

Pengaruh *Discovery Learning* dengan Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis

Reza Dwi Yanuar¹, Edi Hidayat², Sri Tirto Madawistama^{*3}

^{1,2,3} Pendidikan Matematika, Universitas Siliwangi

e-mail: 1222151030@student.unsil.ac.id, edihidayat@unsil.ac.id,

[*3 sritirtomadawistama@unsil.ac.id](mailto:sritirtomadawistama@unsil.ac.id)

Abstract. This study aimed to investigate the effect of the *Discovery Learning* model integrated with a *Culturally Responsive Teaching (CRT)* approach on students' mathematical understanding of systems of linear equations in two variables. An experimental method with a posttest-only control group design was employed. Data were collected using an essay-type test of mathematical understanding developed based on established indicators of mathematical comprehension. The population consisted of all ninth-grade students of SMP Negeri 8 Tasikmalaya in the 2025/2026 academic year, comprising 11 classes. Samples were selected through simple random sampling, resulting in class IX-J as the experimental group and class IX-H as the control group. Data analysis involved prerequisite tests of normality and homogeneity, followed by hypothesis testing using an independent samples *t*-test. The results showed that the *Discovery Learning* model integrated with the *CRT* approach had a significant effect on students' mathematical understanding compared to *Direct Instruction* with a scientific approach. The *t*-test yielded a calculated value of 4.189 exceeding the critical value of 1.672, leading to the rejection of the null hypothesis. The coefficient of determination indicated that the treatment accounted for 23.23% of the variance in students' mathematical understanding.

Keyword: *CRT, Discovery Learning, Mathematical Understanding Ability.*

Abstrak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh model *Discovery Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching (CRT)* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV. Peneliti menggunakan metode eksperimen dengan desain *Posttest-Only Control Group*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes kemampuan pemahaman matematis dalam bentuk soal uraian yang dikembangkan berdasarkan indikator pemahaman matematis. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 8 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri dari 11 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* sehingga diperoleh kelas IX-J sebagai kelas eksperimen dan kelas IX-H sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data diawali dengan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *t* (*Independent Sample t-Test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning* dengan pendekatan *CRT* lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran *Direct Instruction* dengan pendekatan saintifik, dengan hasil uji *t* menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 4,189 lebih besar dari t_{tabel} sebesar 1,672. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* dengan pendekatan *CRT* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV, dengan besar pengaruh berdasarkan koefisien determinasi sebesar 23,23% dan sisanya dipengaruhi faktor lain di luar perlakuan.

Kata Kunci: *CRT, Discovery Learning, Kemampuan Pemahaman Matematis.*

PENDAHULUAN

Salah satu materi matematika di jenjang SMP yang menuntut kemampuan pemahaman konseptual secara mendalam adalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Materi ini tidak hanya menuntut siswa mampu melakukan prosedur eliminasi atau substitusi, tetapi juga memahami makna hubungan antara dua variabel, memodelkan permasalahan kontekstual ke dalam bentuk persamaan, serta menafsirkan solusi yang diperoleh. Namun, dalam praktik pembelajaran di sekolah, kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV masih tergolong rendah. Siswa sering mengalami kesulitan dalam mengubah soal cerita ke dalam model matematika, menentukan metode penyelesaian yang tepat, serta mengaitkan konsep SPLDV dengan situasi kontekstual yang berbeda (Lubis et al., 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran masih cenderung berorientasi pada prosedur penyelesaian tanpa disertai penekanan pada pemahaman konsep secara utuh. Padahal, pemahaman konseptual menjadi fondasi penting agar siswa tidak sekadar menghafal langkah-langkah penyelesaian, tetapi mampu memahami struktur konsep SPLDV secara bermakna dan menggunakannya secara fleksibel dalam berbagai situasi (Setiawan et al., 2024).

Pemilihan model pembelajaran yang sesuai menjadi faktor penting sekaligus tantangan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah. Dalam praktiknya di sekolah, proses pembelajaran masih berlangsung dengan pendekatan yang bersifat konvensional, di mana pembelajaran

berorientasi pada guru dan lebih banyak menghafalan rumus sehingga kurang mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran (Sugeha et al., 2025). Pembelajaran yang berpusat pada guru, cenderung memposisikan siswa hanya sebagai penerima pasif dari informasi yang disampaikan. Hal tersebut berdampak pada kurangnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran.

Pembelajaran matematika seharusnya dapat menumbuhkan keaktifan siswa serta mendorong siswa agar bisa memahami isi materi dalam pembelajaran (Anaureta et al., 2024). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa proses pembelajaran seharusnya berorientasi pada keaktifan siswa, bukan lagi terpusat pada guru sebagai sumber utama pengetahuan. Siswa seharusnya tidak hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru, tetapi diarahkan untuk menemukan konsepnya pengetahuannya sendiri (Silalahi et al., 2022). Model yang sesuai dengan karakteristik tersebut yaitu model *Discovery Learning*. Pembelajaran melalui *Discovery Learning* melibatkan siswa dalam kegiatan penyelidikan dan penemuan secara mandiri. Model *Discovery Learning* memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan pengetahuan secara mandiri melalui keterlibatan langsung dalam eksperimen dan diskusi yang dibimbing oleh guru (Ardiansyah, 2025).

Pembelajaran akan lebih bermakna ketika guru mengaitkan pembelajaran dengan budaya siswa. Pendekatan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) melibatkan beberapa upaya untuk menghubungkan antara

pengalaman hidup serta latar budaya siswa ke dalam proses pembelajaran (Sunismi, 2025). Pembelajaran dengan pendekatan CRT dapat memudahkan siswa dalam menghubungkan dan menerapkan pengetahuan dalam konteks yang mereka pahami. CRT hanya mengintegrasikan budaya siswa ke dalam pembelajaran tetapi juga meningkatkan keterlibatan serta menekankan pengakuan dan penghargaan terhadap keanekaragaman budaya sehingga dapat berpengaruh pada kemampuan pemahaman matematis mereka (Ray et al., 2024).

Meskipun secara teoretis pendekatan CRT mampu menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual dan bermakna, realitas di lapangan menunjukkan bahwa potensi tersebut belum sepenuhnya terimplementasi dalam pembelajaran matematika, khususnya pada materi SPLDV. Dalam praktiknya, proses pembelajaran masih cenderung bersifat abstrak dan berorientasi prosedural, sehingga siswa mampu mengikuti langkah eliminasi atau substitusi secara mekanis, tetapi mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal cerita yang menuntut pemodelan dan pemahaman konseptual (Maryani & Setiawan, 2021). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan pemahaman matematis yang mendalam dengan praktik pembelajaran yang masih konvensional. Di sisi lain, implementasi CRT sendiri masih menghadapi berbagai kendala, seperti keterbatasan pemahaman budaya, sumber belajar, serta dukungan pelatihan guru (Wahira et al., 2024). Oleh karena itu, diperlukan intervensi pembelajaran

yang tidak hanya mendorong siswa aktif menemukan konsep, tetapi juga mengaitkannya dengan konteks budaya yang dekat dengan kehidupan mereka. Integrasi model *Discovery Learning* dengan pendekatan CRT dipandang relevan untuk menjawab permasalahan tersebut karena memungkinkan siswa membangun konsep SPLDV secara aktif sekaligus memaknainya dalam konteks yang bermakna.

Kemampuan pemahaman matematis mengacu pada kemampuan siswa untuk memahami, menghubungkan serta menerapkan konsep matematika. Dengan kemampuan pemahaman matematis, siswa akan mengetahui apa yang dipelajari, prosedur apa yang digunakan serta dapat menggunakan konsep dalam pembelajaran matematika. Dalam kenyataannya, tidak sedikit siswa yang berprestasi secara akademis tetapi kurang mampu menunjukkan kemampuan pemahaman matematisnya. Dengan demikian, kemampuan pemahaman matematis menjadi kemampuan penting untuk dimiliki oleh siswa karena diperlukan tidak hanya untuk menyelesaikan permasalahan tetapi juga dalam mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya (Sofyan et al., 2024).

Hasil wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 8 Tasikmalaya menunjukkan bahwa model *Discovery Learning* masih jarang digunakan dalam proses pembelajaran. Penyampaian materi cenderung berlangsung secara abstrak meskipun sesekali disajikan soal kontekstual. Pendekatan CRT juga belum pernah diterapkan secara khusus dalam pembelajaran. Guru menyampaikan

bahwa kesulitan siswa dalam memahami matematika tampak jelas pada materi SPLDV. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami informasi pada soal cerita, mengubahnya ke dalam model matematika, serta menentukan metode penyelesaian yang tepat. Temuan ini sejalan dengan Maryani & Setiawan (2021) yang menyatakan bahwa kesulitan pada materi SPLDV disebabkan oleh lemahnya penguasaan konsep dasar, ketidakmampuan memodelkan soal cerita, serta kesalahan dalam menentukan himpunan penyelesaian. Guru juga menambahkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa masih tergolong rendah; siswa belum mampu menyatakan ulang konsep secara tepat, mengklasifikasikan objek sesuai karakteristik konsep, serta mengaitkan konsep dengan penerapannya dalam konteks berbeda. Siswa cenderung mengandalkan hafalan rumus sehingga mengalami kebingungan ketika dihadapkan pada variasi soal yang berbeda.

Temuan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran yang menekankan pemahaman konseptual dengan praktik pembelajaran yang masih bersifat prosedural dan kurang kontekstual. Jika kondisi ini terus berlangsung, siswa berpotensi mengalami kesulitan dalam membangun struktur konsep yang utuh dan fleksibel, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan pemecahan masalah serta lemahnya transfer pengetahuan ke situasi yang berbeda. Oleh karena itu, diperlukan intervensi pembelajaran yang secara sistematis mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dalam menemukan konsep sekaligus mengaitkannya dengan konteks yang bermakna.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbasis CRT dan siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Direct Instruction* melalui pendekatan saintifik pada materi SPLDV guna untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *Discovery Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain *Posttest-Only Control Group Design*. Dua kelas dipilih secara acak melalui teknik *simple random sampling*, yaitu kelas eksperimen yang memperoleh perlakuan model *Discovery Learning* dengan pendekatan CRT dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran *Direct Instruction* dengan pendekatan saintifik. Penelitian ini tidak menggunakan pengukuran kemampuan awal (*pretest*), sehingga perbedaan kemampuan awal siswa tidak dianalisis secara langsung. Namun, untuk meminimalkan potensi bias, beberapa langkah pengendalian dilakukan, antara lain: pemilihan kelas dilakukan secara acak, kedua kelas diajar oleh guru yang sama, alokasi waktu pembelajaran dan materi yang diajarkan sama (materi SPLDV), serta instrumen evaluasi yang digunakan seragam. Dengan demikian, perbedaan hasil *posttest* diasumsikan terutama dipengaruhi oleh perlakuan pembelajaran yang diberikan.

Meskipun demikian, tidak adanya pengukuran kemampuan awal menjadi salah satu keterbatasan penelitian ini.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX SMP Negeri 8 Tasikmalaya tahun ajaran 2025/2026 yang terdiri dari 11 kelas. Sampel ditentukan menggunakan teknik *simple random sampling* melalui undian, sehingga diperoleh kelas IX-J sebagai kelas eksperimen dan kelas IX-H sebagai kelas kontrol. Jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing sebanyak 32 orang. Namun, pada saat pelaksanaan *posttest*, empat siswa di kelas kontrol tidak mengikuti tes karena tidak hadir di sekolah (izin/sakit). Ketidakhadiran tersebut bersifat insidental dan tidak berkaitan dengan perlakuan penelitian, sehingga dapat dikategorikan sebagai kehilangan data yang bersifat acak (*missing completely at random*).

Data dari empat siswa tersebut tidak diikutsertakan dalam analisis (*listwise deletion*), sehingga jumlah subjek yang dianalisis pada kelas kontrol menjadi 28 siswa. Pengurangan jumlah sampel ini berpotensi menurunkan kekuatan statistik (*statistical power*), tetapi tidak mengganggu validitas internal secara signifikan karena kehilangan data tidak bersifat sistematis dan tidak terkait dengan perlakuan yang diberikan. Dengan demikian, analisis perbandingan hasil *posttest* tetap dilakukan berdasarkan jumlah sampel akhir yang memenuhi kriteria keikutsertaan penuh dalam penelitian.

Instrumen penelitian berupa tes kemampuan pemahaman matematis pada

materi SPLDV dalam bentuk soal uraian yang disusun berdasarkan enam indikator pemahaman matematis menurut Kilpatrick dalam Lestari & Yudhanegara (2018):

No	Indikator
1	Menyatakan ulang sebuah konsep
2	Mengklasifikasikan berbagai objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan membentuk konsep tersebut
3	Menerapkan konsep secara algoritma
4	Memberikan contoh dari konsep yang telah dipelajari
5	Menggunakan konsep dalam berbagai bentuk representasi
6	Mengaitkan beberapa konsep matematika

Gambar 1 Indikator Kemampuan Pemahaman Matematis

Instrumen penelitian berupa tes uraian kemampuan pemahaman matematis pada materi SPLDV terlebih dahulu diuji coba untuk memastikan validitas dan reliabilitasnya. Validitas isi (*content validity*) dilakukan melalui penilaian oleh dua dosen pendidikan matematika dan satu guru matematika SMP untuk menilai kesesuaian butir soal dengan indikator kemampuan pemahaman matematis, ketepatan materi, serta kejelasan konstruksi soal. Selanjutnya, validitas empiris dianalisis menggunakan korelasi item total (*Pearson Product Moment*) berdasarkan hasil uji coba pada siswa di luar sampel penelitian. Butir soal dinyatakan valid apabila memiliki koefisien korelasi yang signifikan pada taraf $\alpha = 0,05$.

Reliabilitas instrumen dianalisis menggunakan koefisien Cronbach's Alpha untuk mengukur konsistensi internal tes. Karena instrumen berbentuk soal uraian, proses penskoran menggunakan rubrik yang telah ditetapkan, dan untuk menjaga konsistensi penilaian dilakukan pengecekan kesepakatan penilai (*inter-rater agreement*) pada sebagian

lembar jawaban. Hasil analisis menunjukkan bahwa instrumen memiliki tingkat reliabilitas yang berada pada kategori tinggi, sehingga layak digunakan dalam penelitian.

Tahapan analisis data diawali dengan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat, kemudian dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan *Independent Sample t-Test*. Besar pengaruh perlakuan ditentukan melalui koefisien determinasi (R^2) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$KD = R^2 \times 100\%$$

$$R^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

Dengan:

KD = Koefisien determinasi

R^2 = Kuadrat dari koefisien korelasi

t = t_{hitung}

df = derajat kebebasan ($n_1 + n_2 - 2$)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini didasarkan pada analisis data siswa kelas IX di SMP Negeri 8 Tasikmalaya. Data kemampuan pemahaman matematis diperoleh dari hasil tes yang dilaksanakan pada pertemuan terakhir. Tes ini dilaksanakan di kelas IX J (eksperimen) dan di kelas IX H (kontrol) dengan total skor maksimal 24.

Tabel 1 Rata - Rata Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

	Kelas	Rata-rata	SD
Kemampuan Pemahaman Matematis	Eksperimen	19,63	3,16
	Kontrol	16,07	3,41

Tabel 1 menunjukkan bahwa perbandingan nilai rata – rata tes kemampuan pemahaman matematis siswa yang belajar dengan model *Discovery Learning* dengan

pendekatan CRT lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Direct Instruction* dengan pendekatan saintifik.

Tabel 2 Persentase Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Berdasarkan Indikator

Indikator	Persentase	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	87,50%	65,18%
2	88,28%	50,89%
3	74,22%	54,46%
4	92,97%	74,11%
5	95,31%	91,96%
6	52,34%	65,18%

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh perbandingan capaian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol pada setiap indikator. Pada indikator ke-1 hingga indikator ke-5 kelas eksperimen menunjukkan persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Namun, pada indikator ke-6 (mengaitkan beberapa konsep matematika) kelas kontrol memperoleh persentase yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas

Kelas	W_{hitung}	W_{tabel}	Keputusan
Eksperimen	0,948	0,930	H_0 diterima
Kontrol	0,943	0,924	H_0 diterima

Berdasarkan Tabel 3, dari kedua kelas diperoleh $W_{hitung} > W_{tabel}$, sehingga H_0 diterima, artinya data pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal.

Tabel 4 Hasil Uji Homogenitas

F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan
0,113	1,87	H_0 diterima

Data hasil tes kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, artinya keduanya berasal dari varians yang sama.

Dikarenakan data hasil tes kemampuan pemahaman matematis terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, oleh karena itu dilakukanlah uji *Independent Sample t-Test*.

Tabel 5 Hasil Uji *Independent Sample t-Test*

t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
4,189	1,672	H_0 ditolak

Berdasarkan hasil *Independent Samples t-test*, diperoleh nilai $t(58) = 4,189$ dengan $p < 0,001$; yang menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Rata-rata kemampuan pemahaman matematis siswa pada materi SPLDV yang memperoleh pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan CRT lebih tinggi dibandingkan siswa yang memperoleh *Direct Instruction* dengan pendekatan saintifik. Temuan ini menunjukkan bahwa integrasi *Discovery Learning* dan CRT memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan pemahaman matematis siswa.

Ukuran efek yang dihitung menggunakan Cohen's d sebesar 1,07 termasuk dalam kategori besar, yang mengindikasikan bahwa perbedaan yang terjadi memiliki makna praktis yang kuat dalam konteks pembelajaran. Selain itu, nilai koefisien determinasi sebesar $R^2 = 0,2323$ menunjukkan bahwa perlakuan berkontribusi sebesar 23,23% terhadap variasi kemampuan pemahaman matematis siswa, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain di luar model pembelajaran yang diterapkan.

Pembahasan

Perlakuan dilaksanakan selama 5 pertemuan pembelajaran dan 1 *posttest* dengan alokasi waktu 2×35 menit per pertemuan pada materi SPLDV. Kedua kelas diajar oleh guru yang sama dengan durasi, materi, jumlah latihan, dan instrumen evaluasi yang setara. Perbedaan perlakuan hanya terletak pada model pembelajaran dan integrasi konteks budaya pada kelas eksperimen.

Pada kelas eksperimen, pembelajaran mengikuti sintaks *Discovery Learning* yakni *stimulation*, *problem statement*, *data collection*, *data processing*, *verification*, dan *generalization*. Pada tahap *stimulation*, guru menyajikan bacaan dan permasalahan berbasis budaya lokal Tasikmalaya berbahasa Sunda, seperti produksi nasi tutug oncom, penjualan bordir, payung geulis, dan bacang empang, disertai pertanyaan pemantik. Pada tahap *problem statement*, siswa mengidentifikasi informasi dan merumuskan model SPLDV. Tahap *data collection* dan *data processing* dilakukan melalui diskusi kelompok untuk menyusun dan menyelesaikan sistem persamaan. Hasil kerja diverifikasi melalui presentasi dan diskusi kelas, kemudian disimpulkan bersama pada tahap *generalization*. Sebagai contoh, siswa memodelkan produksi dua varian bumbu instan nasi tutug oncom berdasarkan komposisi bahan yang berbeda dan menentukan jumlah produksi ketika total bahan diketahui.

Pendekatan CRT diimplementasikan melalui komunikasi kelas yang responsif, diskusi kelompok, refleksi pengalaman siswa,

penggunaan bahasa Sunda selama pembelajaran, serta bahan ajar dan LKPD berbahasa Sunda. Konteks budaya lokal Tasikmalaya yang diinterpretasikan melalui makanan khas seperti nasi tutug oncom, bacang empang dan kerajinan daerah seperti bordir dan payung geulis digunakan sebagai latar permasalahan pada soal cerita materi SPLDV.

Pembelajaran yang dilaksanakan baik di kelas eksperimen maupun di kelas kontrol secara umum berjalan dengan baik sesuai dengan rancangan pembelajaran yang telah disusun. Namun demikian, terdapat perbedaan yang cukup jelas dalam keterlibatan siswa dan proses terbentuknya pemahaman matematis antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pembelajaran di kelas eksperimen menunjukkan aktivitas siswa yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Hal ini disebabkan oleh penggunaan model *Discovery Learning* yang dipadukan dengan pendekatan CRT, yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam menemukan konsep melalui permasalahan kontekstual yang dekat dengan kehidupan dan budaya lokal siswa.

Melalui tahapan *Discovery Learning* seperti pemberian rangsang, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, verifikasi, dan generalisasi, siswa tidak hanya menerima konsep dari guru tetapi membangun konsep tersebut melalui aktivitas menemukan. Selain itu, pendekatan CRT berperan penting dalam menciptakan pembelajaran yang relevan secara budaya dengan mengaitkan materi pada pengalaman hidup siswa, sehingga siswa merasa dihargai dan memiliki kedekatan

dengan isi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosyidah et al. (2023) yang menyimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan keaktifan dan pemahaman konsep matematis siswa karena siswa dilibatkan secara langsung dalam proses menemukan konsep.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Temuan ini menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis penemuan memberikan ruang bagi siswa untuk membangun konsep secara mandiri melalui proses berpikir aktif. Tahapan *Discovery Learning* seperti stimulasi, identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian serta generalisasi mendorong siswa untuk tidak sekadar menerima informasi, tetapi menemukan sendiri hubungan antar konsep. Menurut Handayani et al. (2024), *Discovery Learning* mampu meningkatkan pemahaman karena siswa mampu membangun sendiri pengetahuannya melalui eksplorasi, pemecahan masalah dan kolaborasi.

Ditinjau dari capaian setiap indikator pemahaman matematis, kelas eksperimen menunjukkan persentase yang lebih tinggi pada hampir seluruh indikator yakni dari indikator ke-1 hingga indikator ke-5. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan CRT membantu siswa membangun pemahaman konseptual secara lebih menyeluruh. Siswa tidak hanya mampu menyelesaikan soal secara algoritmik, tetapi juga memahami makna konsep yang digunakan. Namun demikian, pada indikator

ke-6 (mengaitkan beberapa konsep matematika), kelas kontrol menunjukkan persentase yang sedikit lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. Hal ini dimungkinkan karena siswa pada kelas kontrol lebih terbiasa mengikuti prosedur penyelesaian yang diberikan guru secara langsung, sehingga pada beberapa kasus siswa dapat menghubungkan langkah-langkah penyelesaian meskipun tanpa pemahaman konsep yang mendalam. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun *Discovery Learning* efektif dalam membangun pemahaman konseptual, guru tetap perlu memberikan penguatan dalam mengintegrasikan berbagai konsep secara sistematis agar seluruh indikator pemahaman matematis berkembang secara optimal.

Indikator yang paling terbantu oleh pendekatan CRT adalah menyatakan ulang sebuah konsep. Penggunaan konteks budaya lokal dan bahasa Sunda membantu siswa memahami konsep SPLDV dalam situasi yang dekat dengan kehidupan mereka. Misalnya, setelah menyelesaikan permasalahan produksi nasi tutug oncom, siswa diminta menjelaskan kembali makna sistem persamaan linear dua variabel serta menafsirkan solusi dalam konteks produksi. Aktivitas ini memperkuat kemampuan siswa dalam mengungkapkan kembali konsep secara bermakna.

Sebaliknya, indikator ke-6 (mengaitkan beberapa konsep matematika) menuntut integrasi SPLDV dengan konsep lain di luar konsep SPLDV seperti konversi satuan berat, operasi aljabar, serta rumus luas dan keliling. Pada kelas kontrol, konsep prasyarat

serta konsep lain dijelaskan secara eksplisit dan bertahap oleh guru sebelum pembentukan SPLDV. Misalnya, guru terlebih dahulu menjelaskan konversi satuan (kg ke ons) dan operasi aljabar sebelum menyusun sistem persamaan. Ketika soal melibatkan luas atau keliling, rumus yang relevan diaktifkan kembali sebelum penyelesaian SPLDV. Pendekatan ini membantu siswa membangun struktur konseptual yang lebih terorganisasi.

Sebaliknya, pada kelas eksperimen, fokus *Discovery Learning* lebih diarahkan pada penemuan konsep SPLDV melalui konteks budaya, sehingga integrasi konsep prasyarat belum difasilitasi secara eksplisit. Jika dikaitkan dengan teori Bruner, integrasi konsep memerlukan tahapan enaktif–ikonik–simbolik yang sistematis agar struktur kognitif terorganisasi. Selain itu, menurut teori Vygotsky, kemampuan mengaitkan beberapa konsep berada dalam ranah *Zone of Proximal Development* (ZPD) sehingga memerlukan *scaffolding* terarah. Dalam pembelajaran eksperimen, *scaffolding* lintas konsep belum diberikan secara optimal.

Temuan ini menunjukkan bahwa *Discovery Learning* berbasis CRT efektif dalam membangun pemahaman konseptual SPLDV, namun memerlukan penguatan pada tahap aktivasi konsep prasyarat dan refleksi konseptual agar integrasi antar konsep berkembang lebih menyeluruh.

Hasil uji hipotesis yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menegaskan bahwa penggunaan *Discovery Learning* dengan

pendekatan CRT memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa. Besarnya pengaruh sebesar 23,23% menunjukkan bahwa model pembelajaran berkontribusi cukup berarti terhadap peningkatan pemahaman matematis, meskipun masih terdapat faktor lain yang memengaruhi hasil belajar siswa. Faktor-faktor tersebut dapat berupa kemampuan awal siswa, motivasi belajar, lingkungan belajar, serta kebiasaan belajar yang telah terbentuk sebelumnya.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menguatkan berbagai penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis penemuan mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika (Besin et al., 2026) serta bahwa pendekatan pembelajaran yang relevan secara budaya dapat meningkatkan keterlibatan dan pemaknaan konsep (Ray et al., 2024). Kombinasi *Discovery Learning* dengan *Culturally Responsive Teaching* (CRT) terbukti menciptakan pembelajaran yang aktif, kontekstual, dan bermakna, sehingga membantu siswa membangun pemahaman matematis yang lebih mendalam pada materi SPLDV.

SIMPULAN (PENUTUP)

1. Terdapat pengaruh model *Discovery Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa yang ditunjukkan oleh hasil perhitungan uji *Independent Sample t-Test* dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,189 > 1,672$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

2. Model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan *Culturally Responsive Teaching* memiliki pengaruh sebesar 23,23% terhadap kemampuan pemahaman matematis siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada kedua dosen pembimbing di Universitas Siliwangi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Siliwangi atas dukungan dan kontribusinya selama proses penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anaureta, N. A., Suwangsih, E., & Putri, H. E. (2024). Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Team Games Tournament Berbantuan Media Magic Straw Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 09(03), 908–917. <https://journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/14899>
- Ardiansyah, M. (2025). Studi Komparatif Hasil Belajar Matematika Siswa antara Model Konvensional dan Model *Discovery Learning*. *JIBAS: Jurnal Ilmu Pendidikan, Bahasa Dan Sastra*, 1(1), 38–45. <https://jurnal.lppmamanah.org/index.php/jibas/article/view/30>
- Besin, Y. F., Ema, H. L., & Kaluge, A. H. (2026). *Pengaruh Model Pembelajaran*

- Discovery Learning Terhadap Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Teorema Pythagoras*. 5(1), 36–42. <https://ejournal.papanda.org/index.php/jp/article/view/3003>
- Handayani, U. F., Arif, M. B., & Sari, M. P. (2024). *Peningkatan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII dengan Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Lingkaran*. 4, 40–49.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2018). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Refika Aditama.
- Maryani, A., & Setiawan, W. (2021). Analisis Kesulitan Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di MTs Atsauri Sindangkerta. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2619–2627. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.915>
- Ray, S. A., Harahap, S. R., & Kartika, R. (2024). *Pengaruh Pendekatan CRT Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Pada Materi Bunga Majemuk Kelas XI*. 07(01), 7976–7982. <https://doi.org/10.31004/joe.v7i1.7607>
- Rosyidah, A., Azka, R., & Marhaeningsih, S. Y. (2023). *Penerapan LKPD Pada Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Keaktifan Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa SMA*. 3(1), 19–25. <https://ejournal.uin-suka.ac.id/tarbiyah/Polynom/article/view/031-02>
- Setiawan, B., Sophia, N., Andri, Dores, O. J., Supendi, A., & Merayang, M. V. (2024). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Materi Bangun Ruang Menggunakan Discovery Learning berbantuan LKS*. 6(1). <https://doi.org/10.31932/j-pimat.v6i1.3421>
- Silalahi, T. M., Lumbantobing, P. A., Hutagaol, R., & Sipayung, K. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Posing Terhadap Pemahaman Matematis Pada Materi Pecahan Siswa Kelas 3 SD Negeri 091367 Simpang Kinalang. *Jurnal Edukasi El-Ibtida`i Sophia*, 01(02), 22–31. <https://ojs.serambimekkah.ac.id/JEIS/article/view/5044/3920>
- Sofyan, D., Rahmasari, S., Puspitasari, N., & Indrajaya, U. (2024). Perbedaan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang Mendapatkan Model Pembelajaran Kooperatif antara Tipe Index Card Match dan Think-Pair-Share. *Plusminus: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 151–166.
- Sugeha, S., Bito, N., & Takaendengan, B. R. (2025). Deskripsi Keefektifan Model Problem-Based Learning Berbantuan Media Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VIII. *ASIMTOT: Jurnal Kependidikan Matematika*, 6(2), 173–181. <https://journal.unwira.ac.id/index.php/ASIMTOT/id/article/view/4518/1294>
- Sunismi. (2025). *Pembelajaran Matematika*

melalui Pendekatan Culturally Responsive Teaching di SMP dan SMA.

PT Literasi Nusantara Abadi Grup.

Wahira, Mus, S., & Hastuti, S. (2024).

Pelatihan Pelaksanaan Pendekatan Culturally Responsive Teaching pada

Guru Sekolah Dasar. *Jurnal GEMBIRA (Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 2(1), 117–123.

<https://gembirapkm.my.id/index.php/jurnal/article/view/395>