ceramah atau tanya jawab. Selain itu, pendidik kurang melakukan interaksi secara aktif dengan siswa dan tidak memfasilitasi diskusi antarsiswa. Selama proses pembelajaran, pendidik juga tidak memanfaatkan media pembelajaran apapun dan hanya berpedoman pada buku paket atau LKS, sehingga hal ini menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep materi matematika yang sedang dipelajari.

Hasil observasi yang dilakukan, terungkap bahwa tingkat keaktifan siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah. Hal ini diperkuat oleh hasil wawancara peneliti dengan guru kelas V SDN Tuwang 01, Ibu M pada tanggal 11 Oktober 2025. Wawancara tersebut mengungkapkan bahwa metode ceramah dan tanya jawab konvensional masih mendominasi proses pembelajaran matematika. Siswa cenderung menerima informasi secara langsung dari guru tanpa memperoleh peluang yang memadai untuk mengeksplorasi atau menemukan konsep secara mandiri. Kondisi tersebut berdampak pada keterlibatan siswa dalam proses berpikir. Siswa lebih terbiasa mengikuti contoh yang diberikan guru dan mengerjakan soal yang serupa, namun mengalami kesulitan ketika menghadapi soal dengan bentuk atau konteks yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa cenderung bersifat prosedural dan belum menunjukkan penguasaan konsep secara mendalam. Sementara itu, hasil wawancara dengan beberapa siswa, yaitu A, SAN, dan RK, mengungkapkan bahwa mereka kadangkala merasa memahami materi saat dijelaskan, namun mengalami hambatan ketika harus menuangkan kembali dengan bahasa sendiri atau

mengaplikasikannya dalam situasi yang berbeda. Kondisi ini semakin memperkuat dugaan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa masih memerlukan peningkatan lebih lanjut.

Selain itu, hasil analisis terhadap sejumlah item soal Penilaian Tengah Semester (PTS) yang secara spesifik mengukur indikator kemampuan pemahaman konsep menunjukkan bahwa mayoritas siswa belum memenuhi Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan sekolah, yakni sebesar 70. Dari total 30 siswa, hanya 1 orang yang berhasil mencapai ketuntasan belajar, sedangkan 29 siswa lainnya belum memenuhi standar yang ditetapkan. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa masih berada pada tingkat yang rendah.

Apabila kondisi tersebut berkelanjutan secara terus-menerus, tentulah akan menjadi penghambat dalam proses pembelajaran, di mana kemampuan pemahaman konsep matematika siswa akan mengalami stagnasi atau penurunan. Kondisi ini pada akhirnya akan menyulitkan terciptanya sumber daya manusia yang kompeten dan memiliki daya saing tinggi di era globalisasi (Siregar et al., 2020). Secara ideal, pembelajaran matematika perlu menekankan pada keterlibatan aktif siswa dalam menemukan konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna. Namun, hasil observasi, wawancara, dan hasil analisis kemampuan pemahaman konsep siswa pra-penelitian di SDN Tuwang 01 mengungkapkan bahwa kondisi di lapangan masih jauh dari kondisi yang diharapkan tersebut. Proses pembelajaran masih didominasi oleh penjelasan dari guru, siswa cenderung pasif, serta media pembelajaran yang digunakan belum beragam dan kurang menarik perhatian. Akibatnya, mayoritas siswa menghadapi kendala dalam memahami konsep-konsep abstrak, terutama pada materi sudut yang memerlukan kemampuan visual dan pemahaman spasial.

Peneliti memberikan solusi untuk menangani rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Dalam kegiatan belajar semacam ini, siswa berperan aktif dalam membangun pengetahuannya, sementara guru berfungsi sebagai fasilitator yang membimbing jalannya pembelajaran agar tetap terarah. Model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri konsep, prinsip, atau solusi melalui eksplorasi, penyelidikan, dan pemecahan masalah, bukan menerima informasi secara pasif, dengan guru berperan sebagai fasilitator untuk membimbing proses penemuan mandiri siswa agar pembelajaran lebih bermakna dan terarah, yaitu model pembelajaran *Discovery Learning*. Dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*, siswa aktif menelusuri dan menemukan sendiri konsep yang dipelajari, sehingga hasil belajar yang dicapai dapat tertanam dengan mudah dalam ingatan siswa, pembelajaran menjadi lebih bermakna, dan tidak mudah terlupakan (Cindyawati et al., 2025). Model *Discovery Learning* memiliki beberapa tahapan yang meliputi (1) *Stimulation* atau rangsangan, (2) *Problem statement* atau identifikasi masalah, (3) *Data collection* atau pengumpulan data, (4) *Data processing* atau pengolahan data, (5) *Verification* atau pembuktian, dan (6) *Generalization* atau penarikan kesimpulan (Rahmawati et al., 2023). Melalui serangkaian

proses tersebut, siswa dapat menumbuhkan rasa percaya diri mereka karena berhasil menemukan konsep berdasarkan pemahaman pribadi masing-masing.

Penerapan model pembelajaran yang tepat harus diimbangi dengan penggunaan media pembelajaran yang menarik dan menyenangkan agar siswa tertarik mengikuti proses pembelajaran. Pembelajaran matematika membutuhkan penguasaan konsep yang kokoh, namun siswa kerap menghadapi kendala akibat sifat materi yang abstrak serta menuntut kemampuan visualisasi yang tinggi. Menurut Wahab et al. (2021), media pembelajaran mencakup beragam alat yang digunakan dalam proses pembelajaran, yang meliputi bantuan bagi pendidik dalam mengajar serta sarana penyampaian pesan dari sumber belajar kepada penerima pesan, yaitu siswa. Sejalan dengan pendapat Ermawati & Riswari (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat menjembatani proses belajar mengenai materi yang sifatnya abstrak melalui benda-benda konkret yang dapat diamati tanpa harus membayangkan. Media yang dipakai sebaiknya memiliki kaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa serta memungkinkan mereka berinteraksi secara aktif dengan objek yang sedang dipelajari. Pemanfaatan media konkret berpotensi meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa (Hasan et al., 2025). Materi sudut merupakan salah satu topik yang menuntut kemampuan siswa untuk menghubungkan konsep dengan bentuk nyata melalui pengamatan besar kecilnya sudut dan perubahan posisi garis. Berdasarkan pertimbangan tersebut, peneliti akhirnya membuat media berbentuk jam dengan jarum yang dapat digerakkan dan dilengkapi dengan busur 360° untuk membantu siswa memahami konsep sudut, yang diberi nama media pembelajaran JASIKA (Jam Sudut Interaktif Siswa). Media JASIKA dirancang untuk memberikan pengalaman belajar konkret melalui manipulasi posisi jarum jam sehingga siswa tidak hanya mengamati besar sudut, tetapi juga membangun konsep sudut berdasarkan hasil pengamatan dan pembuktian secara langsung.



Gambar 1. Media JASIKA

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran yang dipadukan dengan media pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. Andriyani et al. (2024) membuktikan bahwa model Student Teams Achievement Division (STAD) berbantuan media konkret manipulatif Bianglala mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika pada lima indikator pemahaman konsep. Selanjutnya, Qodariah dan Rabbani (2022) menunjukkan bahwa Discovery Learning yang dipadukan dengan media digital berbasis aplikasi Scratch mampu meningkatkan pemahaman konsep

matematika melalui aktivitas belajar yang interaktif. Penelitian lain oleh Devi dan Hawa (2025) juga membuktikan bahwa Discovery Learning berbantuan media konkret berbasis permainan Smart Jungle Adventure memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar.

Pada uraian ketiga penelitian tersebut dapat diketahui bahwa berbagai penelitian telah membuktikan bahwa integrasi model pembelajaran dengan media pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar, meskipun karakteristik model, media, dan fokus penelitiannya berbeda. Penelitian Andriyani et al. (2024) menggunakan model STAD sehingga belum menggambarkan bagaimana proses penemuan konsep melalui sintaks Discovery Learning. Sementara itu, penelitian Qodariah dan Rabbani (2022) lebih berorientasi pada pengembangan media menggunakan metode Research and Development (R&D) sehingga efektivitas integrasi model pembelajaran dan media belum menjadi fokus utama penelitian. Adapun penelitian Devi dan Hawa (2025) telah mengintegrasikan Discovery Learning dengan media permainan edukatif, namun belum mengkaji penggunaan media konkret manipulatif yang dirancang secara khusus untuk memvisualisasikan konsep sudut melalui aktivitas manipulatif sesuai tahapan Discovery Learning. Dengan demikian, penelitian mengenai efektivitas integrasi model Discovery Learning dengan media konkret manipulatif yang secara spesifik dikembangkan untuk memfasilitasi pemahaman konsep sudut masih terbatas, sehingga penelitian ini diperlukan untuk mengisi celah tersebut.

Kebaruan penelitian ini terletak pada integrasi model Discovery Learning dengan media JASIKA sebagai media konkret manipulatif yang dirancang khusus untuk memvisualisasikan konsep sudut melalui aktivitas pengamatan, pembuktian, dan manipulasi posisi jarum jam. Selain itu, efektivitas pembelajaran dianalisis berdasarkan lima indikator kemampuan pemahaman konsep matematika sehingga mampu memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai perubahan kemampuan konseptual siswa setelah memperoleh perlakuan. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menawarkan inovasi pada aspek media pembelajaran, tetapi juga memberikan perspektif baru mengenai bagaimana integrasi model pembelajaran dan media konkret dapat memfasilitasi pembentukan pemahaman konsep matematika secara lebih komprehensif.

Pada uraian latar belakang masalah yang telah dijelaskan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas integrasi model Discovery Learning dengan media JASIKA dalam memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris mengenai efektivitas integrasi model dan media pembelajaran konkret sebagai alternatif pembelajaran matematika yang lebih bermakna di sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan mengadaptasi metode pra-eksperimental menggunakan desain *One Group Pretest-Posttest*. Metode pra-

eksperimental dipilih bertujuan untuk mengukur besaran pengaruh suatu perlakuan terhadap hasil yang tercapai. Desain tersebut diterapkan dalam penelitian yang menjadikan satu kelompok subjek sebagai penerima perlakuan, dengan mengkaji perbandingan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan dilakukan (Putra et al., 2025). Melalui pendekatan ini, pengaruh perlakuan dapat diidentifikasi dengan lebih akurat karena tanpa melibatkan kelas pembanding, sehingga dampak penerapan model *Discovery Learning* dengan media JASIKA terhadap pemahaman konsep siswa dapat diketahui secara pasti.

Populasi yang menjadi objek penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas V SDN Tuwang 01 yang berlokasi di Kecamatan Karanganyar, Kabupaten Demak. Kelas tersebut dipilih dengan mempertimbangkan bahwa mayoritas siswa di dalamnya memiliki kemampuan pemahaman konsep matematika yang relatif rendah. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh. Sampling jenuh merupakan metode pemilihan sampel di mana seluruh anggota populasi ditetapkan sebagai sampel (Nurluthfiana et al., 2025). Sampel dalam penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas V SDN Tuwang 01 dengan jumlah total 30 siswa. Teknik sampling jenuh dipilih karena populasi penelitian hanya terdiri atas satu kelas dengan jumlah siswa yang relatif terbatas. Oleh karena itu, seluruh anggota populasi dijadikan sampel agar karakteristik populasi dapat terwakili secara menyeluruh dan hasil penelitian mampu menggambarkan efektivitas perlakuan pada seluruh subjek penelitian.

Pengumpulan data merupakan proses terstruktur untuk memperoleh dan mencatat data yang relevan sesuai dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Proses ini merupakan bagian penting dari penelitian, karena hasil analisis data inilah yang bakal memberikan solusi atas permasalahan penelitian yang sedang diteliti (Romdona et al., 2025). Proses pengumpulan data membutuhkan alat bantu atau instrumen yang dipilih oleh peneliti dengan tujuan untuk menjadikan kegiatan tersebut lebih terstruktur dan efisien. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes. Instrumen soal tes memuat sejumlah pertanyaan yang perlu dijawab oleh siswa guna mengukur kompetensi mereka dalam memahami konsep pada pembelajaran Matematika kelas V semester 2. Jenis tes yang digunakan berupa tes uraian yang meliputi 10 butir soal *pretest* dan 10 butir soal *posttest*, yang disusun untuk mengukur indikator pemahaman konsep Matematika siswa. Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen tes terlebih dahulu melalui proses validasi isi *expert judgement* oleh validator ahli yaitu dua dosen dan satu guru sekolah dasar. Proses validasi dilakukan untuk menilai kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan pemahaman konsep matematika, materi pembelajaran, konstruksi soal, serta penggunaan bahasa agar sesuai dengan karakteristik siswa SD. Hasil validasi menunjukkan bahwa seluruh butir soal dinyatakan layak digunakan dengan beberapa perbaikan sesuai saran validator sebelum diimplementasikan pada penelitian. Kriteria Ketuntasan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan disesuaikan dengan standar yang berlaku di sekolah. Berikut merupakan KKTP untuk muatan pelajaran Matematika kelas V SDN Tuwang 01.

Tabel 1

Kriteria Ketuntasan Pembelajaran (KKTP)

Kriteria Ketuntasan	Kategori
> 70	Tuntas
< 70	Tidak Tuntas

Sumber: SDN Tuwang 01 Demak

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pemberian *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep matematika siswa. Selanjutnya, siswa mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media JASIKA sesuai sintaks pembelajaran yang telah dirancang. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai dilaksanakan, siswa diberikan *posttest* menggunakan instrumen yang setara dengan *pretest* untuk mengetahui perubahan kemampuan pemahaman konsep matematika setelah memperoleh perlakuan. Secara lebih rinci, desain penelitian dapat diuraikan sebagai berikut.

$$O_1 \quad x \quad O_2$$

Gambar 1. Desain One Group Pretest-Posttest Design

O_1 = Tes awal (*pretest*)

X = Perlakuan yang diberikan (*treatment*)

O_2 = Tes akhir (*posttest*)

Sumber: Sugiyono (2017)

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji *N-Gain* (*Normalized Gain*) karena tujuan penelitian adalah menganalisis efektivitas penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media JASIKA terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Analisis *N-Gain* dipilih karena mampu menunjukkan besarnya peningkatan kemampuan siswa setelah memperoleh perlakuan dengan mempertimbangkan selisih antara skor *pretest* dan *posttest* berdasarkan skor maksimum yang mungkin dicapai siswa. Keefektivitasan suatu model pembelajaran tidak dapat dievaluasi secara memadai hanya melalui pengamatan terhadap proses pembelajaran semata (Febrinita, 2022). Dengan demikian, analisis ini memberikan gambaran mengenai tingkat efektivitas pembelajaran secara lebih proporsional dibandingkan hanya membandingkan skor sebelum dan sesudah pembelajaran. Analisis *N-Gain* tidak memerlukan uji prasyarat statistik, seperti uji normalitas maupun homogenitas, karena berorientasi pada pengukuran peningkatan hasil belajar yang telah dinormalisasi. Selanjutnya, hasil perhitungan *N-Gain* diinterpretasikan berdasarkan kategori peningkatan dan tingkat efektivitas pembelajaran.

Tabel 2

Kategori *N-Gain*

Rentang	Kategori
$N-Gain > 70$	Tinggi
$0,30 < N-Gain < 70$	Sedang
$N-Gain < 0,30$	Rendah

Sumber: Harianja et al. (2024)

Tabel 3
Kategori Tafsiran Efektivitas N-Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 50	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Sumber: Umami et al. (2024)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil analisis data *pretest* dan *posttest* kemampuan pemahaan konsep matematika siswa yang diperoleh sebelum dan setelah penerapan model *Discovery Learning* dengan media JASIKA sebagai berikut.

Tabel 4
Rekap Nilai Pretest dan Posttest Siswa

	Terendah	Tertinggi	Rata-rata	Siswa Tuntas	Siswa Tidak Tuntas
<i>Pretest</i>	30	62,5	44,83	0 (0%)	30 (100%)
<i>Posttest</i>	40	95	71,42	19 (63,33%)	11 (36,67%)

Hasil *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* dengan media JASIKA. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh bertambahnya nilai rata-rata siswa dari 44,83 pada saat *pretest* menjadi 71,42 pada saat *posttest*. Selain itu, jumlah siswa yang mencapai ketuntasan belajar juga mengalami peningkatan dari 0 siswa pada saat *pretest* menjadi 19 siswa saat *posttest*. Temuan ini mengindikasikan bahwa pembelajaran yang diterapkan mampu memfasilitasi peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, meskipun 11 siswa belum mencapai ketuntasan belajar setelah pembelajaran berlangsung.

Statistik deskriptif untuk menggambarkan data *pretest* dan *posttest* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 5
Statistik Deskriptif Data Pretest dan Posttest Siswa

	Sampel	Mean	Std. Deviation	Range	Minimum	Maximum
<i>Pretest</i>	30	44,83	10,94	35	30	65
<i>Posttest</i>	30	71,42	14,73	55	40	95

Hasil analisis statistik deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa meningkat dari 44,83 pada saat *pretest* menjadi 71,42 pada saat *posttest*. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan integrasi model *Discovery Learning* dengan media JASIKA, kemampuan pemahaman konsep matematika siswa mengalami perkembangan yang lebih baik dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Selain itu, nilai standar deviasi meningkat dari 10,94 menjadi 14,73, yang mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan siswa belum terjadi secara merata. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun pembelajaran mampu

meningkatkan rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa, tingkat peningkatan yang dicapai setiap siswa cenderung bervariasi.

Uji efektivitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan uji *N-Gain*. Pengujian ini bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep sebelum dan setelah implementasi model *Discovery Learning* dengan media JASIKA. Data yang digunakan yaitu hasil *pretest* dan *posttest* siswa. Berikut adalah hasil uji *N-Gain*.

Tabel 6

Hasil Uji *N-Gain*

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
<i>Ngain_Score</i>	30	.11	.88	.4998	.20470
<i>Ngain_Persen</i>	30	11.11	88.24	49.9764	20.46989
Valid N (listwise)	30				

Hasil uji *N-Gain* menunjukkan bahwa penerapan integrasi model *Discovery Learning* dengan media JASIKA memperoleh nilai *N-Gain Score* sebesar 0,49 yang termasuk dalam kategori sedang, dengan persentase *N-Gain* sebesar 49,97% yang berada pada kategori kurang efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran yang diterapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa setelah diberikan perlakuan. Meskipun demikian, tingkat efektivitas yang masih berada pada kategori kurang efektif mengindikasikan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika belum berlangsung secara optimal pada seluruh siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi model *Discovery Learning* dengan media JASIKA memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa, meskipun efektivitas pembelajaran yang diperoleh belum mencapai kategori efektif.

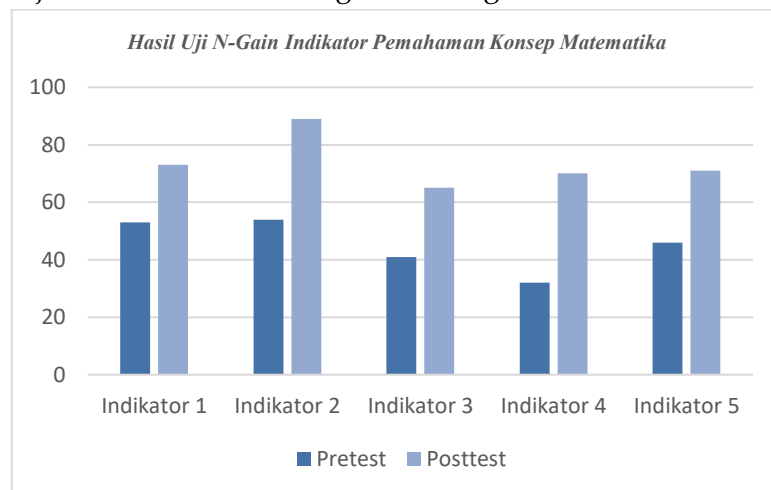
Penerapan model *Discovery Learning* dengan media JASIKA terbukti kurang efektif meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas V SDN Tuwang 01. Hal ini dapat ditinjau dari skor *N-Gain* yang diperoleh dari setiap indikator pemahaman konsep yang ada pada tafsiran cukup efektif dan kurang efektif. Berikut ini merupakan tabel skor uji *N-Gain* dari setiap indikator pemahaman konsep siswa.

Tabel 7

Hasil Uji *N-Gain* Indikator Pemahaman Konsep Matematika

No	Indikator	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	Persentase <i>N-Gain</i>	Tafsiran
1	Menyatakan kembali konsep materi yang telah dipelajari	53	73	42,5%	Kurang Efektif
2	Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat terpenuhinya suatu konsep	54	80	56,5%	Cukup Efektif
3	Memberikan contoh & bukan contoh dari suatu konsep	41	65	40,6%	Kurang Efektif
4	Mengaplikasikan konsep untuk memilih algoritma dalam menyelesaikan masalah	32	70	55,8%	Kurang Efektif
5	Menyajikan konsep tersebut ke bentuk representasi lainnya	46	71	46,2%	Kurang Efektif

Tabel tersebut menunjukkan bahwa, hasil uji *N-Gain* setiap indikator pemahaman konsep matematika terdapat peningkatan setelah diberikannya perlakuan penggunaan model *Discovery Learning* dengan media JASIKA dalam pembelajaran matematika pada materi sudut. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai peningkatan pada setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematika, hasil uji *N-Gain* per indikator juga disajikan dalam bentuk diagram batang.



Gambar 1. Desain One Group Pretest-Posttest Design

Berdasarkan Tabel 4 dan Gambar 2, seluruh indikator kemampuan pemahaman konsep matematika mengalami peningkatan setelah penerapan integrasi model *Discovery Learning* dengan media JASIKA. Hasil uji *N-Gain* menunjukkan bahwa indikator mengklasifikasikan objek berdasarkan sifat-sifat tertentu memperoleh persentase *N-Gain* tertinggi, yaitu 56,5%, dengan kategori cukup efektif. Sementara itu, indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi memperoleh persentase *N-Gain* terendah, yaitu 40,6%, dengan kategori kurang efektif. Adapun tiga indikator lainnya, yaitu menyatakan ulang konsep, mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, serta mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah juga mengalami peningkatan, namun masih berada pada kategori kurang efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika terjadi pada seluruh indikator, meskipun tingkat efektivitas yang diperoleh berbeda pada setiap indikator.

Pembahasan

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dianalisis menggunakan uji *N-Gain* yang menunjukkan adanya efektivitas integrasi model *Discovery Learning* dengan media JASIKA dalam memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas V SDN Tuwang 01 dengan kategori sedang dan efektivitas yang kurang efektif. Temuan penelitian ini selaras dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Ningrum dkk (2023), yang mengungkapkan bahwa terdapat keefektifan model pembelajaran berbantuan media dalam proses pembelajaran, sebagaimana dibuktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Selain itu, hasil pengujian *N-Gain*

pada setiap indikator pemahaman konsep menunjukkan adanya peningkatan pada masing-masing indikator.

Indikator pertama, yakni kemampuan menyatakan kembali konsep materi yang telah dipelajari, menunjukkan tafsiran kurang efektif. Indikator ini diukur melalui soal nomor satu dan dua. Kategori kurang efektif pada indikator ini disebabkan karena terdapat 11 dari 30 siswa yang mengalami kesulitan dalam menjelaskan kembali pengertian sudut dan bagian-bagian sudut menggunakan bahasanya sendiri. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa meskipun siswa telah mengikuti kegiatan pembelajaran melalui pengamatan, diskusi, dan penarikan kesimpulan, belum seluruh siswa mampu mengungkapkan kembali konsep yang dipelajari secara mandiri. Penerapan model *Discovery Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahamannya melalui proses menemukan konsep secara bertahap, sedangkan penggunaan media JASIKA membantu memvisualisasikan konsep sudut secara konkret melalui posisi jarum jam. Namun, kemampuan menyatakan kembali konsep tidak hanya memerlukan kemampuan mengingat informasi yang diperoleh selama pembelajaran, tetapi juga pemahaman yang mendalam terhadap makna konsep yang dipelajari agar siswa mampu menjelaskan kembali konsep tersebut dengan bahasanya sendiri. Hal ini sejalan dengan pendapat Ermawati et al. (2022) yang menyatakan bahwa pemahaman konsep tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengingat fakta, tetapi juga kemampuan menangkap makna suatu konsep sehingga siswa mampu menyatakan kembali konsep yang telah dipelajari.

Indikator kedua, yaitu kemampuan mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan syarat terpenuhinya suatu konsep, menunjukkan tafsiran cukup efektif. Indikator ini diukur melalui soal nomor tiga dan empat serta merupakan indikator dengan peningkatan tertinggi dibandingkan indikator lainnya. Kategori cukup efektif pada indikator ini ditunjukkan dengan hanya 8 dari 30 siswa yang mengalami kesulitan dalam membedakan karakteristik jenis-jenis sudut dan menentukan pengelompokannya secara tepat. Hasil tersebut menunjukkan bahwa 73% siswa telah mampu memahami perbedaan antara sudut lancip, siku-siku, dan tumpul melalui kegiatan pengamatan, diskusi, dan pembuktian. Penerapan model *Discovery Learning* mendorong siswa untuk aktif menemukan sendiri karakteristik setiap jenis sudut, sedangkan media JASIKA membantu memvisualisasikan posisi jarum jam secara nyata sehingga proses pengelompokan sudut menjadi lebih mudah dipahami. Indikator ini memperoleh hasil yang lebih baik dibandingkan indikator lainnya karena kegiatan mengklasifikasikan objek sangat sesuai dengan karakteristik media JASIKA yang bersifat konkret dan dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa membangun pemahaman mereka sendiri berdasarkan pengalaman belajar yang bermakna (Syavina et al., 2025).

Indikator ketiga, yaitu kemampuan memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep, menunjukkan tafsiran kurang efektif. Indikator ini diukur melalui soal nomor lima dan enam serta merupakan indikator dengan peningkatan terendah dibandingkan indikator lainnya. Kategori kurang efektif pada indikator ini disebabkan

karena masih terdapat 16 dari 30 siswa yang mengalami kesulitan dalam membedakan contoh dan bukan contoh dari konsep sudut yang dipelajari. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa belum sepenuhnya mampu menganalisis karakteristik yang membedakan suatu konsep dengan konsep lainnya. Penerapan model *Discovery Learning* membantu siswa menemukan karakteristik setiap jenis sudut melalui kegiatan pengamatan, diskusi, dan penyelesaian LKPD, sedangkan media JASIKA memperkuat pemahaman siswa melalui visualisasi posisi jarum jam yang merepresentasikan berbagai jenis sudut. Meskipun demikian, kemampuan membedakan contoh dan bukan contoh tidak hanya memerlukan pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan menganalisis ciri-ciri khusus dari setiap konsep sehingga membutuhkan latihan dan pembiasaan yang lebih intensif. Temuan ini sejalan dengan pendapat Fauziah et al. (2024) yang menyatakan bahwa keikutsertaan aktif siswa dalam proses pembelajaran memiliki peranan penting dalam membantu siswa menemukan dan memahami ilmu pengetahuan secara mandiri, sehingga dapat memperkuat daya ingat terhadap pengetahuan yang telah diperoleh.

Indikator keempat, yaitu kemampuan mengaplikasikan konsep untuk memilih algoritma dalam menyelesaikan masalah, menunjukkan tafsiran kurang efektif. Indikator ini diukur melalui soal nomor tujuh dan delapan. Kategori kurang efektif pada indikator ini disebabkan karena terdapat 12 dari 30 siswa yang mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep sudut dengan permasalahan yang diberikan. Kondisi tersebut terjadi karena kemampuan mengaplikasikan konsep memerlukan kemampuan berpikir yang lebih kompleks, di mana siswa tidak hanya dituntut untuk memahami konsep, tetapi juga menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Penerapan model *Discovery Learning* membantu siswa menemukan hubungan antara konsep yang dipelajari dengan situasi nyata melalui tahapan pengamatan, pengumpulan data, pengolahan data, dan pembuktian. Penggunaan media JASIKA semakin memperkuat pemahaman siswa karena mereka dapat menghubungkan posisi jarum jam dengan besar sudut yang terbentuk. Namun, kemampuan mengaplikasikan konsep memerlukan proses berpikir tingkat tinggi sehingga siswa masih membutuhkan latihan yang berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan pendapat Khofifah et al. (2021) yang menyatakan bahwa aktivitas pembelajaran yang berpusat pada siswa membantu mereka mendalami konsep yang telah dipelajari untuk kemudian diterapkan dalam pemecahan masalah.

Indikator kelima, yakni kemampuan menyajikan konsep ke dalam bentuk representasi lainnya, menunjukkan tafsiran kurang efektif. Indikator ini diukur melalui soal nomor sembilan dan sepuluh. Kategori kurang efektif pada indikator ini disebabkan karena terdapat 11 dari 30 siswa yang mengalami kesulitan dalam mengubah konsep sudut ke dalam bentuk representasi lain, seperti gambar, simbol, maupun penjelasan tertulis. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menghubungkan satu bentuk penyajian konsep dengan bentuk penyajian lainnya secara bersamaan. Penerapan model *Discovery Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pemahaman konsep melalui kegiatan pengamatan, diskusi, dan

presentasi hasil temuan, sedangkan media JASIKA membantu siswa menghubungkan posisi jarum jam dengan berbagai bentuk representasi sudut. Meskipun demikian, kemampuan representasi memerlukan keterampilan yang kompleks karena siswa dituntut untuk menerjemahkan konsep ke dalam berbagai bentuk penyajian secara tepat. Temuan ini sejalan dengan pendapat Erawati et al. (2025) yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis memiliki peran penting dalam membantu siswa mengungkapkan serta memahami konsep matematika secara lebih jelas, sehingga perlu dikembangkan melalui proses pembelajaran.

Peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika pada penelitian ini terjadi karena integrasi model *Discovery Learning* dengan media JASIKA memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan melalui pengalaman belajar secara langsung. Proses pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, tetapi melibatkan siswa secara aktif dalam setiap tahapan pembelajaran, mulai dari mengamati media, mengidentifikasi permasalahan, mengumpulkan informasi, mendiskusikan hasil pengamatan, hingga menarik kesimpulan berdasarkan hasil temuannya sendiri. Sejalan dengan pendapat Prasetyo & Kristin (2020) yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut keaktifan siswa dalam belajar dengan menemukan dan menyelidiki penyelesaian dari suatu permasalahan, sehingga hasil yang diperoleh akan bertahan lama dalam ingatan. Dengan demikian, proses pembelajaran yang berlangsung pada penelitian ini tidak hanya membantu siswa memperoleh jawaban, tetapi juga memahami hubungan antar konsep sudut melalui pengalaman belajar yang mereka alami secara langsung.

Selain model pembelajaran, penggunaan media JASIKA juga berperan dalam memfasilitasi pemahaman konsep matematika siswa. Media JASIKA menyajikan konsep sudut dalam bentuk konkret sehingga siswa dapat mengamati, memanipulasi, dan membuktikan hubungan antara posisi jarum jam dengan besar sudut secara langsung. Kondisi tersebut membantu siswa menghubungkan konsep yang semula bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar yang berada pada tahap operasional konkret. Temuan ini sejalan dengan Ermawati dan Amalia (2023) yang menyatakan bahwa "*the use of learning media can improve students' understanding of concepts because it makes the message conveyed more interesting*". Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep karena penyajian materi menjadi lebih menarik sehingga perhatian dan konsentrasi siswa selama proses pembelajaran meningkat. Dengan demikian, integrasi media JASIKA dalam setiap sintaks *Discovery Learning* memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna sehingga mendukung peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Hasil penelitian ini mengonfirmasi temuan Andriyani et al. (2024), Qodariah dan Rabbani (2022), serta Devi dan Hawa (2025) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran inovatif berbantuan media pembelajaran mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar. Namun demikian, penelitian ini menunjukkan temuan yang berbeda karena meskipun kemampuan pemahaman konsep

matematika siswa mengalami peningkatan dengan nilai *N-Gain Score* sebesar 0,49 yang termasuk kategori sedang, persentase *N-Gain* yang diperoleh hanya sebesar 49,97% sehingga masih berada pada kategori kurang efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika telah terjadi pada seluruh indikator, tetapi tingkat efektivitas peningkatannya belum merata sehingga efektivitas pembelajaran secara keseluruhan masih berada pada kategori kurang efektif. Kebaruan penelitian ini terletak pada analisis efektivitas integrasi model *Discovery Learning* dengan media JASIKA yang tidak hanya ditinjau dari peningkatan hasil belajar siswa, tetapi juga berdasarkan tingkat efektivitas pembelajaran secara keseluruhan serta pada setiap indikator kemampuan pemahaman konsep matematika. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan perspektif bahwa keberhasilan integrasi model *Discovery Learning* dengan media pembelajaran konkret perlu dievaluasi tidak hanya berdasarkan peningkatan nilai siswa, tetapi juga berdasarkan tingkat efektivitas pembelajaran dan ketercapaian setiap indikator pemahaman konsep matematika.

KESIMPULAN

Temuan penting dalam penelitian ini terletak pada tingkat efektivitas integrasi model *Discovery Learning* dengan media JASIKA dalam memfasilitasi pemahaman konsep matematika siswa sekolah dasar yang dapat diketahui setelah dilakukan pengukuran empiris melalui desain pra-eksperimental. Hasil analisis menunjukkan nilai *N-Gain Score* sebesar 0,49 yang termasuk kategori sedang dengan persentase *N-Gain* sebesar 49,97% yang termasuk kategori kurang efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun terjadi peningkatan pemahaman konsep matematika setelah penerapan pembelajaran, tingkat efektivitas yang diperoleh belum optimal. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa penggunaan model pembelajaran inovatif dan media konkret belum tentu menghasilkan efektivitas pembelajaran yang tinggi, karena keberhasilannya juga dipengaruhi oleh kemampuan siswa dalam mengikuti setiap tahapan pembelajaran serta mengonstruksi pemahamannya secara mandiri.

Secara keilmuan, penelitian ini mengonfirmasi berbagai penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* dan penggunaan media konkret dapat membantu siswa membangun pemahaman konsep melalui keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Namun, penelitian ini juga memperluas kajian yang telah ada dengan menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep yang berada pada kategori sedang belum tentu diikuti oleh tingkat efektivitas pembelajaran yang tinggi. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penyediaan bukti empiris mengenai efektivitas integrasi model *Discovery Learning* dengan media JASIKA dalam konteks pembelajaran matematika materi sudut di sekolah dasar. Oleh karena itu, hasil penelitian ini memberikan perspektif bahwa integrasi model pembelajaran dan media konkret tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai fasilitator proses konstruksi pengetahuan yang efektivitasnya dipengaruhi oleh karakteristik, kesiapan, dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan. Partisipan penelitian hanya melibatkan satu kelas yang terdiri atas 30 siswa pada satu

sekolah dasar, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan secara luas tanpa mempertimbangkan karakteristik siswa dan lingkungan belajar yang berbeda. Penelitian ini juga hanya difokuskan pada materi sudut di kelas V serta menggunakan desain pra-eksperimental tanpa kelompok kontrol sebagai pembanding. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menerapkan desain eksperimen yang lebih kuat dengan melibatkan kelompok kontrol, jumlah partisipan yang lebih besar dan beragam, serta cakupan materi maupun jenjang pendidikan yang lebih luas. Langkah tersebut diharapkan dapat menghasilkan temuan yang lebih komprehensif mengenai efektivitas integrasi model *Discovery Learning* dengan media pembelajaran konkret dalam memfasilitasi pemahaman konsep siswa. Temuan yang lebih luas dan beragam dapat menjadi dasar dalam pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyani, D. D., Masfuah, S., & Riswari, L. A. (2024). Penggunaan Model STAD Berbantuan Media Bianglala terhadap Pemahaman Konsep Matematika pada Siswa SD. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 18(1), 69–84.
- Apriadi, H. (2021). Video Animasi Matematika Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 5(1), 173. <https://doi.org/10.33603/jnpm.v5i1.3621>
- Cindyanawati, F., Ermawati, D., & Purbasari, I. (2025). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Media Flipbook Dalam Meningkatkan Keterampilan Membaca Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar Perkhasa*, 11(2), 1539–1550. <https://doi.org/10.31932/jpdp.v11i2.5117>
- Devi, R. T., & Hawa, A. M. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Smart Jungle Adventure Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas V. *Media Penelitian Pendidikan: Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, 19 (1), 150–154. <https://doi.org/10.26877/mpp.v19i1.21901>
- Erawati, D. Y., Riswari, L. A., & Amaliyah, F. (2025). Efektivitas Media Pembelajaran Cibatar Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. *JUPIKA: Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Flores*, 8(1), 64–75. <https://doi.org/10.37478/jupika.v8i1.5393>
- Ermawati, D., & Amalia, N. (2023). The Effect Of Mat Joyo Application On Students' Understanding Of Mathematical Concepts Fifth Grade Elementary School. *JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 9(1), 12–22. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.30870/jpsd.v9i1.19523>
- Ermawati, D., & Riswari, L. A. (2022). *Sumber dan Media Pembelajaran di SD*. Jawa Tengah: Badan Penerbit universitas Muria Kudus.
- Ermawati, D., Riswari, L. A., & Putra, I. L. (2025). Pengembangan Game Edukatif “Tico the King” untuk Meningkatkan Kemampuan Numerasi Siswa SD. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 14(1), 87–96.
- Ermawati, D., Riswari, L. A., & Wijayanti, E. (2022). Pendampingan Pembuatan Aplikasi MAT JOYO (Mathematics Joyful Education) bagi Guru SDN 1 Gemiring Kidul. *Jurnal SOLMA*, 11(3), 510–514. <https://doi.org/10.22236/solma.v11i3.9892>

- Fauziah, R. H., Aeni, A. N., & Hanifah, N. (2024). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Video terhadap Pemahaman Konsep Siswa pada Pembelajaran IPS. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Indonesia (JPPI)*, 4(2), 515–523. <https://doi.org/10.53299/jppi.v4i2.511>
- Febrinita, F. (2022). Efektivitas Penggunaan Modul Terhadap Hasil Belajar Matematika Komputasi Pada Mahasiswa Teknik Informatika. *De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 1–9. <https://jurnal.pmat.uniba-bpn.ac.id/index.php/DEFERMAT/article/view/269>
- Fitrianti, D. R., Ermawati, D., & Amaliyah, F. (2025). Penerapan Model Teams Games Tournament Berbantuan Media Digimaths Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Di Sekolah Dasar. *LAPLACE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(2), 614–629. <https://doi.org/10.31537/laplace.v8i2.2691>
- Harianja, M. R., Yusup, M., & Siahaan, S. M. (2024). Uji N-Gain pada Efektivitas Penggunaan Game dengan Strategi SGQ untuk Meningkatkan Berpikir Komputasi dalam Literasi Energi. *Jurnal Intelektualita: Keislaman, Sosial, Dan Sains*, 13(2), 303–310. <https://doi.org/10.19109/intelektualita.v13i2.25168>
- Hasan, D. A., Riswari, L. A., & Zuliana, E. (2025). Efektivitas Media Bungker Terhadap Pemahaman Konsep Tabung-Kerucut Pada Siswa Kelas VI. *Jurnal Derivat: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 12(2), 223–236. <https://doi.org/10.31316/j.derivat.v12i2.8289>
- Inayati, C. M., Ermawati, D., & Amaliyah, F. (2026). Efektivitas Model Project Based Learning Berbantuan Media Etnopapeja Berbasis Kearifan Lokal Kudus Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis. *Al – Irsyad: Journal of Mathematics Education*, 5(1), 730–744. <https://doi.org/10.58917/ijme.v5i1.760>
- Khofifah, L., Supriadi, N., & Syazali, M. (2021). Model Flipped Classroom dan Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis. *PRISMA*, 10(1), 17–29. <https://doi.org/10.35194/jp.v10i1.1098>
- Meidianti, A., Kholifah, N., & Sari, N. I. (2022). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(2), 134–144.
- Ningrum, D. P., Safitri, V. Y., & Sutriyani, W. (2023). Pengaruh Model TGT Berbantuan Media Clock Set Terhadap Pemahaman Konsep Matematika SD. *Jurnal Polinomial*, 2(2), 62–74. <https://doi.org/10.56916/jp.v2i2.419>
- Nurluthfiana, F., Ermawati, D., & Amaliyah, F. (2025). Penggunaan Model STAD Berbantuan Media VIDBAR terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(3), 1278–1288. <https://doi.org/10.37630/jpm.v15i3.3318>
- Nehe, F. Z., Ndruru, M., Bu'ulolo, W. C. D., Laia, I. I., Halawa, M., Harefa, D. (2024). *Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Dimensi Tiga*. Jawa Barat: Jejak Publisher.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-en>
- Prasetyo, F., & Kristin, F. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas 5 SD. *Didaktika Tauhidi: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 13–27. <https://doi.org/10.30997/dt.v7i1.2645>
- Putra, R. D., Murtadho, M. A., Isnaini, M., & Afgani, M. W. (2025). Design Penelitian Kuantitatif: Pengertian dan Macam-macam Jenisnya. *Edu Society: Jurnal*

- Pendidikan, Ilmu Sosial, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 191–199.
<https://doi.org/10.56832/edu.v5i3.1805>
- Qodariah, H., & Rabbani, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Ayam MSP Materi Satuan Panjang Berbantuan Aplikasi Scratch Dengan Menggunakan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SD Kelas III. *Jurnal Profesi Pendidikan (JPP)*, 1(2), 49–66.
<https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.11103>
- Rahmawati, R., Sumarni, & Adiastuty, N. (2023). Analisis Desain Didaktis Materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan Pendekatan Konstruktivisme dan Model Discovery Learning. *Jurnal PRISMA*, 12(1), 171–188.
<https://doi.org/10.35194/jp.v12i1.2711>
- Ramadiani, A. A. (2021). Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal PRIMATIKA*, 10(2), 93–98. <https://doi.org/10.30872/primatika.v10i2.668>
- Riswari, L. A., Ermawati, D., & Mustofa, H. A. (2025). Mathematics Learning Transformation through MESSI LARI Application: Critical Thinking Educative Game for Elementary Students. *Jurnal Pendidikan Progresif*, 15(03), 1846–1863.
<https://doi.org/10.23960/jpp.v15i3.pp18>
- Romdona, S., Junista, S. S., & Gunawan, A. (2025). Teknik Pengumpulan Data: Observasi, Wawancara dan Kuesioner. *JISOSEPOL: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, 3(1), 39–47. <https://doi.org/10.61787/taceee75>
- Safari, Y., & Nurhida, P. (2024). Pentingnya Pemahaman Konsep Dasar Matematika Dalam Pembelajaran Matematika. *Karimah Tauhid*, 3(9), 9817–9824.
<https://doi.org/10.30997/karimahtauhid.v3i9.14625>
- Siregar, H. L., Siregar, Y. P., & Hakim, L. (2020). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Auditory, Intellectually, Repetition (AIR) Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Jurnal MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 3(3), 42–49.
<http://journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/1779>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Syavina, D., Violin, S. R., Fadilah, Hamidah, & Kusuma, J. W. (2025). Efektivitas Discovery Learning Berbantuan LKPD Interaktif: Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Minat Belajar. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 1, 487–498.
<https://perpus.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/8175/3067>
- Umami, R. R., Utaminingsih, S., & Riswari, L. A. (2024). Efektivitas Pendekatan Realistic Mathematics Education Berbantuan Media ARCA Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V SD. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(1), 325–333. <https://doi.org/https://doi.org/10.29303/jipp.v9i1.2057>
- Wahab, A., Junaedi, Efendi, D., Febriyanni, R., Prastyo, H., Sari, D. P., Syukriani, A., Wicaksono, A., Rawa, N. R., Saija, L.M. (2021). *Media pembelajaran matematika*. Aceh: Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Wulandari, R. W., Riswari, L. A., & Ermawati, D. (2026). Efektivitas Model Jigsaw Berbantuan Media Jempa Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *Al – Irsyad: Journal of Mathematics Education*, 5(1), 761–771.
<https://doi.org/10.58917/ijme.v5i1.757>