

Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Congklak Modifikasi terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas III Sekolah Dasar

Kristina Agnesia Sianturi*, Hafiziani Eka Putri, Primanita Sholihah Rosmana
Universitas Pendidikan Indonesia, Purwakarta, Indonesia

*Corresponding Author: kristinagnesia1@upi.edu

Dikirim: 22-06-2026; Direvisi: 27-06-2026; Diterima: 30-06-2026

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik serta mengetahui perbedaan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi dan peserta didik yang belajar menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode kuasi eksperimen dan desain *Nonequivalent Control Group Design*. Penelitian melibatkan 60 peserta didik kelas III pada salah satu sekolah dasar negeri di Kabupaten Purwakarta yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, terdiri atas 30 peserta didik pada kelompok eksperimen dan 30 peserta didik pada kelompok kontrol. Data dikumpulkan melalui tes pemahaman konsep matematis dan dianalisis menggunakan uji *Paired Sample t-Test*, regresi linear sederhana, dan uji *Mann-Whitney U*. Hasil analisis regresi linear sederhana menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi berpengaruh signifikan terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik dengan kontribusi sebesar 60,7% dan nilai signifikansi $<0,001$. Lebih lanjut, rata-rata *posttest* kelompok eksperimen (70,86) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (47,86) dengan nilai signifikansi $<0,001$. Berdasarkan hasil tersebut, model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi perkalian di sekolah dasar.

Kata Kunci: *Discovery Learning*; Congklak Modifikasi; Pemahaman Konsep Matematis.

Abstract: This study aims to determine the effect of the *Discovery Learning* model aided by a modified congklak game on students' understanding of mathematical concepts, as well as to identify differences in mathematical concept understanding between students who learn using the *Discovery Learning* model aided by a modified congklak game and those who learn using the *Direct Instruction* model aided by *PowerPoint* presentations. The study employed a quantitative approach using a quasi-experimental method and a *Nonequivalent Control Group Design*. The study involved 60 third-grade students at a public elementary school in Purwakarta Regency, selected using *purposive sampling*, comprising 30 students in the experimental group and 30 students in the control group. Data were collected through mathematical concept comprehension tests and analyzed using a paired-sample t-test, simple linear regression, and the *Mann-Whitney U* test. The results of the simple linear regression analysis showed that the *Discovery Learning* model aided by a modified congklak game had a significant effect on students' mathematical concept comprehension, with a contribution of 60.7% and a significance level of <0.001 . Furthermore, the average *posttest* score of the experimental group (70.86) was higher than that of the control group (47.86), with a significance level of <0.001 . Based on these results, the *Discovery Learning* model supported by a modified congklak game is effective in improving students' mathematical concept understanding of multiplication in elementary school.

Keywords: Discovery Learning; Modified Congklak; Understanding of Mathematical Concepts.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pelajaran yang harus diajarkan kepada seluruh peserta didik sejak jenjang sekolah dasar hingga ke tingkat pendidikan selanjutnya (Suhendar & Yanto, 2023). Hampir seluruh kegiatan dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan matematika, mulai dari melihat dan menghitung waktu, melakukan transaksi jual beli, mengukur jarak dan kecepatan dalam perjalanan, menabung, hingga berbagai aktivitas lainnya (Silvia dkk., 2023). Dengan demikian, pembelajaran matematika mempunyai peran penting dalam membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis sejak jenjang usia dini (Nurhaswinda. & Parisu, 2025). Sebagai ilmu pengetahuan yang memiliki kebenaran bersifat objektif, matematika menuntut peserta didik untuk memiliki pemahaman yang kuat terhadap konsep-konsep dasarnya agar mampu menyelesaikan berbagai permasalahan dalam proses pembelajaran (Safari & Nurhida, 2024).

Pandangan tersebut diperkuat oleh Damayanti dan Anita (2023) yang menyatakan bahwa salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki peserta didik dalam proses pembelajaran adalah kemampuan pemahaman, yaitu konsep yang dipahami melalui proses berpikir peserta didik, bukan sekedar dihafalkan. Pemahaman yang terbentuk melalui proses berpikir memungkinkan peserta didik menerapkan konsep dalam berbagai konteks yang berbeda. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika, khususnya pada jenjang sekolah dasar. Pemahaman konsep matematis menjadi fondasi yang sangat penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan pemecahan masalah pada siswa sekolah dasar (Gusmarlia, 2025). Secara ideal, pembelajaran matematika di sekolah dasar menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif yang terlibat langsung dalam proses menemukan konsep melalui pengalaman belajar yang bermakna. Hal ini selaras dengan temuan Barokah dkk. (2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang efektif, melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses berpikir, berdiskusi, dan mengeksplorasi konsep, dengan guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik sekolah dasar masih tergolong rendah, yang ditunjukkan oleh belum terpenuhinya indikator pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi operasi hitung seperti perkalian. Purbosari dkk. (2022) menemukan bahwa dari 15 peserta didik kelas III SD Negeri Sugihan 01, 10 siswa (sekitar 66,7%) belum memahami konsep perkalian dengan baik, terutama dalam mengaitkan perkalian sebagai penjumlahan berulang, mengonversi bentuk penjumlahan ke operasi perkalian, serta menyelesaikan soal cerita, yang menunjukkan lemahnya pemahaman konsep dasar perkalian akibat pembelajaran yang masih berfokus pada hafalan. Selain itu, Asgustira (2025) menemukan bahwa rendahnya pemahaman konsep matematika peserta didik disebabkan oleh penggunaan metode pembelajaran yang kurang interaktif, sehingga peserta didik mudah bosan dan kurang terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran matematika. Temuan serupa juga ditunjukkan Islami dkk. (2025) yang menyatakan bahwa pembelajaran matematika yang masih



didominasi metode konvensional berupa ceramah dan latihan soal, dengan pembelajaran berpusat pada guru serta minim penggunaan media interaktif, menyebabkan rendahnya partisipasi dan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut, penyebab rendahnya pemahaman konsep matematis peserta didik adalah model pembelajaran yang digunakan kurang variatif dan cenderung monoton, sehingga pembelajaran lebih didominasi oleh peran guru. Selain itu, keterbatasan guru dalam memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan penemuan dan belajar secara mandiri turut mempengaruhi rendahnya pemahaman konsep matematis (Lestari & Ristontowi, 2021). Pembelajaran yang berorientasi pada penyampaian materi secara langsung dan prosedur hafalan tanpa melibatkan proses berpikir aktif membuat peserta didik cenderung menghafal rumus tanpa memahami makna di baliknya, sehingga kesulitan dalam melatih konsep dengan situasi nyata. Kondisi ini sangat terlihat pada materi perkalian yang bersifat abstrak, di mana peserta didik sering mengalami kesulitan dalam memahami perkalian sebagai penjumlahan berulang serta menerapkannya dalam penyelesaian soal cerita dan permasalahan kontekstual.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu alternatif pembelajaran yang mampu menjembatani kesenjangan antara tuntutan pemahaman konsep matematis dan praktik pembelajaran di kelas, salah satunya dengan menerapkan model *Discovery Learning* yang dipadukan dengan media congklak modifikasi dalam pemahaman konsep matematis. Model *Discovery Learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan eksplorasi, percobaan, dan penemuan konsep, sehingga peserta didik tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi diarahkan untuk mencari dan menemukan konsep perkalian secara mandiri melalui proses berpikir dan pengalaman belajar yang dialaminya (Indah, 2024). Sementara itu, media congklak modifikasi sebagai media konkret dan manipulatif dapat membantu peserta didik kelas III yang masih berada pada tahap operasional konkret untuk memvisualisasikan konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Penggunaan congklak, termasuk congklak modifikasi, memudahkan peserta didik dalam memahami konsep perkalian melalui visualisasi konkret, sehingga peserta didik lebih mudah mengaplikasikan materi yang dipelajari (Putri & Wiryanto, 2025). Selain itu, penggunaan media congklak modifikasi memungkinkan peserta didik belajar melalui aktivitas bermain yang bermakna, sehingga pembelajaran menjadi lebih menarik, kontekstual, dan mudah dipahami.

Penerapan model *Discovery Learning* dalam pembelajaran matematika telah didukung oleh berbagai hasil penelitian. Model *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam menemukan konsep, prinsip, atau hubungan melalui proses observasi, eksplorasi, eksperimen, dan penarikan kesimpulan secara mandiri. Dalam model ini, peserta didik tidak menerima informasi secara langsung dari guru, melainkan membangun pemahaman berdasarkan pengalaman belajar yang dialaminya, sementara guru berperan sebagai fasilitator dan pembimbing (Oktavia Safitri dkk., 2022). Sejalan dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Yusnaldi dkk. (2023) menyatakan bahwa model *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik karena melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses



mengamati, mengumpulkan data, merumuskan hipotesis, dan menemukan konsep secara mandiri. Keterlibatan aktif tersebut memungkinkan peserta didik mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri sehingga pemahaman konsep menjadi lebih mendalam dan bermakna. Selain itu, *Discovery Learning* juga mendorong pembelajaran yang bermakna melalui pengalaman langsung dan konteks nyata, sehingga peserta didik lebih mudah mengaitkan konsep yang dipelajari dengan situasi kehidupan sehari-hari.

Penggunaan media pembelajaran konkret juga berperan penting dalam menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak matematika dan pemahaman peserta didik. Media manipulatif seperti congklak dapat membantu peserta didik memvisualisasikan konsep perkalian secara nyata. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Farazilla dkk. (2024) yang mengungkapkan bahwa penggunaan media konkret mampu meningkatkan pemahaman konsep perkalian peserta didik kelas III sekolah dasar secara signifikan. Media konkret tersebut mengubah konsep perkalian yang bersifat abstrak menjadi aktivitas belajar yang nyata melalui penjumlahan berulang menggunakan alat peraga, sehingga peserta didik tidak hanya menghafal hasil perkalian, tetapi memahami proses terbentuknya konsep. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan ketuntasan belajar dari pra siklus sebesar 25% menjadi 87,5% pada siklus II, yang menandakan bahwa media konkret efektif dalam membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual secara bertahap. Temuan ini menegaskan bahwa pembelajaran matematika yang memanfaatkan media konkret dan manipulatif mampu meningkatkan keterlibatan, motivasi, serta pemahaman konsep peserta didik, khususnya pada pemahaman matematika di sekolah dasar.

Belum banyak penelitian mengenai integrasi model *Discovery Learning* dengan media congklak modifikasi sebagai media manipulatif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis. Selama ini, sebagian besar penelitian terdahulu cenderung mengkaji efektivitas model *Discovery Learning* atau penggunaan media konkret secara terpisah. Namun demikian, masih terbatas penelitian yang mengkombinasikan model pembelajaran berbasis penemuan dengan media manipulatif yang bersifat kontekstual. Keunikan penggunaan media congklak modifikasi dalam penelitian ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu visual, tetapi juga sebagai sarana eksplorasi konsep perkalian melalui aktivitas yang terstruktur dalam tahapan *Discovery Learning*. Melalui tahapan stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan penarikan kesimpulan, media congklak modifikasi dimanfaatkan untuk membantu peserta didik menemukan konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang. Integrasi ini memungkinkan peserta didik membangun pemahaman konsep matematis secara mandiri melalui pengalaman belajar langsung yang sesuai dengan tahap operasional konkret peserta didik kelas III sekolah dasar.

Berdasarkan kondisi yang telah dipaparkan, hal tersebut memperkuat keyakinan peneliti bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi memiliki potensi yang kuat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika khususnya perkalian di sekolah dasar. Integrasi model pembelajaran berbasis penemuan dengan media manipulatif yang kontekstual dan dekat dengan kehidupan peserta didik diyakini mampu menciptakan proses pembelajaran yang lebih aktif, bermakna, dan sesuai dengan tahap perkembangan

kognitif peserta didik. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Congklak Modifikasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas III Sekolah Dasar”. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan pembelajaran matematika berbasis konstruktivistik, serta kontribusi praktis bagi guru sebagai alternatif strategi pembelajaran yang inovatif dan kontekstual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik serta mengetahui perbedaan pemahaman konsep matematis antara peserta didik yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi dan peserta didik yang belajar menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen. Kuasi eksperimen dipilih karena dalam konteks penelitian pendidikan di sekolah, biasanya peneliti tidak dapat melakukan pengacakan (*randomisasi*) penuh terhadap subjek penelitian, baik dari segi kelas maupun individu peserta didik, karena kelas yang diteliti sudah berbentuk kelompok utuh dalam struktur sekolah.

Desain penelitian yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design* yang dilengkapi dengan *pretest* dan *posttest*. *Nonequivalent Control Group Design* merupakan jenis desain kuasi eksperimen di mana dua kelompok yang tidak dipilih secara acak (*non-random*) dibandingkan pada dua titik waktu yang berbeda; yaitu sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan (*treatment*). Desain ini memungkinkan peneliti mengetahui sejauh mana perubahan skor pemahaman konsep matematis disebabkan oleh intervensi model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional seperti model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*. Secara rinci rancangan *Nonequivalent Control Group Design* yang digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Tabel 1. Desain Penelitian *Nonequivalent Control Group Design*

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ¹	X ¹	O ²
Kontrol	O ³	X ²	O ⁴

(Sumber: Rahmadania dkk., 2025)

Keterangan :

X¹ = Perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi pada kelas eksperimen

X² = Perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint* pada kelas kontrol.

O¹ = *Pre-test* pada kelas eksperimen untuk mengukur pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi perkalian sebelum diberikan perlakuan.



O^2 = *Post-test* pada kelas eksperimen untuk mengukur pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi perkalian setelah diberikan perlakuan.

O^3 = *Pre-test* pada kelas kontrol untuk mengukur pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi perkalian sebelum diberikan perlakuan.

O^4 = *Post-test* pada kelas kontrol untuk mengukur pemahaman konsep matematis peserta didik pada materi perkalian setelah diberikan perlakuan.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas III sekolah dasar di Kabupaten Purwakarta Tahun Ajaran 2025/2026. Sampel penelitian ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling* dan dilaksanakan di salah satu sekolah dasar negeri di Kabupaten Purwakarta. Sampel terdiri atas 60 peserta didik, yaitu 30 peserta didik kelas III B sebagai kelompok eksperimen dan 30 peserta didik kelas III A sebagai kelompok kontrol.

Instrumen utama penelitian berupa tes pemahaman konsep matematis berbentuk soal uraian pada materi perkalian yang diberikan dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Penyusunan instrumen mengacu pada indikator pemahaman konsep matematis yang mengacu pada Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP) 2006 (dalam Marchilia dkk., 2024) meliputi kemampuan menyatakan ulang konsep, mengklasifikasikan objek berdasarkan konsep, memberikan contoh dan bukan contoh, menyajikan konsep dalam berbagai representasi, menyebutkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep, memakai, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu serta mengaplikasikan konsep atau algoritma pecahan masalah. Selain tes, penelitian juga menggunakan dokumentasi sebagai data pendukung.

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Indikator Soal	Nomor Soal	Level Kognitif
Menyatakan ulang sebuah konsep	Peserta didik mampu menjelaskan makna perkalian bilangan cacah melalui ilustrasi situasi sederhana.	1	C2 (Memahami)
	Peserta didik mampu menjelaskan makna perkalian sebagai penjumlahan berulang.	2	C2 (Memahami)
Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika	Peserta didik mampu mengelompokkan situasi yang termasuk perkalian dan bukan perkalian.	3	C4 (Menganalisis)
Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari	Peserta didik mampu menuliskan contoh dan bukan contoh perkalian bilangan cacah.	4	C2 (Memahami)
Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	Peserta didik mampu menyajikan perkalian bilangan cacah dalam bentuk gambar.	5	C3 (Menerapkan)
	Peserta didik mampu menulis kalimat matematika perkalian.	6	C3 (Menerapkan)
Menyebutkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep	Peserta didik mampu menjelaskan syarat suatu situasi dapat dinyatakan sebagai perkalian.	7	C4 (Menganalisis)
Memakai, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Peserta didik mampu menyelesaikan operasi perkalian bilangan cacah dengan langkah yang tepat.	8	C3 (Menerapkan)
	Peserta didik mampu menentukan hasil perkalian dengan menggunakan konsep	9	C3 (Menerapkan)

Indikator Pemahaman Konsep Matematis	Indikator Soal	Nomor Soal	Level Kognitif
	penjumlahan berulang.		
Mengaplikasikan konsep atau algoritma pecahan masalah	Peserta didik mampu menyelesaikan masalah kontekstual sederhana yang berkaitan dengan perkalian bilangan cacah.	10	C4 (Menganalisis)

Prosedur penelitian diawali dengan pemberian *pretest* pada kedua kelompok untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Selanjutnya, kelompok eksperimen mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi, sedangkan kelompok kontrol mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*. Setelah seluruh perlakuan selesai dilaksanakan, kedua kelompok diberikan *posttest* untuk mengetahui pemahaman konsep matematis peserta didik setelah pembelajaran. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial dengan bantuan IBM SPSS *Statistics* versi 27.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas III di salah satu sekolah dasar negeri di Kabupaten Purwakarta Tahun Ajaran 2025/2026 yang terdiri atas kelas III B sebagai kelompok eksperimen dan kelas III A sebagai kelompok kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui pemberian *pretest*, perlakuan pembelajaran, dan *posttest* berupa tes uraian pemahaman konsep matematis pada materi perkalian.



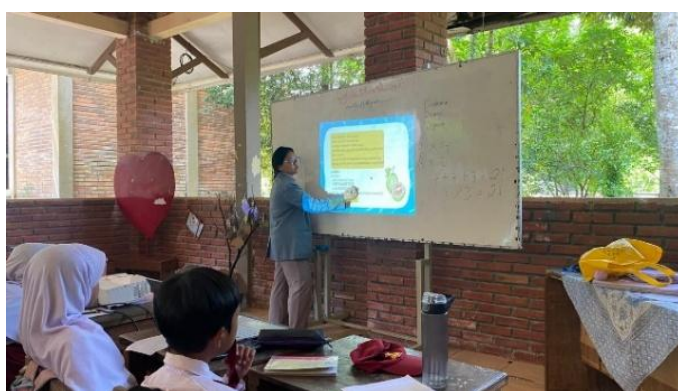
Gambar 1. Pelaksanaan *Pretest* Dua Kelas

Pretest diberikan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum pembelajaran. Setelah pelaksanaan *pretest*, kedua kelompok diberikan perlakuan sesuai dengan model pembelajaran yang telah ditentukan.



Gambar 2. Pemberian Perlakuan pada Kelas Eksperimen

Kelompok eksperimen memperoleh pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi.



Gambar 3. Pemberian Perlakuan pada Kelas Kontrol

Sedangkan kelompok kontrol memperoleh pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*. Setelah seluruh proses pembelajaran selesai dilaksanakan, kedua kelompok diberikan *posttest*



Gambar 4. Pelaksanaan *Posttest* Dua Kelas

Posttest diberikan untuk mengetahui perubahan pemahaman konsep matematis peserta didik setelah memperoleh perlakuan pembelajaran. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif dan inferensial dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics* versi 27. Analisis dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik serta membandingkan pemahaman konsep matematis antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hasil analisis data disajikan pada bagian berikut.

Analisis Data Deskriptif

Analisis Deskriptif Data *Pretest*

Hasil *pretest* yang dilaksanakan sebelum pemberian perlakuan digunakan untuk mengetahui kemampuan awal pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, kelas kontrol memperoleh skor tertinggi sebesar 75 dan skor terendah sebesar 3. Nilai rata-rata (*mean*) yang diperoleh peserta didik pada kelas kontrol adalah 32,32, dengan median sebesar 28, modus sebesar 3, dan standar deviasi sebesar 23,037. Sementara itu, kelas eksperimen memperoleh skor tertinggi sebesar 83 dan skor terendah sebesar 5. Rata-rata (*mean*) skor *pretest* peserta didik pada kelas eksperimen adalah 45,27, dengan median sebesar 43, modus sebesar 33, dan standar deviasi sebesar 19,974. Rangkuman hasil analisis deskriptif data *pretest* pada kedua kelas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3. Statistika Deskriptif Data *Pretest* Dua Kelas

Kelas	Skor		Mean	Median	Modus	Standar Deviasi
	Minimum	Maksimum				
Kontrol	3	75	32,32	28	3	23,037
Eksperimen	5	83	45,27	43	33	19,974

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen cenderung lebih baik daripada kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan. Selain itu, nilai standar deviasi pada kelas eksperimen lebih kecil dibandingkan kelas kontrol. Kondisi ini mengindikasikan bahwa sebaran kemampuan peserta didik pada kelas eksperimen relatif lebih merata. Sebaliknya, standar deviasi yang lebih besar pada kelas kontrol menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta didik dalam kelas tersebut lebih beragam.

Analisis Deskriptif Data *Posttest*

Hasil *posttest* yang diberikan setelah proses pembelajaran bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis peserta didik setelah memperoleh perlakuan pada masing-masing kelas. Berdasarkan hasil analisis deskriptif, kelas kontrol memperoleh skor minimum sebesar 20 dan skor maksimum sebesar 98. Nilai rata-rata (*mean*) *posttest* pada kelas kontrol adalah 47,86, dengan median sebesar 46,5, modus sebesar 28, serta standar deviasi sebesar 19,879. Sementara itu, kelas eksperimen memperoleh skor minimum sebesar 43 dan skor maksimum sebesar 100. Nilai rata-rata (*mean*) *posttest* peserta didik pada kelas eksperimen mencapai 70,86, dengan median sebesar 74, modus sebesar 78, dan standar deviasi sebesar 13,923. Data hasil analisis deskriptif *posttest* kedua kelas disajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Statistika Deskriptif Data *Posttest* Dua Kelas

Kelas	Skor		Mean	Median	Modus	Standar Deviasi
	Minimum	Maksimum				
Kontrol	20	98	47,86	46,5	28	19,879
Eksperimen	43	100	70,86	74	78	13,923

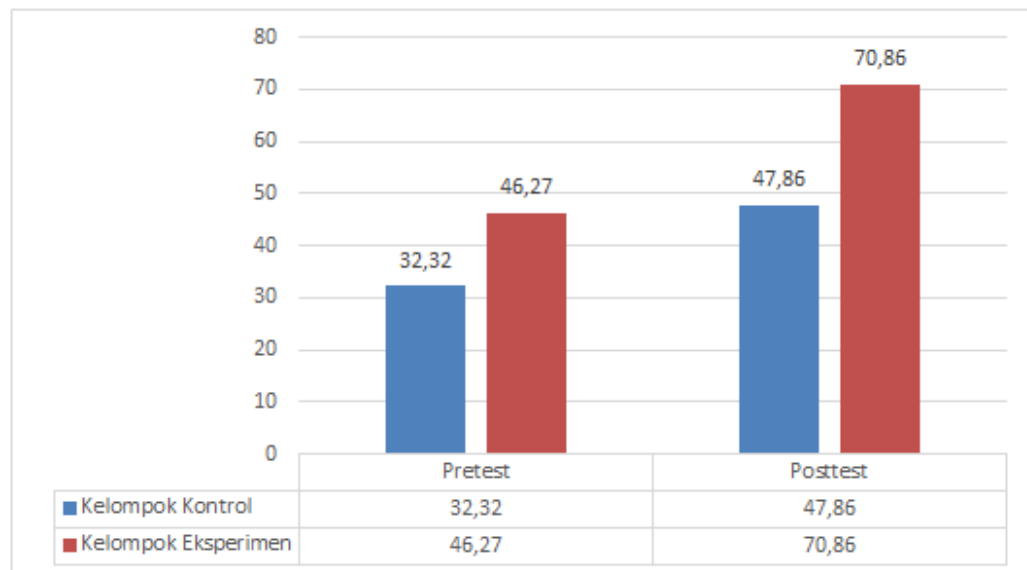
Berdasarkan Tabel 4, terlihat bahwa kelas eksperimen memperoleh rata-rata skor yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan rata-rata ini menunjukkan bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan



model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi memiliki pencapaian pemahaman konsep matematis yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang belajar menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*. Selain itu, nilai standar deviasi pada kelas eksperimen lebih rendah dibandingkan kelas kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil belajar peserta didik pada kelas eksperimen cenderung lebih merata. Sebaliknya, standar deviasi yang lebih besar pada kelas kontrol menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik dalam kelas tersebut lebih bervariasi. Secara umum, hasil *posttest* menunjukkan adanya perbedaan capaian pemahaman konsep matematis antara kedua kelas setelah pelaksanaan pembelajaran. Namun, untuk memastikan apakah perbedaan tersebut signifikan secara statistik, diperlukan pengujian lebih lanjut.

Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis Setiap Indikator

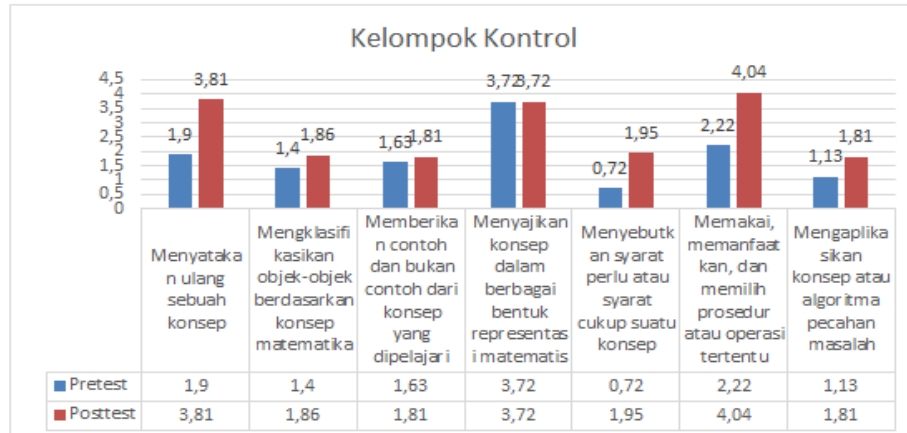
Perbandingan rata-rata *pretest* dan *posttest* menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep matematis pada kedua kelas. Namun, peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi memberikan hasil yang lebih baik dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik dibandingkan pembelajaran yang diterapkan pada kelas kontrol. Berikut visualisasi perbandingan rata-rata *pretest* dan *posttest* kedua kelas.



Gambar 1. Rata-Rata Skor *Pretest* dan *Posttest* Dua Kelas

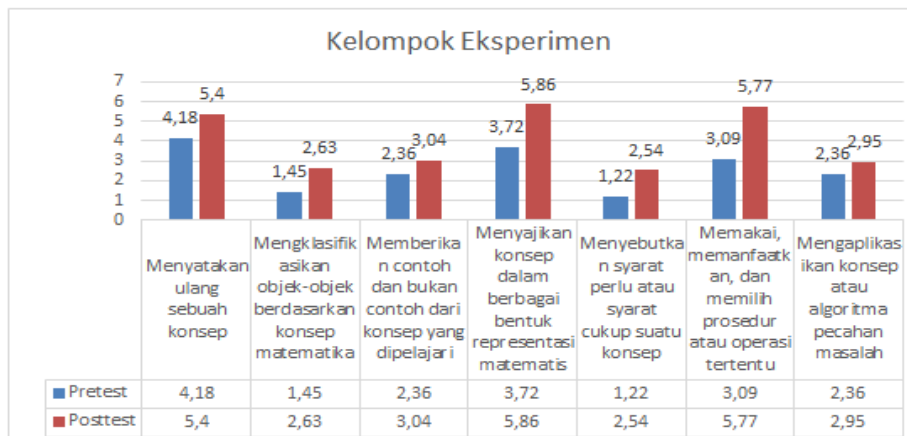
Selain ditinjau dari skor keseluruhan, peningkatan pemahaman konsep matematis juga dapat dilihat berdasarkan setiap indikator yang diukur. Indikator tersebut meliputi: (1) menyatakan ulang sebuah konsep; (2) mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan konsep matematika; (3) memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari; (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis; (5) menyebutkan syarat perlu atau syarat cukup suatu konsep; (6) memakai, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu;

serta (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah. Rata-rata skor *pretest* dan *posttest* pada masing-masing indikator disajikan dalam diagram berikut.



Gambar 2. Rata-Rata Skor Per Indikator Pemahaman Konsep Matematis Kelas Kontrol

Berdasarkan Diagram 2, kelas kontrol mengalami peningkatan pada sebagian besar indikator pemahaman konsep matematis. Peningkatan tertinggi terdapat pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep yang meningkat dari 1,90 menjadi 3,81. Peningkatan yang cukup tinggi juga terlihat pada indikator memakai, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu dari skor 2,22 menjadi 4,04. Namun, terdapat indikator yang mengalami peningkatan sangat kecil, yaitu memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang dipelajari dengan skor 1,63 menjadi 1,81. Selain itu, indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis tidak mengalami peningkatan karena rata-rata skor *pretest* dan *posttest* sama, yaitu 3,72.



Gambar 3. Rata-Rata Skor Per Indikator Pemahaman Konsep Matematis Kelas Eksperimen

Berdasarkan Diagram 3, seluruh indikator pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan. Peningkatan terbesar terdapat pada indikator memakai, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu yang meningkat dari 3,09 menjadi 5,77. Peningkatan yang cukup tinggi juga terlihat pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk

representasi matematis dengan skor sebesar 3,72 menjadi 5,86. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi mampu membantu peserta didik memahami konsep dan menggunakan prosedur matematika dengan lebih baik.

Uji Signifikansi Linier Sederhana Kelas Eksperimen

Uji signifikansi regresi dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat. Pengambilan keputusan dilakukan dengan membandingkan nilai signifikansi (Sig.) yang diperoleh dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut:

- H_0 : Variabel bebas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat
- H_1 : Variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika nilai Sig. $< \alpha$ atau 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.
- Jika nilai Sig. $> \alpha$ atau 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti variabel bebas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat.

Tabel 5. Hasil Uji Regresi Linier Sederhana Kelas Eksperimen

Model	Mean Square	Sig.	Keputusan
Regression	2470,750	<0,001	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil uji signifikansi regresi linier sederhana pada Tabel 5, diperoleh nilai signifikansi $< 0,001$. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil daripada taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hasil pengujian ini menunjukkan bahwa variabel bebas, yaitu penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi, berpengaruh secara signifikan terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik.

Uji Persamaan Regresi Linier Sederhana Kelas Eksperimen

Analisis persamaan regresi linier sederhana dilakukan untuk mengetahui bentuk hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat serta untuk memprediksi besarnya perubahan pada variabel terikat akibat perubahan pada variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel bebas (X) adalah penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi, sedangkan variabel terikat (Y) adalah pemahaman konsep matematis peserta didik. Persamaan regresi linier sederhana secara umum dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$Y = \alpha + \beta X$$

Keterangan:

- Y = Variabel terikat (pemahaman konsep matematis)
 X = Variabel bebas (perlakuan atau model pembelajaran)
 α = Konstanta regresi
 β = Koefisien regresi (besarnya pengaruh)



Tabel 6. Koefisien dan Konstanta Regresi

Model	Unstandardized Coefficients		t	Sig.
	B	Std. Error		
Constant	45,736	4,907	9,320	<0,001
Variabel Bebas (X)	0,543	0,098	5,558	<0,001

Berdasarkan Tabel 6, diperoleh nilai konstanta (α) sebesar 45,736 dan koefisien regresi (β) sebesar 0,543. Dengan demikian, persamaan regresi linier sederhana yang terbentuk adalah:

$$Y = 45,736 + 0,543X$$

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa apabila nilai variabel bebas (X) bernilai nol, maka nilai pemahaman konsep matematis peserta didik diprediksi sebesar 45,736. Sementara itu, nilai koefisien regresi sebesar 0,543 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satuan pada variabel bebas akan diikuti oleh peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik sebesar 0,543. Selain itu, nilai koefisien regresi yang bertanda positif menunjukkan adanya hubungan positif antara penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi dengan pemahaman konsep matematis peserta didik. Hal ini berarti semakin baik penerapan model pembelajaran tersebut, maka semakin tinggi pula pemahaman konsep matematis yang dimiliki peserta didik. Hasil ini diperkuat oleh nilai signifikansi koefisien regresi sebesar <0,001, yang lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, sehingga pengaruh yang diberikan dapat dinyatakan signifikan secara statistik.

Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel bebas terhadap variabel terikat. Dalam penelitian ini, koefisien determinasi digunakan untuk mengukur seberapa besar pengaruh penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik. Semakin besar nilai R^2 , maka semakin besar pula kontribusi variabel bebas dalam menjelaskan variasi pada variabel terikat. Perhitungan nilai R^2 dilakukan menggunakan bantuan *software IBM SPSS Statistics Versi 27*, dan hasilnya ditampilkan dalam tabel melalui nilai *R Square*.

Tabel 7. Hasil Uji Koefisien Determinasi Kelas Eksperimen

R	R^2 (R Square)	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
0,779	0,607	0,587	8,944

Berdasarkan Tabel 7, diperoleh nilai R Square (R^2) pada kelas eksperimen sebesar 0,607. Nilai tersebut menunjukkan bahwa sebesar 60,7% variasi pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dijelaskan oleh penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi. Sementara itu, sebesar 39,3% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Selain itu, nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0,779 menunjukkan bahwa hubungan antara penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi dengan pemahaman konsep matematis peserta didik berada pada kategori kuat. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan



media congklak modifikasi memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SD.

Analisis Data Inferensial

Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data yang diuji meliputi skor *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Karena jumlah sampel pada masing-masing kelas kurang dari 50 peserta didik, maka pengujian normalitas dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Hipotesis yang digunakan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

- H_0 : Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal
- H_1 : Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Adapun kriteria pengambilan keputusan pada uji normalitas yaitu:

- Jika nilai signifikansi (Sig.) $> \alpha$ atau 0,05, maka H_0 diterima, sehingga data berdistribusi normal.
- Jika nilai signifikansi (Sig.) $\leq \alpha$ atau 0,05, maka H_0 ditolak, sehingga data tidak berdistribusi normal.

Uji normalitas terhadap skor *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*. Hasil pengujian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest* Dua Kelas

Variabel	Kelas	<i>Shapiro-Wilk</i>			Keputusan
		Statistik	df	Sig.	
Skor <i>Pretest</i>	Kontrol	0,928	22	0,111	H_0 diterima
	Eksperimen	0,949	22	0,298	H_0 diterima
Skor <i>Posttest</i>	Kontrol	0,950	22	0,312	H_0 diterima
	Eksperimen	0,958	22	0,448	H_0 diterima

Berdasarkan hasil uji normalitas pada Tabel 8, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) untuk data *pretest* kelas kontrol sebesar 0,111 dan kelas eksperimen sebesar 0,298. Sementara itu, nilai signifikansi (Sig.) data *posttest* kelas kontrol sebesar 0,312 dan kelas eksperimen sebesar 0,448. Seluruh nilai signifikansi tersebut lebih besar dari α atau 0,05. Dengan demikian, H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi normal. Oleh karena itu, data memenuhi salah satu syarat untuk dianalisis menggunakan uji statistik parametrik.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varians data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki tingkat keragaman yang sama atau homogen. Pengujian ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi sebelum melakukan analisis statistik parametrik. Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan menggunakan *Levene's Test* dengan bantuan *software IBM SPSS Statistics Versi 27* pada taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah sebagai berikut:



- a. H_0 : Varians kedua kelas adalah sama (homogen)
- b. H_1 : Varians kedua kelas adalah tidak sama (tidak homogen)

Kriteria pengambilan keputusan pada uji homogenitas adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai signifikansi (Sig.) $> \alpha$ atau 0,05, maka H_0 diterima, sehingga data memiliki varians yang homogen.
- b. Jika nilai signifikansi (Sig.) $\leq \alpha$ atau 0,05, maka H_0 ditolak, sehingga data memiliki varians yang tidak homogen.

Uji homogenitas terhadap skor *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan menggunakan *Levene's Test*. Hasil pengujian disajikan pada tabel berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Homogenitas Data *Pretest* dan *Posttest* Dua Kelas

Variabel	<i>Levene's Test for Equality of Variances</i>		Keputusan
	F	Sig.	
Skor <i>Pretest</i>	1,226	0,274	H_0 diterima
Skor <i>Posttest</i>	2,596	0,115	H_0 diterima

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 9, diperoleh nilai signifikansi (Sig.) untuk skor *pretest* sebesar 0,274 dan skor *posttest* sebesar 0,115. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari α atau 0,05. Dengan demikian, H_0 diterima, yang berarti varians data *pretest* maupun *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol bersifat homogen. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat keragaman pemahaman konsep matematis peserta didik pada kedua kelas relatif sama. Oleh karena itu, asumsi homogenitas telah terpenuhi sehingga analisis selanjutnya dapat dilakukan menggunakan uji *t* dengan asumsi varians yang sama (*Equal variances assumed*).

Uji *Paired Sample t-Test*

Uji *Paired Sample t-Test* digunakan untuk membandingkan skor *pretest* dan *posttest* yang diperoleh peserta didik pada kelas eksperimen. Pengujian ini dilakukan karena data berasal dari kelas yang sama yang diukur pada dua waktu berbeda, yaitu sebelum dan sesudah penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi.

Tabel 10. Hasil Uji *Paired Sample t-Test* Kelas Eksperimen

Pasangan	Perbedaan Mean	Simpangan Baku	t	df	Sig. (2-tailed)
Skor <i>Pretest</i> – Skor <i>Posttest</i>	-24,591	12,629	-9,133	21	<0,001

Berdasarkan hasil uji *Paired Sample t-Test* pada Tabel 10, diperoleh selisih rata-rata sebesar -24,591. Nilai tersebut menunjukkan bahwa rata-rata skor *posttest* peserta didik lebih tinggi sebesar 24,591 poin dibandingkan skor *pretest*. Selain itu, diperoleh nilai *t-hitung* sebesar -9,133 dan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) <0,001. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, terdapat perbedaan yang signifikan antara skor *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen setelah diterapkan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi memberikan pengaruh yang signifikan



terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SD. Peningkatan skor yang terjadi setelah pemberian perlakuan mengindikasikan bahwa model pembelajaran yang diterapkan mampu membantu peserta didik memahami konsep matematis dengan lebih baik dibandingkan sebelum memperoleh perlakuan.

Uji Mann-Whitney U

Uji signifikansi *Mann-Whitney U* dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang signifikan antara kelas eksperimen yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi dan kelas kontrol yang belajar menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*. Pengujian ini didasarkan pada nilai Asymp. Sig. (2-tailed) yang kemudian dibandingkan dengan taraf signifikansi sebesar 0,05. Hipotesis yang digunakan dalam pengujian ini adalah sebagai berikut.

- H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol
- H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Adapun kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- Jika nilai Sig. $< \alpha$ atau 0,05, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
- Jika nilai Sig. $> \alpha$ atau 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak.

Tabel 11. Hasil Uji Mann-Whitney U

Statistik	Nilai	Keputusan
Mann-Whitney U	75,500	H ₀ ditolak
Wilcoxon W	328,500	
Z	-3,909	
Asymp. Sig. (2-tailed)	<0,001	

Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney U* pada Tabel 11, diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) $< 0,001$. Nilai tersebut lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil uji *posttest* dan uji N-Gain, dapat dinyatakan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SD dibandingkan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*.

Pembahasan Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini dilakukan berdasarkan temuan yang diperoleh selama proses pembelajaran dan hasil analisis data yang telah dilakukan. Pembahasan difokuskan pada pengaruh penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik serta peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi dibandingkan dengan peserta didik yang belajar menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*.

Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Congklak Modifikasi terhadap Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Kelas III SD

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik. Hal ini terlihat dari hasil analisis koefisien determinasi yang menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi memberikan kontribusi sebesar 60,7% terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik, sedangkan 39,3% sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar penelitian. Temuan ini menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* merupakan salah satu faktor yang berperan dalam membantu peserta didik memahami konsep matematika, khususnya pada materi perkalian.

Hasil penelitian ini sejalan dengan kajian yang dilakukan oleh Muryaningrum dkk. (2026) yang melakukan *systematic review* terhadap bukti empiris pengaruh *Discovery Learning* terhadap pemahaman konseptual matematika peserta didik SD tahun 2020–2025. Kajian tersebut menyimpulkan bahwa seluruh studi yang dianalisis melaporkan peningkatan pemahaman konsep setelah penerapan model *Discovery Learning*, baik melalui kenaikan skor *pretest–posttest* maupun perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Melalui proses penemuan terbimbing, peserta didik tidak hanya menghafal prosedur penyelesaian soal, tetapi juga memahami makna dari konsep yang dipelajari sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Penerapan model *Discovery Learning* dalam penelitian ini menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam setiap tahapan pembelajaran. Pada tahap *stimulation*, guru memberikan rangsangan berupa pertanyaan dan permasalahan yang berkaitan dengan konsep perkalian dalam kehidupan sehari-hari. Tahap ini bertujuan untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari. Selanjutnya, pada tahap *problem statement*, peserta didik diarahkan untuk mengidentifikasi masalah dan menyampaikan dugaan awal mengenai penyelesaian masalah tersebut.

Pada tahap *data collection*, peserta didik menggunakan media congklak modifikasi untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam memahami konsep perkalian. Melalui kegiatan memasukkan dan mengelompokkan biji congklak ke dalam beberapa lubang dengan jumlah yang sama, peserta didik dapat mengamati secara langsung bahwa perkalian merupakan bentuk penjumlahan berulang. Setelah itu, peserta didik mengolah hasil pengamatannya pada tahap *data processing* dengan menuliskan bentuk penjumlahan berulang ke dalam kalimat matematika perkalian. Tahap *verification* dan *generalization* kemudian membantu peserta didik memeriksa kembali hasil temuannya dan menarik kesimpulan mengenai konsep yang telah dipelajari.



Gambar 5. Kegiatan Diskusi Hasil Temuan Peserta Didik Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran, peserta didik pada kelas eksperimen menunjukkan keterlibatan yang lebih aktif dibandingkan sebelum diberikan perlakuan. Peserta didik terlihat antusias ketika menggunakan media congklak modifikasi, aktif berdiskusi dalam kelompok, mengajukan pertanyaan, serta menyampaikan hasil temuannya di depan kelas. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* mampu menciptakan suasana belajar yang mendorong peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar secara langsung.

Temuan penelitian ini sejalan dengan teori belajar Bruner yang menyatakan bahwa pembelajaran akan berlangsung lebih efektif apabila peserta didik memperoleh pengetahuan melalui proses penemuan (*discovery*). Menurut Bruner, pemahaman konsep matematika dapat dibangun secara optimal melalui keterlibatan aktif peserta didik dalam mengeksplorasi dan memanipulasi objek konkret (Rahmawati dkk, 2011). Dalam penelitian ini, media congklak modifikasi berfungsi sebagai sarana konkret yang membantu peserta didik menemukan konsep perkalian melalui pengalaman belajar secara langsung. Kegiatan mengelompokkan dan menghitung biji congklak memungkinkan peserta didik membangun sendiri pemahamannya tentang perkalian sebagai penjumlahan berulang. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi juga mengonstruksi pengetahuannya sendiri, sehingga pemahaman konsep matematis yang diperoleh menjadi lebih bermakna dan mudah diingat.

Penggunaan media konkret membantu peserta didik memvisualisasikan konsep perkalian yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami. Hal ini sesuai dengan teori perkembangan kognitif Jean Piaget yang menyatakan bahwa peserta didik sekolah dasar berada pada tahap operasional konkret, yaitu tahap ketika peserta didik lebih mudah memahami konsep melalui benda nyata, pengalaman langsung dan kegiatan pengamatan terhadap fenomena yang bisa dilihat dan dirasakan secara konkret (Karimah dkk, 2025). Oleh karena itu, penggunaan media congklak modifikasi membantu peserta didik memahami hubungan antara banyak kelompok dan banyak anggota setiap kelompok secara lebih konkret.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang dikemukakan oleh Febindayanti & Sinaga (2024), yang menyatakan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik melalui pembelajaran berbasis konstruktivisme terbentuk ketika peserta didik terlibat aktif dalam menggali, menemukan, dan mengaitkan konsep. Peserta didik yang memiliki pemahaman konsep yang baik mampu menjelaskan kembali konsep, menentukan hubungan antarkonsep, serta mengembangkan pengetahuan berdasarkan konsep yang telah dimiliki, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berkelanjutan. Dalam model *Discovery Learning*, peserta didik tidak hanya menerima informasi dari guru, tetapi terlibat secara aktif dalam menemukan konsep melalui serangkaian kegiatan pembelajaran yang terstruktur. Guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi memberikan pengaruh terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik. Pengaruh tersebut terjadi karena peserta didik terlibat secara aktif dalam proses menemukan konsep, memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan media konkret, serta



membangun pemahamannya sendiri melalui tahapan pembelajaran yang sistematis dan bermakna.

Peningkatan Pemahaman Konsep Matematis antara Peserta Didik yang Belajar Menggunakan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Congklak Modifikasi dibandingkan dengan Peserta Didik yang Belajar Menggunakan Model *Direct Instruction* Berbantuan Media *PowerPoint*

Peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik dapat dilihat dari hasil analisis *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* pada kelas eksperimen sebesar 45,27, sedangkan nilai rata-rata *pretest* pada kelas kontrol sebesar 32,32. Setelah diberikan perlakuan, nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen meningkat menjadi 70,86, sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol meningkat menjadi 47,86. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kedua kelas mengalami peningkatan pemahaman konsep matematis, namun peningkatan yang terjadi pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik juga diperkuat melalui analisis N-Gain. Hasil analisis menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,46 dengan kategori sedang, sedangkan kelas kontrol memperoleh nilai rata-rata N-Gain sebesar 0,23 dengan kategori rendah. Meskipun kedua kelas mengalami peningkatan setelah proses pembelajaran, peningkatan pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik dibandingkan pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*.

Temuan penelitian ini juga sejalan dengan kajian teoritis yang dilakukan oleh Mumtaza dkk (2024), yang menyatakan bahwa model *Discovery Learning* mendorong peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran melalui kegiatan menemukan dan menyelidiki sendiri informasi yang dipelajari. Melalui pembelajaran tersebut, peserta didik dilatih untuk berpikir analitis, memecahkan masalah secara mandiri, serta membangun pemahaman konsep berdasarkan pengalaman belajar yang diperoleh. Oleh karena itu, penerapan *Discovery Learning* dapat membantu peserta didik memahami konsep matematika secara lebih bermakna dibandingkan pembelajaran yang hanya berpusat pada penyampaian informasi oleh guru.

Selain itu, penelitian Jeni dkk (2025) menunjukkan bahwa penerapan *Discovery Learning* mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik karena pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru, melainkan menempatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam menemukan konsep yang dipelajari. Rendahnya peningkatan pada kelas kontrol yang menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint* dapat dijelaskan dari karakteristik model tersebut yang lebih berpusat pada guru. Berbeda dengan *Discovery Learning*, pembelajaran *Direct Instruction* cenderung menempatkan peserta didik sebagai penerima informasi yang pasif, sehingga kurang memberikan ruang bagi peserta didik untuk membangun sendiri pemahamannya.

Lebih lanjut, temuan penelitian ini konsisten dengan kajian yang dilakukan oleh Indah (2024) yang menyimpulkan bahwa model *Discovery Learning* efektif



meningkatkan pemahaman konsep matematika peserta didik. Melalui proses eksplorasi dan penemuan konsep secara mandiri yang didampingi oleh guru, peserta didik menjadi lebih aktif dalam pembelajaran sehingga pemahaman terhadap materi yang dipelajari dapat berkembang secara lebih optimal. Temuan-temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi berpengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III SD. Melalui penggunaan media congklak modifikasi, peserta didik dapat memanipulasi objek konkret secara langsung untuk menemukan konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang, sehingga konsep yang dipelajari menjadi lebih mudah dipahami dan diingat.

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan inferensial, terlihat bahwa peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi memperoleh peningkatan pemahaman konsep matematis yang lebih baik dibandingkan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*. Hal tersebut terjadi karena peserta didik pada kelas eksperimen terlibat secara aktif dalam proses menemukan konsep melalui kegiatan mengamati, mengumpulkan data, mengolah informasi, memverifikasi hasil temuan, dan menarik kesimpulan dengan bantuan media congklak modifikasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi memberikan pengaruh positif terhadap pemahaman konsep matematis peserta didik kelas III sekolah dasar pada materi perkalian. Selain itu, pemahaman konsep matematis peserta didik yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi lebih baik dibandingkan peserta didik yang belajar menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan media *PowerPoint*. Dengan demikian, model *Discovery Learning* berbantuan media congklak modifikasi dapat menjadi alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Asgustira, M. (2025). Rendahnya Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V SDN 33 Kalumbuk. *Pentagon: Jurnal Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 3(2), 01–05. <https://doi.org/10.62383/pentagon.v3i2.464>
- Barokah, A., Priska, D., Hastuti, E. W., Putri, Y. K., & Rizqa, M. (2025). Strategi Guru Matematika dalam Menciptakan Suasana Belajar yang Kondusif. *Aljabar: Jurnal Ilmuan Pendidikan, Matematika Dan Kebumihan*, 1(4), 34–46. <https://doi.org/10.62383/aljabar.v1i4.840>
- Damayanti, Y., & Anita, I. W. (2023). Karakteristik Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII di MTS Az-Zahra Parongpong Berdasarkan Gender. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(5), 1831–1840. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.18750>



- Farazilla, F., Rulviana, V., & Hayuningtyas, P. (2024). Meningkatkan pemahaman konsep perkalian melalui media pembelajaran papan perkalian pada siswa kelas III SDN Kertosari 01 Madiun. *JMA: Jurnal Matematika Dan Aplikasinya*, 2(1), 30–31. <https://doi.org/10.62281/v2i12.1141>
- Febindayanti, A., & Sinaga, B. (2024). Analisis Pemahaman Konsep Matematika Siswa dalam Penerapan Pembelajaran Berbasis Konstruktivisme. *Indonesian Journal of Education and Learning*, 8(1), 70–76. <https://doi.org/10.31002/ijel.v8i1.2073>
- Gusmarlia, F. (2025). Pentingnya Konsep Dasar Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Literasiologi*, 14(1), 1–7. <https://doi.org/10.47783/literasiologi.v9i4>
- Indah, N. L. (2024). Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Operasi Bilangan Kelas 4 SD. *SCIENCE : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika Dan IPA*, 4(4), 382–399. <https://doi.org/10.51878/science.v4i4.3497>
- Islami, B. F., Mariska, T. S., Mariska, F., Istitoah, Kartika, A. Y., & Pratikno, A. S. (2025). Analisis Metode Game-Based Learning Dalam Matematika Kelas IV di SDN Tanjung Jati 2 Bangkalan. *J-SES: Journal of Science, Education and Studies*, IV(3), 86–94. <https://doi.org/10.30651/jses.v4i3.27547>
- Jeni, Zulfah, Hidayat, A., Viora, D., & Astuti. (2025). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(4), 539–550. <https://doi.org/10.23969/jp.v10i4.34632>
- Karimah, J., Prayogo, M. S., Adila, Y. N., & Syafa'ah, L. (2025). Tahapan Perkembangan Kognitif Piaget dalam Pembelajaran IPA : Analisis Kesesuaian Materi Perubahan Wujud Benda pada Buku Teks IPA SD Kelas IV. *JUPERAN: Jurnal Penedidikan Dan Pembelajaran*, 04(02), 1596–1601.
- Lestari, F. P., & Ristontowi, R. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA Pada Model Discovery Learning dan Model Auditory Intellectually Repetition. *Indiktika : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 4(1), 46–54. <https://doi.org/10.31851/indiktika.v4i1.6334>
- Marchilia, E., Wahyuni, R., & Hendriana, E. C. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis Budaya terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Matematika SDN 7 Serukam. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 9(3), 232–239.
- Mumtaza, A., Sakila, A., Hasanah, S., Putri, S., Ma'ripah, A. N., Zulkarnain, I., & Fajriah, N. (2024). Kajian Teori Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa di Sekolah Dasar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SENPIKA)*, 2, 164–174. <https://doi.org/10.20527/x9hf1b21>
- Muryaningrum, S., Wabiser, Y. D., Amsad, L. N., & Efendi, R. (2026). Discovery Learning dan Pemahaman Konseptual Matematika di Sekolah Dasar: Systematic Review Bukti Empiris 2020-2025. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 11(1), 410–419. <https://doi.org/10.23969/jp.v11i01.38665>



- Nurhaswinda., & Parisu, C. Z. L. (2025). Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar dan Solusinya. *Jurnal Pendidikan Multidisiplin*, 1(1), 50–58. <https://doi.org/10.54297/jpmd.v1i1.884>
- Oktavia Safitri, A., Ayu Handayani, P., & Dwi Yuniarti, V. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6, 9106–9114.
- Purbosari, P. M., Sumiyem, Prabowo, R. A., Dewanty, A., & Royani, U. (2022). Pemahaman Konsep Matematika dalam Materi Perkalian Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal DIKDAS BANTARA*, 4(1), 11–20.
- Putri, A. H., & Wiryanto. (2025). Pengaruh Media Congklak Dadu Pelangi Terhadap Hasil Belajar Materi Perkalian Sekolah Dasar Kelas III. *JURNAL PENELITIAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR (JPPGSD)*, 13(2), 509–521. <https://doi.org/https://ejournal.unesa.ac.id/>
- Rahmadania, O., Sultan, M. A., & Ilmi, N. (2025). Pengaruh Metode Gamifikasi Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV UPTD SD Negeri 67 Parepare. *DIKDAS MATAPPA : Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 8(1), 20–28. <https://doi.org/10.31100/dikdasmatappa.v8i1.4072>
- Rahmawati, Syukriani, A., & Rosmah. (2011). Teori Belajar Penemuan Bruner dalam Pembelajaran Matematika. *Sigma (Suara Intelektual Gaya Matematika)*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.26618/sigma.v3i1.7198>
- 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>
- Silvia, A. L., Mufliva, R., Nurjannah, A., & Cahyaningsih, A. T. (2023). Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian Matematika Pada Siswa Kelas III Sekolah Dasar Dengan Menggunakan LKPD Berbantuan Media Kantong Perkalian Matematika. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 7(1), 352–361. <https://doi.org/10.20961/jdc.v7i1.71822>
- Suhendar, A. W., & Yanto, A. (2023). Pembelajaran Matematika Menyenangkan di SD Melalui Permainan. *Polinomial : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 18–23. <https://doi.org/10.56916/jp.v2i1.316>
- Yusnaldi, E., Indriani, R., Lilis, Dalimunthei, N. A., Lubis, D. I., Nur'aini, I., & Nasution, S. F. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Siswa dalam Mata Pelajaran IPS di SD. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 7(3), 28528–28532. <https://www.jptam.org/index.php/jptam/article/download/11514/8935>

