

Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Konkret untuk Meningkatkan Keterampilan Kolaborasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa

Nur Rofingah, Achmad Basari Eko Wahyudi

Universitas Sebelas Maret
nurrofinah@student.uns.ac.id

Article History

accepted 1/7/2026

approved 1/8/2026

published 31/8/2026

Abstract

The study aimed to: (1) describe the steps of *Discovery Learning* using concrete media, (2) enhance collaboration skills, and (3) improve Mathematics learning outcomes. It was a classroom action research (CAR). The subjects were a teacher and 12 students of first grade at SD Negeri 1 Bumirejo. The data collection techniques were observation, interviews, and tests. The data analysis included data reduction, data display, and conclusion drawing. The results indicated that first, the steps of the *Discovery Learning* using concrete media were stimulation using concrete media, problem statement using concrete media, data collection, data processing, verification using concrete media, and generalization. The observation on the teacher in the first to the third cycle were 78.53%, 85.41%, and 94.44%. The results on the students were 75.28%, 83.56%, and 93.05%. The collaboration skills enhanced since the percentages were 77.34%, 85.85%, and 92.70%. The mathematics learning outcomes improved that 49.99%, 87.49%, and 91.66. It concludes that the *Discovery Learning* using concrete media enhances collaboration skills and mathematics learning outcomes to first-grade students of SD Negeri 1 Bumirejo.

Keywords: *Discovery Learning*, concrete media, collaboration skills, mathematics learning outcomes

Abstrak

Tujuan penelitian ini yaitu: (1) mendeskripsikan langkah-langkah penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret; (2) meningkatkan keterampilan kolaborasi; dan (3) meningkatkan hasil belajar Matematika. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian tindakan kelas (PTK). Subjek penelitian adalah guru dan 12 siswa kelas I SD Negeri 1 Bumirejo. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi, wawancara, dan tes. Analisis data dalam penelitian ini melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret dilaksanakan dengan langkah-langkah *stimulation* berbantuan media konkret, *problem statement* berbantuan media konkret, *data collection*, *data processing*, *verification* berbantuan media konkret, dan *generalization*. Keterampilan kolaborasi mengalami peningkatan dengan persentase peningkatan pada siklus I= 77,34%, siklus II= 85,85%, siklus III= 92,70%. Presentase ketuntasan hasil belajar Matematika pada siklus I= 49,95%, siklus II= 87,49%, siklus III= 91,66%. Berdasarkan hasil penelitian, penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan hasil belajar Matematika siswa serta menjadi acuan penggunaan model pembelajaran inovatif bagi guru dan peneliti.

Kata kunci: *Discovery Learning*, media konkret, keterampilan kolaborasi, hasil belajar Matematika.



PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 dirancang sebagai upaya untuk mempersiapkan generasi muda agar mampu menyesuaikan diri dengan perkembangan zaman (Firman dkk., 2023). Fokus utama pembelajaran abad 21 adalah pada aspek keterampilan (Fajriyah, 2022). Keterampilan tersebut meliputi keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, komunikasi dan kolaborasi, serta kreativitas dan inovasi (Nahdi, 2019). Salah satu keterampilan yang harus ditanamkan sejak siswa masih duduk di bangku sekolah dasar adalah keterampilan kolaborasi. Keterampilan kolaborasi memiliki peran penting dalam kesuksesan akademik dan karier siswa. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada keterampilan kolaborasi sebagai bagian dari keterampilan abad 21 yang perlu dikembangkan sejak dini untuk mendukung kesuksesan akademik dan karier siswa.

Pembelajaran yang memfasilitasi pengembangan keterampilan kolaborasi salah satunya yaitu pada pembelajaran Matematika. Memulai pendidikan Matematika sejak usia dini merupakan suatu investasi yang berkontribusi terhadap perkembangan dan masa depan anak (Nurhaswinda dkk., 2025). Penguatan dasar Matematika sejak dini tidak hanya mendukung keberhasilan siswa dalam ranah akademik, tetapi juga membantu mengembangkan berbagai kemampuan esensial, seperti kemampuan berpikir matematis, dengan hal itu siswa dapat meningkatkan kemampuan berpikirnya ke tahap yang lebih tinggi dan diperlukan di kehidupan nyata (Noto, 2018). Hal ini selaras dengan pendapat Ifada dkk., (2024) bahwa pembelajaran Matematika yang dikaitkan dengan permasalahan kehidupan nyata dapat membantu siswa untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi. Keterampilan kolaborasi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran Matematika. Dengan demikian, pembelajaran Matematika pada jenjang sekolah dasar tidak hanya menuntut penguasaan konsep, tetapi juga memerlukan keterampilan kolaborasi agar siswa mampu bekerja sama untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Menurut Ifada dkk., (2024), komponen keterampilan kolaborasi mencakup kontribusi dalam kelompok, tanggung jawab dalam menyelesaikan tugas, partisipasi dalam pemecahan masalah serta kemampuan bekerja sama dengan orang lain. Kegiatan pembelajaran merupakan sarana strategis untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi pada siswa. Pembelajaran kolaboratif dalam matematika berakar pada teori konstruktivisme sosial Vygotsky, yang menekankan bahwa pembelajaran akan lebih efektif jika siswa berinteraksi, berargumentasi, dan bekerja sama dalam kelompok kecil (Suryaningsih & Alama, 2025). Banyak penelitian terkini menegaskan bahwa kolaborasi dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep dan menyelesaikan soal matematika (Diego, 2025). Ketika siswa belajar secara individu, mereka cenderung mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika karena kurangnya interaksi dan diskusi dalam kelompok saat belajar (Ahmad dkk., 2024). Diskusi dengan teman sebaya membantu mereka untuk saling melengkapi pemahaman konsep matematika (Alwi dkk., 2024). Dalam pembelajaran Matematika, keterampilan kolaborasi menjadi semakin penting karena banyak konsep Matematika yang membutuhkan proses diskusi, pertukaran ide, dan kerja sama dalam penyelesaian masalah. Dengan demikian, diperlukan model pembelajaran yang dapat mengintegrasikan pengembangan keterampilan kolaborasi dan pemahaman konsep Matematika secara seimbang.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada Guru Kelas I SD Negeri 1 Bumirejo, didapatkan bahwa ketika siswa bekerja dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas, masih ditemukan sejumlah kendala, antara lain sebagian siswa mengalami kesulitan dalam menetapkan peran dan tanggung jawab, sehingga efektivitas interaksi dan proses pembelajaran menjadi terhambat. Selain itu, beberapa siswa cenderung bermain saat kegiatan berlangsung, yang berdampak pada lamanya waktu pengerjaan tugas serta kurangnya perhatian terhadap materi yang disampaikan guru. Pada saat kegiatan presentasi, tampak bahwa tidak semua siswa

berkontribusi secara aktif, yang menunjukkan rendahnya kepedulian dan sikap saling menghargai antar anggota kelompok. Bahkan, terdapat kecenderungan sebagian siswa membebankan tugas kepada anggota kelompok lainnya. Berdasarkan hasil observasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa keterampilan kolaborasi antar siswa belum berkembang secara optimal. Temuan ini diperkuat oleh data hasil observasi keterampilan kolaborasi yang menunjukkan perolehan nilai rata-rata sebesar 47% dengan aspek (1) bekerja produktif 50%; (2) kontribusi 46%; (3) menghargai 46%; dan (4) tanggung jawab 46%.

Selain itu, diketahui bahwa pembelajaran Matematika di kelas I SD Negeri 1 Bumirejo masih dilakukan menggunakan model pembelajaran konvensional, sehingga tidak dapat menarik perhatian siswa untuk belajar. Kegiatan pembelajaran didominasi oleh metode ceramah dan tanya jawab. Pada proses tersebut, guru berdiri di depan kelas, sedangkan siswa duduk di tempat duduk masing-masing. Kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga siswa kurang berpartisipasi aktif. Selain itu, guru hanya menggunakan buku siswa sebagai media yang digunakan pada saat pembelajaran materi penjumlahan dan pengurangan. Pada saat pembelajaran siswa akan cenderung mudah bosan. Hal ini dikarenakan pembelajaran yang dilakukan kurang menarik perhatian siswa. Dengan demikian, siswa menjadi sulit untuk memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru. Hal ini dibuktikan dengan rata-rata nilai ulangan harian Siswa Kelas I SD Negeri 1 Bumirejo pada mata pelajaran Matematika materi penjumlahan sampai dengan 10 belum mencapai Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) yang ditetapkan yaitu 70. Dari 12 siswa, hanya 4 siswa (33%) yang tuntas, sedangkan 8 siswa lainnya (67%) belum tuntas, dengan nilai tertinggi 85 dan nilai terendah 30.

Jika permasalahan tersebut tidak segera dicarikan solusi, maka akan berdampak pada rendahnya keterampilan kolaborasi dan hasil belajar siswa. Terdapat beberapa alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan, yaitu *Contextual Teaching and Learning (CTL)* (Irenne & Septian, 2025); *Inkuiri* (Sutarti & Wibawa, 2018); *Discovery Learning* (Setiaji dkk., 2018); dan lain-lain.

Pemilihan Model *Discovery Learning* diharapkan dapat mengatasi masalah pembelajaran di SD Negeri 1 Bumirejo, khususnya rendahnya keterampilan kolaborasi dan hasil belajar Matematika pada materi penjumlahan sampai dengan 20. Meskipun telah banyak penelitian mengenai *Discovery Learning* berbantuan media konkret, penelitian ini memiliki keunikan karena mengkaji peningkatan keterampilan kolaborasi dan hasil belajar secara bersamaan pada siswa kelas I sekolah dasar dengan materi penjumlahan sampai dengan 20 menggunakan media konkret yang disesuaikan dengan karakteristik siswa. Melalui kegiatan menemukan konsep penjumlahan menggunakan media konkret, siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran, lebih mudah memahami materi, serta terbiasa bekerja sama dengan teman kelompok. Menurut Hosnan (Sutrisno, 2019) Model *Discovery Learning* dirancang untuk mengembangkan cara belajar aktif melalui kegiatan penemuan dan penyelidikan, sehingga pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna serta bertahan lama dalam ingatan siswa.

Penerapan Model *Discovery Learning* lebih efektif jika didukung dengan media pembelajaran yang tepat. Media pembelajaran dapat menciptakan proses pembelajaran yang lebih efektif dan mempermudah guru dalam penyampaian materi kepada siswa (Wulandari dkk., 2023). Media konkret merupakan benda nyata yang dimanfaatkan untuk membantu siswa dalam memahami konsep Matematika melalui pengalaman belajar secara langsung (Kasmawanti dkk., 2024). Dalam pembelajaran Matematika, berbagai media konkret dapat digunakan, seperti stik es krim, kancing, balok hitung, manik-manik, kartu angka, sedotan, dan benda-benda di lingkungan sekitar yang dapat membantu siswa memahami konsep bilangan dan operasi hitung. Menurut Anjani dkk., (2025) media konkret merupakan media yang tepat digunakan dalam pembelajaran

anak-anak pada usia operasional konkret. Pada penelitian ini, media konkret yang digunakan adalah permen, sedotan, stik es krim, bola warna-warni, papan angka dan pion, serta sendok agar-agar. Media tersebut dipilih karena mudah diperoleh, menarik perhatian siswa kelas I, serta dapat digunakan secara langsung untuk memvisualisasikan konsep penjumlahan sampai dengan 20. Melalui penggunaan media konkret, siswa dapat menghitung, mengelompokkan, dan menggabungkan benda secara nyata sehingga konsep penjumlahan menjadi lebih mudah dipahami.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini memiliki tujuan untuk (1) mendeskripsikan langkah-langkah penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret, (2) meningkatkan keterampilan kolaborasi, dan (3) meningkatkan hasil belajar Matematika melalui penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret.

METODE

Penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Menurut Arikunto dkk., (2017) Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan jenis penelitian yang mendeskripsikan proses dan hasil tindakan yang dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri 1 Bumirejo pada 2 Februari – 9 Maret 2026. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga siklus yaitu sebanyak 5 kali pertemuan. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data kuantitatif dan data kualitatif. Sumber data dalam penelitian ini adalah Guru dan 12 Siswa Kelas I SD Negeri 1 Bumirejo. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara dan tes. Instrumen penelitian disusun berdasarkan kisi-kisi yang memuat indikator, bentuk soal, dan nomor butir soal. Aspek keterampilan kolaborasi yang digunakan meliputi: (1) bekerja produktif; (2) kontribusi; (3) menghargai; dan (4) tanggung jawab. Teknik uji validitas data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu triangulasi teknik pengumpulan data dan triangulasi sumber data. Analisis data dilakukan dengan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan mengacu pada pendapat Miles dan Huberman (Sugiyono, 2023). Menurut Widjaja (2021) penelitian dinyatakan berhasil apabila mencapai kriteria keberhasilan sebesar 85%. Oleh karena itu, target ketercapaian dalam penelitian ini ditetapkan sebesar 85%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang sudah dipaparkan, maka pembahasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Konkret

Penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret dengan langkah-langkah yaitu, (1) *stimulation* berbantuan media konkret, (2) *problem statement* berbantuan media konkret, (3) *data collection*, (4) *data processing*, (5) *verification* berbantuan media konkret, dan (6) *generalization*. Hasil observasi penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Observasi Penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan Media Konkret terhadap Guru dan Siswa Siklus I-III

No.	Langkah	Siklus I		Siklus II		Siklus III	
		Guru (%)	Siswa (%)	Guru (%)	Siswa (%)	Guru (%)	Siswa (%)
1.	<i>Stimulation</i>	82,29	80,20	89,58	85,41	95,83	93,75
2.	<i>Problem Statement</i>	83,33	77,08	85,41	85,41	91,66	95,83
3.	<i>Data Collection</i>	75	76,38	87,50	84,72	94,44	94,44
4.	<i>Data Processing</i>	75	66,66	83,33	77,77	91,66	88,88
5.	<i>Verification</i>	81,94	76,38	87,5	86,11	94,44	91,66
6.	<i>Generalization</i>	73,61	75	79,16	81,94	94,44	94,44
Rata-rata		78,53	75,28	85,41	83,56	94,44	93,05

Berdasarkan tabel hasil observasi penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret terhadap guru pada siklus I sebesar 78,53%, siklus II sebesar 85,41%, dan siklus III sebesar 94,44%. Berdasarkan hasil tersebut, dari siklus I hingga siklus III mengalami peningkatan sebesar 15,91%. Sedangkan hasil observasi terhadap siswa pada siklus I sebesar 75,28%, siklus II sebesar 83,56%, dan siklus III sebesar 93,05%. Berdasarkan hasil tersebut, dari siklus I hingga siklus III mengalami peningkatan sebesar 17,77%.

Berdasarkan hasil observasi, dapat diketahui bahwa penerapan langkah model *Discovery Learning* berbantuan media konkret yaitu:

- Stimulation* berbantuan media konkret. Pada tahap *stimulation*, guru memberikan rangsangan melalui media konkret berupa permen dan sedotan untuk mengenalkan konsep penjumlahan. Kegiatan ini membantu siswa memahami konsep secara nyata sehingga meningkatkan hasil belajar. Selain itu, siswa mulai menunjukkan interaksi awal dengan teman saat mengamati media yang digunakan. Hal ini sejalan dengan pendapat Bruner yang menyatakan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa terlibat langsung dalam menemukan konsep (Nu'man, 2020, hlm. 16), serta Piaget menyatakan bahwa siswa sekolah usia dasar berada pada tahap operasional konkret sehingga membutuhkan benda nyata dalam belajar (Bujuri, 2018, hlm. 41). Menurut Hidayah dkk., (2024, hlm. 505) tahap stimulasi bertujuan membangkitkan rasa ingin tahu siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Hidayah dkk., (2024, hlm. 505) menunjukkan bahwa penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika.
- Problem statement* berbantuan media konkret. Pada tahap *problem statement*, siswa diarahkan untuk mengidentifikasi masalah penjumlahan melalui soal berbasis benda konkret yang disampaikan oleh guru secara lisan. Siswa mulai berdiskusi untuk memahami apa yang diketahui dan dinyatakan sehingga kemampuan memahami semakin berkembang dan keterampilan kolaborasi mulai terbentuk. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahayu & Hardini, (2024, hlm. 194) bahwa tahap ini melatih siswa memahami dan merumuskan masalah secara mandiri. Penerapan Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa melalui kegiatan menemukan dan memecahkan masalah (Sani dkk., 2024, hlm. 1689). Penelitian yang dilakukan oleh Indah (2024, hlm. 385) menunjukkan bahwa penerapan Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan memahami masalah matematika pada siswa.
- Data collection*. Pada tahap *data collection*, guru menerangkan langkah-langkah mengerjakan tugas kelompok secara lisan sambil menunjukkan Lembar Kerja Murid yang telah disiapkan sesuai dengan materi penjumlahan.

Guru kemudian membagi siswa dalam beberapa kelompok kecil yang telah ditentukan sebelumnya dengan mempertimbangkan kemampuan dan karakteristik siswa agar kegiatan pembelajaran dapat berjalan dengan efektif. Guru juga memberikan arahan dan pendampingan kepada siswa agar dapat bekerja sama dengan anggota kelompoknya dalam mengidentifikasi persoalan pada Lembar Kerja Murid. Setiap kelompok memperoleh soal yang sama agar seluruh siswa mempelajari konsep penjumlahan yang sama dan memiliki kesempatan yang setara dalam mencapai tujuan pembelajaran. Namun, jumlah media konkret berupa permen, sedotan, dan stik es krim yang digunakan oleh masing-masing kelompok berbeda. Media konkret tersebut disediakan oleh guru dan digunakan siswa secara berkelompok untuk mempraktikkan penjumlahan, sehingga siswa dapat menemukan konsep melalui pengalaman langsung dan diskusi Bersama anggota kelompoknya. Pengumpulan data dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan (Anifatussaro & Erman, 2019, hlm. 198). Pada tahap ini, keterampilan kolaborasi berkembang secara nyata karena siswa saling berbagi tugas dan aktif berdiskusi dalam kegiatan kelompok. Kegiatan berkelompok sendiri bertujuan untuk memotivasi siswa dalam berpikir dan bekerja sama (Fazriansyah, 2023, hlm. 280).

- d. *Data processing*. Pada tahap *data processing*, siswa berdiskusi untuk menyelesaikan persoalan yang terdapat pada Lembar Kerja Murid dengan memanfaatkan media konkret berupa permen, sedotan, dan stik es krim. Diskusi dilakukan secara sederhana sesuai dengan karakteristik siswa kelas I, yaitu melalui kegiatan saling bertukar pendapat, menghitung Bersama, dan menentukan jawaban berdasarkan hasil pengamatan terhadap media konkret. Selama proses diskusi, guru berkeliling mengamati kegiatan setiap kelompok, memberikan bimbingan kepada siswa yang mengalami kesulitan, serta mengarahkan siswa agar dapat bekerja sama dan berpartisipasi aktif dalam kelompoknya. Diskusi kelompok menjadi lebih intens karena siswa harus menyepakati jawaban bersama. Hal ini meningkatkan keterampilan kolaborasi pada aspek bekerja produktif, kontribusi, dan sikap saling menghargai serta meningkatkan hasil belajar pada level menerapkan (C3). Teori konstruktivisme Vygotsky, yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam perkembangan kognitif (Suryaningsih & Alama, 2025, hlm. 2383). Penelitian yang dilakukan oleh Muassomah, (2021, hlm. 162) menunjukkan bahwa diskusi dalam pembelajaran membuat siswa lebih aktif dan memahami materi dengan lebih baik. Hal ini selaras dengan pendapat Alwi dkk., (2024, hlm. 1352) bahwa diskusi dengan teman sebaya membantu mereka untuk saling melengkapi pemahaman konsep Matematika dan kemampuan menyelesaikan masalah Matematika.
- e. *Verification*. Pada tahap *verification*, siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas dengan menunjukkan jawaban yang telah diperoleh serta memperagakan kembali proses penjumlahan menggunakan media konkret berupa permen, sedotan, dan stik es krim. Siswa tidak hanya menyebutkan jawaban akhir, tetapi juga menunjukkan cara menghitungnya di depan kelas sehingga teman-teman yang lain dapat memahami proses yang dilakukan. Guru memberikan kesempatan dan motivasi kepada setiap kelompok untuk maju secara bergantian serta membimbing siswa selama kegiatan presentasi berlangsung. Kegiatan ini meningkatkan keterampilan kolaborasi terutama pada aspek kontribusi dan sikap saling menghargai karena siswa belajar mendengarkan dan menanggapi pendapat kelompok lain. Dari sisi kognitif, tahap ini meningkatkan kemampuan menganalisis (C4). Hal ini sesuai dengan pendapat Bruner bahwa pembuktian diperlukan untuk memastikan

kebenaran konsep melalui proses refleksi dan pengujian hasil belajar (Winarti & Suyadi, 2020, hlm. 157). Penelitian yang dilakukan oleh (Rustandi, 2016, hlm. 30) menunjukkan bahwa kegiatan presentasi dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa secara signifikan.

- f. *Generalization*. Pada tahap *generalization*, siswa bersama guru menarik Kesimpulan secara lisan dari materi yang telah dipelajari. Tahap ini memperkuat pemahaman konsep serta membantu siswa mengingat materi secara lebih bermakna. Nugroho & Sutirna, (2023, hlm. 5715) mendefinisikan penarikan kesimpulan adalah memberikan kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh, kesimpulan diharapkan memberikan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Bruner menyatakan bahwa proses generalisasi membantu siswa membangun dan memahami konsep secara menyeluruh (Novikasari dkk., 2025, hlm. 44). Hal ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa penerapan Model *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan hasil belajar siswa karena siswa terlibat aktif dalam menemukan dan menyimpulkan materi (Rahayu & Hardini, 2024, hlm. 194).

2. Keterampilan Kolaborasi

Keterampilan kolaborasi siswa diukur melalui observasi yang dilaksanakan saat pembelajaran berlangsung. Hasil observasi keterampilan kolaborasi siswa dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2 Hasil Observasi Keterampilan Kolaborasi Siswa Siklus I-III

No.	Aspek	Pratindakan	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1.	Bekerja produktif	54,17	78,13	86,80	93,05
2.	Kontribusi	56,25	78,82	86,45	94,44
3.	Sikap saling menghargai	47,92	76,39	84,72	92,36
4.	Tanggung jawab	50,00	76,04	85,41	90,97
Rata-rata		52,08	77,34	85,85	92,70

Berdasarkan tabel hasil observasi keterampilan Pada siklus I, nilai rata-rata keterampilan kolaborasi mencapai 77,34% dengan kategori cukup. Selanjutnya, pada siklus II mengalami peningkatan menjadi 85,85% dengan kategori baik. Peningkatan berlanjut hingga siklus III yang menunjukkan nilai rata-rata keterampilan kolaborasi sebesar 92,70% dengan kategori sangat baik. Hal tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Setiaji dkk (2018, hlm. 20) bahwa penerapan Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa. Menurut Dewi dkk. (2020, hlm. 58), keterampilan kolaborasi mencakup kemampuan mengelola kelompok, memecahkan masalah bersama, dan mengatasi perbedaan yang muncul dalam kelompok. Pada penelitian ini, keterampilan kolaborasi diukur menggunakan empat aspek yaitu: (1) bekerja produktif; (2) kontribusi; (3) sikap saling menghargai; dan (4) tanggung jawab.

Pada aspek bekerja produktif, peningkatan terlihat pada setiap siklus pembelajaran. Pada siklus I, siswa masih memerlukan bimbingan guru dalam memahami tugas kelompok dan menyelesaikan soal pada Lembar Kerja Murid. Pada siklus II, siswa mulai lebih aktif terlibat dalam kegiatan kelompok dan menyelesaikan tugas dengan lebih sedikit bantuan dari guru. Pada siklus III, siswa mampu bekerja sama secara lebih efektif dalam mengidentifikasi masalah, mengolah informasi, dan menyelesaikan tugas kelompok secara tepat waktu. Peningkatan tersebut terjadi karena guru secara konsisten membimbing, memfasilitasi diskusi kelompok, serta memberikan arahan yang jelas sehingga siswa semakin terbiasa bekerja sama untuk mencapai tujuan kelompok. Hal ini sejalan dengan pendapat Hilali dkk. (2025, hlm. 234) bahwa keterampilan kolaborasi

mencakup kemampuan bekerja efektif dan terlibat aktif dalam kegiatan kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Dengan adanya aktivitas menemukan dan mengolah informasi, siswa menjadi lebih fokus dan terarah dalam bekerja.

Pada aspek kontribusi, peningkatan terlihat pada tahap *data collection* dan *data processing*, terjadi karena setiap siswa didorong untuk aktif menyampaikan ide, bertanya, serta memberikan tanggapan saat diskusi berlangsung. Pada siklus I, hanya beberapa siswa yang aktif menyampaikan hasil hitungan dan menjawab pertanyaan. Pada siklus II, lebih banyak siswa mulai berani untuk memberikan tanggapan, mengoreksi jawaban teman, dan membantu menghitung menggunakan media konkret. Pada siklus III, Sebagian besar siswa telah aktif menyampaikan pendapat, bertanya, menjawab pertanyaan, serta membantu teman menyelesaikan tugas kelompok. Hal ini dukung oleh pernyataan bahwa pembelajaran dengan Model *Discovery Learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan gagasan secara lisan maupun tulisan sehingga meningkatkan partisipasi aktif (Baiti dkk., 2025, hlm. 971). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa karena adanya keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran (Haryani, 2023, hlm. 309).

Pada aspek sikap saling menghargai, peningkatan tampak pada tahap *data collection*, *data processing*, dan *verification*, ketika siswa belajar mendengarkan pendapat teman, menerima perbedaan ide, serta menghargai hasil presentasi kelompok lain. Pada siklus I, beberapa siswa masih sering berbicara sendiri dan kurang memperhatikan pendapat teman saat diskusi maupun presentasi. Pada siklus II, siswa mulai mampu mendengarkan pendapat teman dan menunggu giliran berbicara meskipun masih memerlukan arahan guru. Pada siklus III, Sebagian besar siswa telah mampu mendengarkan pendapat teman dengan baik, menerima perbedaan jawaban dalam kelompok, serta memperhatikan dan menghargai hasil presentasi kelompok lain. Interaksi selama diskusi dan presentasi membuat siswa terbiasa bersikap toleran dan tidak memaksakan pendapat. Hal ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Cahyaningtyas dkk. (2023, hlm. 65) yang menyatakan bahwa penerapan Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi dan interaksi sosial siswa dalam kelompok.

Pada aspek tanggung jawab, peningkatan terlihat pada tahap *data collection*, *data processing*, dan *verification*, ketika siswa menyelesaikan tugas, menuliskan hasil diskusi, serta berperan dalam menyampaikan hasil kerja kelompok. Siswa mulai menunjukkan kesadaran untuk menyelesaikan tugasnya masing-masing demi keberhasilan kelompok. Pada siklus I, siswa masih memerlukan banyak arahan dari guru untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Pada siklus II, siswa mulai menunjukkan tanggung jawab dengan terlibat dalam menyelesaikan, menuliskan jawaban, dan mengikuti kegiatan diskusi kelompok. Pada siklus III, Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan tugas yang diberikan, menggunakan media konkret dengan baik, dan berpartisipasi dalam menyampaikan hasil kerja kelompok. Peningkatan tersebut terjadi karena guru secara konsisten memberikan bimbingan, motivasi, dan pembagian tugas yang jelas sehingga siswa semakin memahami perannya dalam kelompok dan bertanggung jawab terhadap keberhasilan kelompok. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Baiti dkk. (2025, hlm. 958) bahwa penerapan Model *Discovery Learning* mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi yang mencakup tanggung jawab individu dan kelompok dalam menyelesaikan tugas bersama.

Dengan demikian, penerapan Model *Discovery Learning* khususnya pada langkah *data collection*, *data processing*, dan *verification* terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan kolaborasi pada seluruh aspek, yaitu bekerja produktif,

kontribusi, sikap saling menghargai, dan tanggung jawab. Hal ini dikarenakan siswa terlibat aktif dalam diskusi, kerja kelompok, dan presentasi secara langsung.

3. Hasil Belajar Matematika Siswa Siklus I-III

Hasil belajar Matematika siswa diukur berdasarkan hasil tes yang dilaksanakan setiap akhir pembelajaran. Hasil belajar siswa siklus I-III dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Hasil Belajar Matematika Siswa Siklus I-III

Nilai	Pra	Siklus I		Siklus II		Siklus III	Keterangan
		Pert 1	Pert 2	Pert 1	Pert 2	Pert 1	
90-100	1	1	3	4	6	7	Tuntas
80-89	3	3	2	3	4	4	Tuntas
70-79	1	1	2	3	1	0	Tuntas
60-69	3	3	3	1	0	1	Belum Tuntas
50-59	1	2	2	0	1	0	Belum Tuntas
<49	3	2	0	1	0	0	Belum Tuntas
Rata-rata	64,16	68,33	74,58	80,25	86,50	91,66	
Siswa Tuntas	5	5	7	10	11	11	
Siswa Tidak Tuntas	7	7	5	2	1	1	

Berdasarkan data pratindakan pada tabel 3, rata-rata nilai hasil belajar Matematika Siswa Kelas I SD Negeri 1 Bumirejo sebelum penerapan Model *Discovery Learning* hanya mencapai 64,16. Setelah dilakukan tindakan, terjadi peningkatan pada setiap siklus. Pada siklus I pertemuan 1, nilai rata-rata hasil belajar Matematika siswa meningkat menjadi 68,33. Selanjutnya, pada siklus I pertemuan 2 dengan nilai rata-rata 74,58. Peningkatan berlanjut pada siklus II pertemuan 1 nilai rata-rata hasil belajar Matematika sebesar 80,25, sementara itu pada pertemuan 2 nilai rata-rata hasil belajar Matematika sebesar 86,50. Selanjutnya, pada siklus III terjadi peningkatan nilai rata-rata hasil belajar Matematika sebesar 90,41. Secara keseluruhan, hasil belajar Matematika siswa mengalami peningkatan konsisten pada setiap pertemuan di seluruh siklus.

Hasil tes yang dilaksanakan pada siklus I hingga siklus III menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar Matematika melalui penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret. Pada siklus I, rata-rata hasil belajar mencapai 68,33 karena siswa masih kesulitan menjumlahkan bilangan yang nilainya besar dan memerlukan bimbingan guru dalam menghubungkan benda konkret dengan simbol angka. Pada siklus II, hasil belajar meningkat karena siswa mulai memahami cara menggunakan media konkret, lebih aktif dalam diskusi, dan terampil menyelesaikan soal penjumlahan. Pada siklus III, hasil belajar meningkat secara optimal karena siswa mampu memahami konsep penjumlahan dengan lebih baik. Peningkatan tersebut terjadi karena guru secara konsisten memperbaiki pembelajaran melalui pemberian bimbingan yang lebih intensif, arahan yang lebih jelas, serta kesempatan yang lebih banyak kepada siswa untuk berlatih dan menemukan konsep penjumlahan melalui setiap tahapan Model *Discovery Learning*. Model ini terbukti efektif dalam meningkatkan capaian hasil belajar pada ranah kognitif. Peningkatan hasil belajar Matematika pada materi penjumlahan sampai dengan 20 didasarkan pada perolehan nilai evaluasi yang mencakup level kognitif C1 sampai dengan C4. Peningkatan hasil belajar Matematika pada level kognitif C1 sampai C4 tidak

terlepas dari penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret yang dilaksanakan secara optimal. Pada tahap *stimulation*, siswa diberikan rangsangan melalui media konkret sehingga membantu meningkatkan kemampuan mengingat (C1) konsep yang dipelajari. Selanjutnya, pada tahap *problem statement*, siswa dilatih untuk memahami dan mengidentifikasi permasalahan yang diberikan, sehingga kemampuan memahami (C2) siswa semakin berkembang. Pada tahap *data collection* dan *data processing*, siswa aktif mengumpulkan serta mengolah informasi melalui kegiatan diskusi dan penggunaan media konkret, yang mendorong kemampuan menerapkan (C3) konsep dalam menyelesaikan soal. Kemudian, pada tahap *verification*, siswa membuktikan hasil pekerjaannya sehingga kemampuan menganalisis (C4) mulai terbentuk. Terakhir, pada tahap *generalization*, siswa dibimbing untuk menarik kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, sehingga pemahaman konsep menjadi lebih kuat dan bermakna. Dengan demikian, penerapan setiap langkah dalam Model *Discovery Learning* terbukti dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa secara bertahap. Ismah & Sundi (2018, hlm. 168) menegaskan bahwa penerapan Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Islamiah dkk (2025, hlm. 158) mengindikasikan bahwa pembelajaran yang memanfaatkan media konkret selaras dengan karakteristik kognitif siswa sekolah dasar sehingga memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar Matematika siswa. Selaras dengan penemuan tersebut, penelitian oleh Kumalasari dkk (2024, hlm. 2651) dapat disimpulkan bahwa penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar Matematika siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan dapat disimpulkan bahwa: (1) Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret yang diimplementasikan dalam penelitian untuk meningkatkan keterampilan kolaborasi dan hasil belajar Matematika dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (a) *stimulation* berbantuan media konkret, (b) *problem statement* berbantuan media konkret, (c) *data collection*, (d) *data processing*, (e) *verification* berbantuan media konkret, dan (f) *generalization*. Hasil persentase observasi menunjukkan bahwa pelaksanaan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret meningkat pada setiap siklusnya; (2) penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa pada pembelajaran Matematika; (3) penerapan Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret dapat meningkatkan hasil belajar Matematika Siswa Kelas I SD Negeri 1 Bumirejo.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa Model *Discovery Learning* dapat dijadikan acuan dalam mendorong penggunaan model pembelajaran inovatif dan penyediaan media pembelajaran yang mendukung proses belajar aktif. Penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya dengan cakupan lebih luas, baik dari segi jumlah subjek, jenjang kelas, maupun materi pembelajaran yang berbeda. Selain itu, penelitian dapat dikembangkan dengan menambahkan variabel lain, seperti motivasi belajar atau kemampuan berpikir kritis, serta menggunakan desain penelitian yang lebih beragam untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif. Bagi peneliti yang ingin mengkaji Model *Discovery Learning* berbantuan media konkret dalam pembelajaran Matematika kelas I, penelitian dapat difokuskan pada materi lain, seperti pengurangan dan pengukuran Panjang, sehingga dapat diketahui efektivitas model tersebut pada berbagai materi Matematika di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A., Judijanto, L., Lumbantoruan, J. H., & Abda, M. I. (2024). Barriers and Difficulties of Students in the Mathematics Learning Process in Junior High Schools. *Journal of Education Research and Evaluation*, 8(2), 306–316. <https://doi.org/10.23887/jere.v8i2.74056>
- Alwi, M. T. M., Rahmawati, N. D., & Kurniawati, A. (2024). Efektivitas Model Pembelajaran Diskusi Kelompok Terhadap Literasi Matematika Siswa Efektivitas Model Pembelajaran Diskusi Kelompok Terhadap Literasi Matematika Siswa. *JRIP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 4(2), 1345–1353. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1938>
- Anifatussaro, R., & Erman. (2019). KELAYAKAN INSTRUMEN ANALISIS PENERAPAN DISCOVERY LEARNING DALAM PEMBELAJARAN IPA DITINJAU DARI PENDAPAT PAKAR. *Afghanistan Physiography Map*, 7, 195–199. <https://doi.org/10.26740/pensa.v7i2.28097>
- Baiti, N. E., Nurmadina, Novitasari, D., & Nurjanah. (2025). DISCOVERY LEARNING : MENINGKATKAN KETERAMPILAN KOLABORASI DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 9(3), 955–976. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v9i3.1885>
- Bujuri, D. A. (2018). Analisis Perkembangan Kognitif Anak Usia Dasar dan Implikasinya dalam Kegiatan Belajar Mengajar. *LITERASI*, IX(1), 37–50. [https://dx.doi.org/10.21927/literasi.2018.9\(1\).37-50](https://dx.doi.org/10.21927/literasi.2018.9(1).37-50)
- Cahyaningtyas, D., Wardani, N. S., & Yudarasa, N. S. (2023). Upaya Peningkatan Hasil Belajar dan Sikap Kerjasama Siswa Melalui Penerapan Discovery Learning. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 13(1), 59–67. <https://doi.org/10.24246/j.js.2023.v13.i1.p59-67>
- Dewi, A. P., Putri, A., Anfira, Da. K., & Prayitno, B. A. (2020). Profil Keterampilan Kolaborasi Mahasiswa pada Rumpun Pendidikan MIPA. 2, 17(03), 229–238. <http://ejournal.upi.edu/index.php/pedagogia>
- Diego, C. D. (2025). The effectiveness of collaborative learning in mathematics. *The Official Website of DepED Division of Bataan, September 2025*.
- Firman, Nur, S., & Taim, M. A. (2023). Analisis Keterampilan Kolaborasi Siswa SMA pada Pembelajaran Biologi. *Diklabio: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Biologi*, 7(1), 82–89. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jppb>
- Haryani. (2023). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Google Document untuk. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 8(2), 304–311. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v8i2.504>
- Hidayah, A. Z. A., Suastika, I. K., & Sesanti, N. R. (2024). PENGARUH PENERAPAN MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MEDIA KARTU BILANGAN TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SD. 2(3), 454–474.
- Hilali, M. T., Idayati, & Zubaidah, S. (2025). Peningkatan Keterampilan Kolaborasi dan Hasil Belajar Kognitif Siswa dengan Model Pembelajaran Group Investigation pada Materi Bioteknologi. *Pro-Life*, 12(3), 234–253. <https://doi.org/10.33541/pro-life.v12i3.7277>
- Ifada Irnadianis, A., Toyib, M., & Marhamah, S. (2024). Peningkatan Kemampuan Kolaborasi dalam Pembelajaran Matematika melalui Problem Based Learning. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas* |, 4(2), 447–460. <https://doi.org/10.53624/ptk.v4i2.391>
- Indah, N. L. (2024). MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING PADA OPERASI BILANGAN KELAS 4 SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 2(4), 306–312. <https://doi.org/10.51878/science.v4i4.3497>
- Irenne, J., & Septian, G. (2025). Efektivitas model pembelajaran. *Pendas : Jurnal Ilmiah*

- Pendidikan Dasar*, 10(September), 154–163.
- Islamiah, U., Supriatin, A., & Mahmudah, I. (2025). Penggunaan Media Konkret dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas II Pada Materi Pecahan di SDIT Al Qonita. *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 9, 146–160. <https://doi.org/10.25217/numerical.v9i1.6300>
- Ismah, I., & Sudi, V. H. (2018). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vii Smp Labschool Fip Umj. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 4(2), 161. <https://doi.org/10.24853/fbc.4.2.161-169>
- Kumalasari, L., Mulyanti, W. S., & Sakdiah, S. H. (2024). Penerapan Model Discovery Learning Berbantuan Media Konkret dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika pada Siswa Kelas IV di Sekolah Dasar. *Seminar Nasional PPG UNIKAMA*, 1(2), 2641–2653. <https://conference.unikama.ac.id/artikel/>
- Muassomah, S. dan. (2021). Cooperative Learning Dalam Bahasa Arab. *Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, Vol. 2(No. 2), 162. <https://doi.org/10.19105/ajpba.v2i2.4798>
- Nahdi, D. S. (2019). Keterampilan Matematika Di Abad 21. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 5(2), 133. <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1386>
- Noto, M. S. (2018). Etnomatematika pada sumur purbakala Desa Kaliwadas Cirebon dan kaitannya dengan pembelajaran matematika di sekolah. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika Volume*, 5(2), 201–210. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i2.15714>
- Novikasari, I., Rahmawati, L., Hizbul Muflihini, M., Mutijah, & Rohmad. (2025). Pembelajaran Penemuan Berbasis Teori Bruner Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas III SD/MI di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 17(01), 2623–2685. <https://doi.org/10.32678/primary.v17i1.11317>
- Nu'man, M. (2020). Eksplorasi berpikir kreatif melalui discovery learning Bruner. *Humanika*, 20(1), 13–30. <https://doi.org/10.21831/hum.v20i1.29265>
- Nugroho, M. H., & Sutirna. (2023). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa SMPN 2 Majalaya Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 5(20), 5713–5719. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v5i1.12056>
- Nurhaswinda, Izzatul, N., Anggraini, N., & Alpajri, M. (2025). PENTINGNYA NUMERASI DAN SISTEM BILANGAN BAGI SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora*, 4(2), 2899–2911.
- Rahayu, I. P., & Hardini, A. T. A. (2024). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Hasil Belajar Tematik. *Journal of Education Action Research*, 4(1), 205. <https://doi.org/10.36841/consilium.v4i1.4260>
- Rustandi, A. (2016). Pembelajaran Presentasi dengan Menggunakan Metode Cooperative Learning Tipe Jigsaw. *Riksa Bahasa*, 1(1), 27–33. <https://doi.org/10.17509/rb.v1i1.5791.g3936>
- Sani, M., Rudini, M., & Ummah, K. M. (2024). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS BERBASIS FRISCO PESERTA DIDIK DI SDN 5 TOLITOLI. 2(4), 306–312. <https://doi.org/10.55681/nusra.v5i4.3398>
- Setiaji, S. W. D., Kristin, F., & Anugraheni, I. (2018). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KERJASAMA DAN HASIL BELAJAR IPA PADA SISWA SEKOLAH DASAR. *Didaktika Dwija Indria*, 6(2), 20–25.
- Sugiyono. (2023). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF, DAN R&D*. ALFABETA.
- Suryaningsih, S., & Alama, S. (2025). Enhancing Mathematical Understanding through

- Cooperative Learning : A Study at MIS Raudhatul Janna. *Jurnal Studi Tindakan Edukatif*, 1(5), 2382–2389.
- Sutarti, N. P. S. E., & Wibawa, I. M. C. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbantuan Media Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Muatan Pelajaran Matematika. *Journal of Education Action Research*, 2(4), 295–305. <https://doi.org/10.23887/jear.v2i4.16319>
- Sutrisno. (2019). MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI PEMBELAJARAN DENGAN MODEL DISCOVERY LEARNING PADA SISWA KELAS X MIPA 5 SMA N 1 BANTUL TAHUN PELAJARAN 2018 / 2019. *JURNAL IDEGURU*, 4(1). <https://doi.org/10.51169/ideguru.v4i1.69>
- Widjaja, A. H. (2021). Implementasi Metode Means Ends Analysis (MEA) pada Pembelajaran Fisika tentang Generator untuk Peningkatan Hasil Belajar Pada Siswa Kelas IX-G Semester 2 SMP Negeri 4 Tulungagung Tahun Pelajaran 2019 / 2020. *Jurnal Pembelajaran Dan Riset Pendidikan*, 1, 298–307. <https://doi.org/10.28926/jprp.v1i2.145>
- Winarti, & Suyadi. (2020). Pelaksanaan Model Discovery Learning Jerome Bruner pada Pembelajaran PAI di SMPN 3 Depok Sleman Yogyakarta. *QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, Dan Agama*, 12(2), 153–162. <https://doi.org/10.37680/qalamuna.v12i2.503>