SIGMA: JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA
Volume 17 Nomor 2, Halaman 405 - 417
p-ISSN: 2085-3610, e-ISSN: 2746-7503
https://journal.unismuh.ac.id/index.php/sigma

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SISWA SMP

Ade Azma Zuhra[1)*], Lukman Ibrahim[2)]

[1,2]Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Jl. Syeikh Abdul Rauf Darussalam, Kota Banda Aceh, 23111, Indonesia

✉ *210205066@student.ar-raniry.ac.id*

ARTICLE INFO

Article History:
Received: 31/05/2025
Revised: 21/06/2025
Accepted: 08/08/2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP. Latar belakang penelitian ini didasarkan pada temuan observasi dan wawancara di SMP Negeri 6 Banda Aceh yang menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami soal cerita aljabar karena terbiasa menyelesaikannya secara prosedural. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *quasi-experimental*, melibatkan dua kelas sebagai kelompok eksperimen dan kontrol. Instrumen yang digunakan meliputi modul ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), serta soal *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang belajar dengan model *reciprocal teaching* memiliki pemahaman konsep matematika yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional. Temuan ini menegaskan bahwa *reciprocal teaching* efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa, khususnya dalam memahami soal-soal yang membutuhkan pemikiran konseptual.

Kata kunci: *reciprocal teaching,* pemahaman konsep, soal cerita, matematika SMP, aljabar

ABSTRACT

This study investigates the effect of the reciprocal teaching instructional model on junior high school students' conceptual understanding of mathematics. The research was motivated by observations and interviews conducted at SMP Negeri 6 Banda Aceh, which indicated that students encountered difficulties in solving algebra word problems due to their tendency to rely on procedural strategies. A quantitative approach with a quasi-experimental design was employed, involving two classes assigned as the experimental and control groups. Research instruments included instructional modules, student worksheets, and pre-test and post-test assessments. The findings revealed that students taught using the reciprocal teaching model demonstrated significantly greater conceptual understanding compared to those who received conventional instruction. These results suggest that the Reciprocal Teaching *model is effective in improving students' ability to comprehend and solve mathematical problems that require conceptual reasoning.*

Keywords: *reciprocal teaching, conceptual understanding, word problems, junior high school mathematics, algebra*

This is an open access article under the CC-BY-SA license

Cara Menulis Sitasi: Zuhra, A.A., & Ibrahim, L. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMP. *SIGMA: Jurnal Pendidikan Matematika, 17 (2),* 405-417. https://doi.org/10.26618/sigma.v17i2.18446

Pendahuluan

Matematika mempunyai peranan penting dalam kemajuan ilmu pengetahuan, teknologi dan komunikasi yang saat ini kita rasakan. Pembelajaran matematika didapatkan oleh siswa pada setiap jenjang pendidikan. Pendidikan sekarang ini menunjukkan minat besar terhadap proses pembelajaran matematika yang mengoptimalkan segenap kompetensi siswa dalam belajar. Salah satu kompetensi matematika yang diharapkan di sekolah adalah siswa mampu memiliki kemampuan berpikir matematika (Nurul Arifin dkk., 2022).

Matematika dalam etnomatematika dipandang sebagai suatu disiplin ilmu yang terikat dengan budaya dan nilai-nilai sosial yang ada dalam kehidupan masyarakat. Dalam pembelajaran matematika, pengetahuan budaya menjadi hal penting yang bisa dijadikan sebagai pembelajaran matematika menjadi bermakna. Dengan menghadirkan konteks-konteks kebiasaan masyarakat atau kearifan lokal yang berlaku dilingkungan siswa, akan menempatkan matematika sebagai ilmu yang berlaku dilingkungan siswa, akan menempatkan matematika sebagai ilmu yang sangat berperan dalam kehidupan serta menarik untuk dipelajari. Budaya dapat memberikan kontribusi untuk siswa lebih percaya diri dalam mengelaborasi apa yang diketahui. Mengaitkan apa yang diketahui sebelumnya dengan konsep yang baru dipelajari akan membentuk pemahaman konsep yang baik dan dapat berpengaruh pada pemahaman matematika siswa (Nur Azmi & Rosdiana, 2022). Namun sangat disayangkan, stigma tentang sulitnya matematika yang tumbuh di masyarakat menyebabkan banyaknya siswa yang semakin kurang menyukai pelajaran matematika dan merasa sangat sulit dalam memahami konsep matematika itu sendiri. Serta banyaknya orang yang masih menganggap sepele tentang manfaat ilmu kematematikaan juga mempengaruhi rasa malas siswa dalam belajar matematika (Putri dkk., 2022).

Berdasarkan, hasil survey PISA (*Program for International Student Assessment*) Indonesia berada di peringkat rendah dalam temuan penilaian rutin tiga tahunan oleh OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*). Skor rata-rata Indonesia sebesar 366 dalam survei PISA 2022 menempatkannya di peringkat ke-66 dari 81 negara, jauh di bawah rata-rata OECD sebesar 472 (OEDC, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa Indonesia terhadap konsep matematika yang dinilai berdasarkan soal berstandar internasional masih dalam taraf kurang. Ada beberapa permasalahan yang muncul dalam proses pembelajaran matematika, baik permasalahan yang bersumber dari rendahnya kemampuan matematika siswa maupun permasalahan yang disebabkan oleh penggunaan model pembelajaran, teknik pembelajaran, dan metode pembelajaran. Model pembelajaran yang kurang berhasil dalam menumbuhkan pemahaman konsep merupakan salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya pemahaman siswa terhadap konsep matematika.

Pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, dan sistematis siswa sangat bergantung pada matematika. Namun, siswa SMP sering kali mengalami kesulitan dalam memahami konsep matematika. Strategi pembelajaran yang digunakan merupakan salah satu faktor yang memengaruhi hal tersebut. Metode pembelajaran konvensional, yang umumnya bersifat satu arah dengan guru sebagai pusat informasi, masih banyak diterapkan di berbagai sekolah. Dalam pembelajaran ini, guru menyampaikan materi melalui ceramah, diikuti dengan pemberian latihan soal dan tugas.

Pelaksanaan pelajaran matematika memerlukan beberapa kecakapan guru untuk menentukan suatu model pembelaajran yang tetap baik untuk materi maupun situasi dan kondisi pembelajaran. Sehingga pembelajaran tersebut dapat merangsang siswa untuk memperoleh kompetisi yang diharapkan. Salah satu kompetisi yang diharapkan adalah meningkatkan kemampuan pemahaman siswa (Sigui dkk., 2024). Memahami konsep memiliki arti bahwa siswa bukan hanya hafal secara verbalitis, akan tetapi siswa juga mampu memahami konsep dari suatu permasalahan. Seorang siswa juga dapat dikatakan memahami konsep apabila siswa tersebut mampu mengerti suatu permasalahan tersebut. Kemudian siswa juga mampu menjelaskan kembali mengenai konsep-konsep matematika yang sudah dipelajari (Damayanti & Anita, 2023; Hidayah & Rahman Munandar, 2024).

Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep dalam penilaian kelas untuk Sekolah Menengah Pertama berdasarkan Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) dalam (Jeanita Sengkey dkk., 2023) antara lain : a) mengemukakan kembali suatu konsep, b) mengkategorikan topik berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, c) memberikan contoh dan non contoh dari konsep, d) mengemukakan konsep dalam beragam bentuk representasi bentuk matematika, e) mengelaborasi syarat perlu atau cukup tidaknya suatu konsep, f) memilih prosedur tertentu, dan g) menerapkan konsep atau algoritma penyelesaian suatu masalah.

Wawancara dengan guru matematika di SMP Negeri 6 Banda Aceh mengungkapkan bahwa, rata-rata siswa masih kesulitan mengenali struktur aljabar, terutama ketika soal diberikan berbentuk soal cerita. Hai ini terlihat jelas dari hasil observasi di kelas saat siswa diberikan tiga butir soal berkaitan dengan bentuk aljabar. Dua soal pertama merupakana bentuk langsung, yang dapat diselesaikan oleh sebagian siswa dengan cukup baik. Akan tetapi, siswa pada umumnya merasa sulit untuk memahami inti dari pertanyaan nomor tiga, yang disajikan sebagai soal cerita. Hal ini khususnya berlaku ketika harus menentukan informasi mana yang ditanyakan dan mana yang diketahui. Selain itu, siswa pada umumnya masih belum mampu menerjemahkan soal cerita tersebut ke dalam bentuk matematika. Hal ini menunjukkan bahwa siswa lebih terbiasa memecahkan soal dengan cara yang prosedural daripada memahami dan memodelkan kesulitan secara konseptual.

Salah satu model untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika adalah model *reciprocal teaching*. Model *reciprocal teaching* merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar mandiri, kreatif, dan lebih aktif. Dengan keempat strategi yang ada dalam model *reciprocal teaching* siswa akan menjadi aktif dan lebih memahami materi yang dipelajarinya (Kartika Marbun dkk., 2024; Tomas dkk., 2020). Model pembelajaran *reciprocal teaching* yang awalnya dikembangkan untuk meningkatkan pemahaman membaca, telah diadaptasi dalam pembelajaran matematika untuk mengatasi permasalahan rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Menurut (Vidyasary dkk., 2023), model pembelajaran *reciprocal teaching* adalah strategi pembelajaran kolaboratif di mana siswa terlibat dalam pembelajaran mandiri melalui instruksi yang dimediasi oleh teman sebaya dalam sebuah kelompok. Model khusus ini menginstruksikan individu tentang empat strategi berbeda yang mempromosikan pemahaman mandiri. Strategi ini meliputi pertanyaan, klarifikasi atau penjelasan, prediksi dan rangkuman materi pembelajaran.

Beberapa studi menunjukkan bahwa *reciprocal teaching* memiliki potensi yang signifikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Misalnya, (Sari, 2022; Zulfa dkk., 2022; Zurimi dkk., 2023) menemukan bahwa pembelajaran ini mampu mendorong keterlibatan aktif siswa melalui diskusi, klarifikasi, prediksi dan rangkuman informasi yang merupakan komponen inti dalam *reciprocal teaching.* Penelitian lain seperti (Ilhamsyah, 2021; Pertiwi dkk., 2023; Sibuhuan, 2024) menegaskan bahwa strategi ini dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreatif dan koneksi matematika. Dalam penelitian yang dilakukan oleh (Erviana dkk., 2022) juga menjelaskan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* ini berdampak positif terhdap hasil belajar, aktivitas, dan respon siswa secara umum.

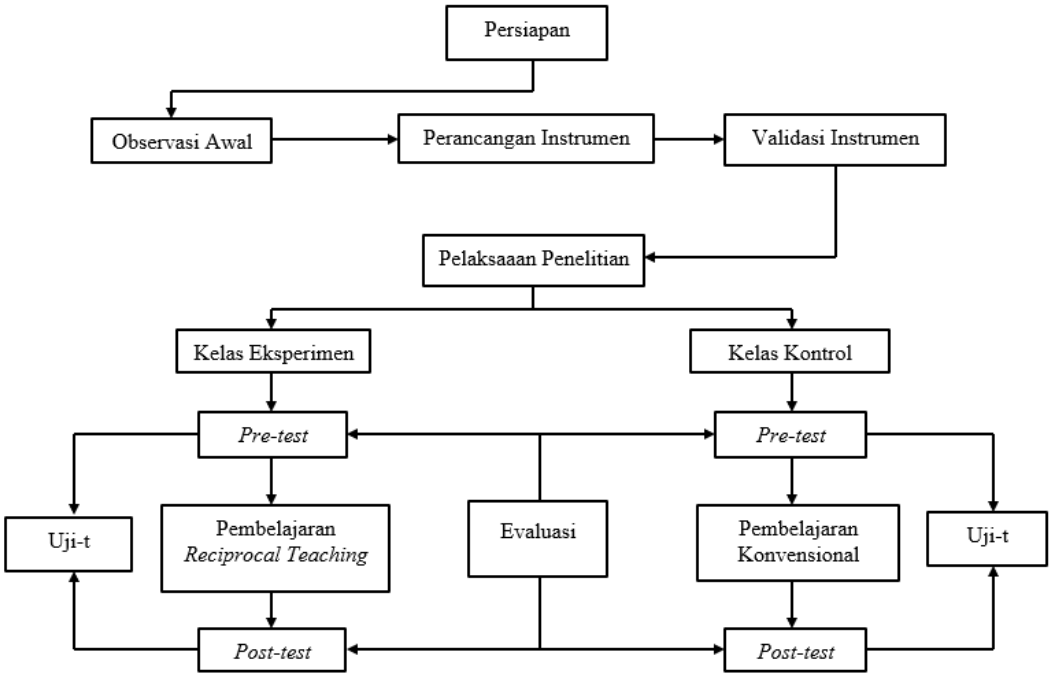
Meskipun temuan-temuan tersebut memberikan kontribusi penting dalam bidang pendidikan matematika, sebagian masih berfokus pada hasil belajar dan belum banyak yang meneliti terdapat kemampuan pemahaman konsep matematika. Beberapa penelitian masih terbatas pada kajian yang mengaitkan penggunaan *reciprocal teaching* dengan materi penerapan aljabar dalam soal cerita di jenjang SMP terutama kelas VII. Materi ini menuntut siswa tidak hanya memahami simbol dan prosedur, tetapi juga mampu menghubungkan informasi konstektual dengan model matematis. Oleh karena itu, adanya celah dalam literatur ini mengindikasikan kebutuhan untuk melakukan kajian yang lebih fokus pada bagaimana *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP khusunya pada materi penerapan aljabar dalam soal cerita.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk mengisi literatur yang belum dikaji terkait efektivitas *reciprocal teaching* pada pemahaman konsep matematika, tetapi juga memberikan kontribusi praktis dalam merancang strategi pembelajaran yang konstektual dan bermakna. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji bagaimana pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemahaman kosep matematika siswa SMP. Diharapkan bahwa penelitian ini akan membantu dalam penciptaan metode pengajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa SMP.

Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Pendekatan penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen *pre-eksprerimental.* Adapun jenis desain yang dipilih dalam penelitian ini yaitu, *one-group pre-test-post-test* (Puspita Sari dkk., 2023). Sesuai dengan tujuan dan desain penelitian ini, siswa kelas VII yang dipilih dari dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang menjadi subjek penelitian di SMP Negeri 6 Banda Aceh. Kedua kelas yang dipilih adalah kelas VII-8 dan kelas VII-5 dengan masing-masing kelas berjumlah 35 siswa. Kelompok kontrol menerima pembelajaran konvensional, sedangkan kelompok eksperimen menerima pembelajaran berdasarkan model pembelajaran *reciprocal teaching*. Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil tahun ajaran 2024/2025 dengan materi penerapan aljabar pada soal cerita. Indikator kemampuan pemahaman konsep yang digunakan ialah a) mengemukakan kembali suatu konsep, b) mengkategorikan topik berdasarkan sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, c) mengemukakan konsep dalam beragam bentuk representasi bentuk matematika, d) memilih prosedur tertentu, dan e) menerapkan konsep atau

algoritma penyelesaian suatu masalah. Penelitian ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan sebagaimana yang disajikan dalam diagram berikut ini.



Gambar 1. Diagram Desain Eksperimen

Tiga tahap utama dari proses penelitian ini yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap persiapan meliputi observasi awal, pembuatan instrumen penelitian dan validasi instrumen penelitian berupa modul ajar, LKPD serta lembar soal *pre-test* dan *post-test*. Instrumen penelitian terlebih dahulu harus divalidasi oleh dua orang ahli yaitu dosen dan guru matematika. Kemudian lembar soal *pre-test* dan *post-test* diujicobakan kepada siswa kelas VII pada sekolah SMPN 6 Banda Aceh diluar sampel yang dipilih untuk menguji tingkat validitas dan reliabilitas lembar soal *pre-test* dan *post-test.* Uji validitas digunakan untuk menguji validitas setiap butir soal yang digunakan. Sedangkan uji reliabilitas adalah uji data yang telah valid, suatu instrumen akan diterima jika hasil reliabilitasnya menunjukkan 0,60 – 1,00. Setelah dianalisis didapatkan untuk uji validitas r_{hitung} *pre-test* = 0,935, 0,932, 0,773 dan r_{hitung} *post-test* = 0,921, 0,910, 0,929 dengan t_{tabel} (sig. 0,05) = 0,3338. Maka instrumennya dikatakan valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$. Untuk uji reliabilitas 3 butir soal *pre-test* dan *post-test* dengan kategori $0{,}60 \leq r_{11} < 0{,}80$ $(0{,}60 \leq 0{,}856 < 0{,}80)$ dan $0{,}80 \leq r_{11} < 1{,}00$ $(0{,}80 \leq 0{,}908 < 1{,}00)$, reabilitasnya tinggi, dengan demikian instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

Selanjutnya tahap pelaksanaan, kegiatan pembelajaran dilakukan di kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing selama 4 kali pertemuan, dengan rincian pertemuan 1 pemberian *pre-test,* pertemuan 2 dan 3 pembelajaran dan pertemuan 3 *post-test*. Dengan alokasi waktunya dalam 1 jam pelajaran 40 menit. Pada kelas eksperimen menerapkan pembelajaran dengan model *reciprocal teaching* yang mengandung 4 strategi yaitu *question generating,*

clarifying, predicting, dan *summarizing.* Langkah-langkah pembelajarannya ialah sebagai berikut :

1. Mengelompokkan siswa dan diskusi kelompok, setelah itu siswa mendiskusikan LKPD yang telah diberikan
2. Membuat pertanyaan (*question generating),* dari materi dan soal yang dibahas pada LKPD
3. Mengklarifikasi permasalahan (*clarifying),* siswa berdiskusi untuk menjelaskan atau memperjelas bagian soal atau konsep yang belum dipahami.
4. Memprediksi (*predicting),* siswa membuat prediksi tentang jawaban atau langkah penyelesaian soal berdasarkan informasi yang telah dipahami
5. Menyajikan hasil kerja kelompok didepan kelas
6. Menyimpulkan materi yang dipelajari (*summarizing),* siswa membuat kesimpulan akhir atau rangkuman pemahaman terhadap soal dan cara penyelesaiannya

Sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran konvensional dilakukan melalui metode ceramah, di mana guru menyampaikan materi secara verbal di depan kelas, kemudian memberikan contoh soal di papan tulis, dan dilanjutkan dengan pemberian latihan soal kepada siswa. Siswa dalam model ini berperan sebagai penerima informasi, dengan aktivitas utama berupa mendengarkan penjelasan guru, mencatat, dan mengerjakan soal secara individu. Tahap evaluasi dilakukan dengan memberikan *pre-test* di awal dan *post-test* di akhir pembelajaran untuk mengukur peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa.

Tiga komponen utama yang menyusun instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah LKPD sebagai media kegiatan belajar siswa yang mengarahkan proses berpikir konseptual, modul ajar yang berfungsi sebagai panduan guru dalam melaksanakan pembelajaran *reciprocal teaching*, dan soal esai untuk *pre-test* dan *post-test* yang mengukur keterampilan pemahaman konseptual siswa berdasarkan indikator yang telah ditetapkan. Untuk mengetahui signifikansi variasi antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, data tersebut dianalisis dengan uji-t sampel independen, yang memenuhi persyaratan normalitas dan homogenitas.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

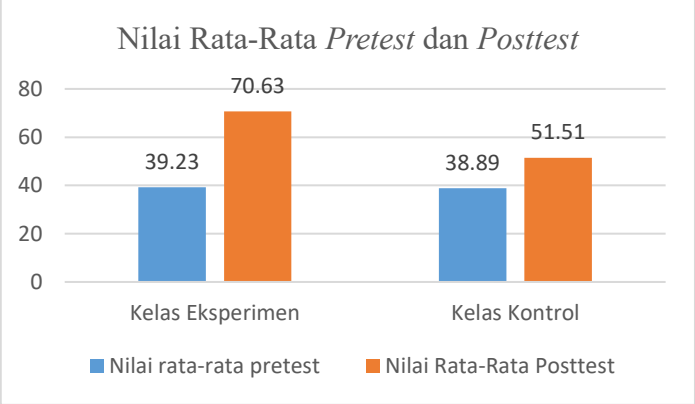
A. Hasil Penelitian

Data kuantitatif dari *pre-test* dan *post-test* digunakan dalam penelitian ini. Data diambil dari dua kelas, VII-5 berperan sebagai kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional, sedangkan VII-8 berperan sebagai kelompok eksperimen yang menggunakan metode pembelajaran *reciprocal teaching*. Setelah mengumpulkan data yang diperlukan, peneliti mengolah dan menguji informasi tersebut untuk memastikan bagaimana model pembelajaran *reciprocal teaching* memengaruhi pemahaman siswa terhadap matematika di SMP Negeri 6 Banda Aceh. Hasil *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kontrol, yang ditentukan menggunakan SPSS versi 22, ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Deskriptif Nilai *Pre-test* dan *Post-test*

Keterangan	*Pre-test* Eksperimen	*Post-test* Eksperimen	*Pre-test* Kontrol	*Post-test* Kontrol
N	35	35	35	35
Minimum	21	42	17,00	29
Maksimum	63	100	63,00	83
Rata-rata	39,23	70,63	38,89	51,51
Varians	145,65	208,946	139,93	209,139
Standar deviasi	12,07	14,455	11,83	14,462

Tabel 1 menunjukkan bahwa skor rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sebesar 39,23 dan skor kelompok kontrol sebesar 38,89 hampir setara, yang menunjukkan bahwa kemampuan awal kedua kelompok serupa sebelum dimulainya terapkan. Untuk memperjelas perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* keduan kelas dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 2. Grafik Perbandingan *Pre-test-Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Untuk memastikan apakah data memenuhi asumsi mendasar analisis parametrik, maka diperlukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas berupaya memastikan apakah data *pre-test* di kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal sedangkan uji homogenitas menentukan apakah varians kedua kelompok sama atau homogen.

Tabel 2. Uji Normalitas *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

	Kelas	*Kolmogorov-Smirnov*[a]			*Shapiro-Wilk*		
		Statistic	*Df*	*Sig.*	*Statistic*	*df*	*Sig.*
Hasil	*Pre-test* Eksperimen	,145	35	,060	,943	35	,068
	Pre-test Kontrol	,127	35	,164	,968	35	,383

Sampel diambil dari populasi yang berdistribusi normal karena, menurut tabel di atas, uji normalitas di kelas eksperimen dan kontrol menghasilkan nilai signifikan (Sig.) dalam Shapiro-Wilk lebih besar dari 0,05 yaitu 0,068 dan 0,383.

Tabel 3. Uji Homogenitas *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

		Levene Statistic	***df1***	***df2***	***Sig.***
Hasil	*Based on Mean*	,011	1	68	,916
	Based on Median	,001	1	68	,977
	Based on Median and with adjusted df	,001	1	67,996	,977
	Based on trimmed mean	,008	1	68	,928

Berdasarkan hasil uji homogenitas, nilai signifikansi untuk semua perhitunganya berada diatas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas memenuhi asumsi homogenitas varians.

Tabel 4. Uji-t Sampel Independen *Pre-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Levene's Test for Equality of Variances		***t-test for Equally of Means***						
F	*Sig.*	*T*	*df*	*Sig.(2-tailed)*	*Mean Difference*	*Std.Error Difference*	*95% Confidence Interval of the Difference*	
							Lower	*Upper*
,011	,918	,120	68	,905	,34286	2,85647	-5,35714	6,04286

Hasil uji-t menunjukkan nilai signifikansi (*sig. 2-tailed*) 0,905 > 0,05, yang berarti memenuhi persyaratan pengujian H_0. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara nilai rata-rata kedua kelas.

Tabel 5. Uji Normalitas Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas		***Kolmogorov-Smirnov[a]***			***Shapiro-Wilk***		
		Statistic	***df***	***Sig.***	***Statistic***	***df***	***Sig.***
Hasil	*Post-test* Eksperimen	,176	35	,008	,959	35	,216
	Post-test Kontrol	,134	35	,112	,962	35	,265

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa sampel tersebut mewakili populasi yang terdistribusi normal karena uji normalitas pada kelas eksperimen dan kontrol menghasilkan nilai signifikan (Sig.) dalam *Shapiro-Wilk* yang lebih besar dari 0,05.

Tabel 6. Uji Homogenitas *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

		Levene Statistic	***df1***	***df2***	***Sig.***
Hasil	*Based on Mean*	,011	1	68	,916
	Based on Median	,001	1	68	,977
	Based on Median and with adjusted df	,001	1	67,996	,977
	Based on trimmed mean	,008	1	68	,928

Dari tabel hasil uji homogenitas, nilai signifikansi untuk semua perhitunganya berada diatas 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa kedua kelas memenuhi asumsi homogenitas varians.

Setelah mengetahui kedua kelompok berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji-t sampel independen untuk melihat kesamaan dua rata-rata dari kedua kelas tersebut. Berikut hipotesis yang di uji dan tabel uji-t sampel independen :

$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$: Tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP setelah di terapkan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*

$H_1 : \mu_1 = \mu_2$: Ada perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP setelah di terapkan model pembelajaran *Reciprocal Teaching*

Tabel 7. Uji-t Sampel Independen *Post-test* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Levene's Test for Equality of Variances		***t-test for Equally of Means***						
F	*Sig.*	*T*	*df*	*Sig.(1-tailed)*	*Mean Difference*	*Std.Error Difference*	*95% Confidence Interval of the Difference*	
							Lower	*Upper*
,011	,916	5,530	68	,000	19,11429	3,45620	12,21755	26,01102

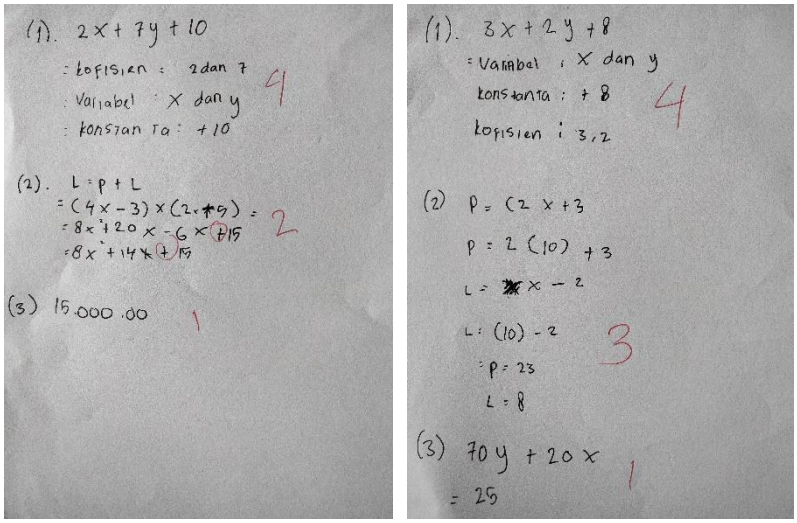
Hasil uji-t menunjukkan nilai signifikansi (*sig. 1-tailed*) $0{,}000 < 0{,}05$, maka sesuai dengan kriteria pengujian H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata *post-test* kemampuan pemahaman konsep matematika siswa antara kelas eksperimen dan kontrol memiliki perbedaan rata-rata sebesar 19,114 dimana nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol yaitu $70{,}63 > 51{,}51$. Maka, dapat disimpulkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa kelas VII SMP setelah diterapkan model pembelajaran *reciprocal teaching.*

B. Pembahasan

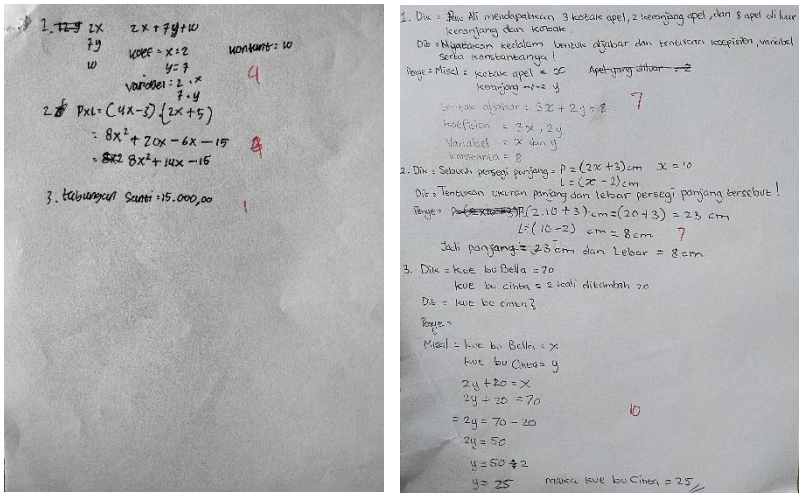
Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. Hal ini ditunjukkan oleh adanya peningkatan nilai rata-rata dari *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen yaitu dari 39,23 menjadi 70,63. Sementara itu, pada kelas kontrol, peningkatan nilai hanya dari 38,89 menjadi 51,51. Peningkatan yang lebih besar pada kelas eksperimen mengindikasikan bahwa model *reciprocal teaching* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Hal ini menunjukkan bahwa model *reciprocal teaching* efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Model ini memungkinkan siswa untuk lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui empat strategi pembelajarannya yaitu *question generating, clarifying, predicting* dan *summarizing.* Proses ini membentuk interaksi antar siswa yang dapat

membantu mengonstruksikan pemahaman secara lebih mendalam dan bermakna. Perbandingan peningkatan hasil belajar siswa pada kedua kelas ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. Jawaban *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Eksperimen



Gambar 4. Jawaban *Pre-test* dan *Post-test* Kelas Kontrol

Terlihat jelas dari Gambar 2 dan 3 untuk lembar jawaban *pre-test* kelas eksperimen dan kontrol bahwa rata-rata jawaban kedua kelas untuk tes keterampilan pemahaman konseptual hampir sama sebelum pembelajaran. Siswa di kelas eksperimen mampu menjawab pertanyaan dengan benar dan memenuhi indikator kemampuan pemahaman konseptual rata-rata setelah menerima instruksi. Rata-rata, siswa di kelompok kontrol tidak mampu menjawab sesuai dengan indikator kemampuan pemahaman konseptual. Jelas dari lembar jawaban *post-test* siswa kelas kontrol bahwa meskipun mereka mampu menjawab pertanyaan 1 dan 2 dengan benar, mereka gagal mencatat jawaban untuk pertanyaan identifikasi, seperti informasi apa yang ditanyakan dan apa yang sudah mereka ketahui. Untuk menilai pemahaman siswa terhadap konsep matematika, penting untuk mengembangkan pertanyaan yang berbentuk narasi. Oleh karena itu, jelas bahwa siswa yang diberikan pembelajaran *reciprocal teaching*

menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam kemampuan pemahaman mereka daripada siswa yang menerima instruksi konvensional.

Jika dibandingkan dengan pendekatan pengajaran konvensional, model pembelajaran *reciprocal teaching* terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep matematika secara drastis. Melalui latihan seperti membuat pertanyaan, mengklarifikasi permasalahan, memprediksi materi, dan menyimpulkan materi model ini memungkinkan siswa untuk berperan aktif dalam pendidikan mereka dan membantu mereka memahami mata pelajaran lebih dalam. Pembelajaran model ini mampu melatih siswa untuk memahami konsep, bukan sekedar menghafal rumus atau menyelesaikan secara prosedural. Pembelajaran yang bersifat kooperatif dan dialogis ini juga mendorong siswa untuk lebih aktif membangun makna dan memeriksa pemahaman mereka secara kritis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan model *reciprocal teaching* memberikan dampak positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Perdana, 2021) yang juga menemukan bahwa pembelajaran *reciprocal teaching* mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh (Ertati & Azizah, 2022) juga memperlihatkan efektivitas model ini dalam pembelajaran matematika di SMP, yang dibuktikan dengan peningkatan prestasi belajar siswa di kelas eksperimen. Temuan serupa ditunjukkan oleh (Runtu dkk., 2024) yang menekankan bahwa *reciprocal teaching* efektif dalam meningkatkan hasil belajar matematika pada materi bangun ruang serta memperoleh N-Gain yang tinggi. Penelitian (Vidyasary dkk., 2023) bahkan mengombinasikan *reciprocal teaching* dengan strategi *heuristik krulik rudnick* dan menghasilkan kinerja pembelajaran yang lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional. Kemudian (Ammy, 2022) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan model ini secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini memperkuat temuan dalam penelitian ini bahwa *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika pada berbagai jenjang dan topik materi, baik dalam bentuk pemahaman soal cerita seperti pada penelitian ini, maupun dalam konteks penyelesaian SPLDV.

Perbedaan utama antara penelitian ini dan beberapa penelitian terdahulu terletak pada fokus materi dan indikator kemampuan yang dikaji. Penelitian ini secara khusus mengukur pemahaman konsep melalui soal cerita aljabar yang menguji kemampuan berpikir siswa dalam konteks aplikasi matematika sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa *reciprocal teaching* tidak hanya efektif dalam meningkatkan nilai akademik, tapi juga dalam membantu siswa memahami konteks nyata dalam pembelajaran matematika. Dalam hal ini, guru dapat menjadikan *reciprocal teaching* sebagai salah satu alternatif strategi pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada hasil, tetapi juga pada proses berpikir siswa dalam memahami konsep matematika.

Namun, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan kontrol terhadap variabel luar seperti motivasi belajar siswa, gaya belajar siswa dan kondisi lingkungan belaajr dirumah belum sepenuhnya diperhatikan. Selain itu, penerapan model *reciprocal teaching* hanya dilakukan dalam waktu yang terbatas sehingga pengaruh jangka panjangnya belum dapat disimpulkan secara menyeluruh.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* berpengaruh positif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa SMP. Model ini mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif, kolaboratif, dan berpusat pada siswa sehingga mendorong mereka untuk lebih aktif dalam proses memahami konsep-konsep matematika secara mendalam dan terampil mengaplikasikannya dengan tepat. Penerapan strategi seperti bertanya, mengklarifikasi, memprediksi dan merangkum dalam pembelajaran terbukti efektif membantu siswa menginternalisasi konsep melalui diskusi dan refleksi bersama teman sekelas. Ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika dapat ditingkatkan secara signifikan melalui model yang melibatkan peran aktif siswa sebagai pembelajaran sekaligus pengajar bagi teman sebaya.

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memperkuat model pembelajaran yang berorientasi pada pemahaman konsep dan kerjasama antar siswa. Penelitian ini memberikan landasan empiris bagi guru dan sekolah untuk mempertimbangkan *reciprocal teaching* sebagai salah satu strategi pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran matematika secara bermakna dan berkelanjutan.

Daftar Pustaka

Ammy, P. M. (2022). Pengaruh Penggunaan Model Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(3), 2442–2453. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.530

Damayanti, Y., & Anita, I. W. (2023). Karakteristik Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Viii Di Mts Az-Zahra Parongpong Berdasarkan. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, *6*(5), 1831–1840. https://doi.org/10.22460/jpmi.v6i5.18750

Ertati, E., & Azizah, A. (2022). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Berbalik (Reciprocal Teaching) Dalam Pembelajaran Matematika. *JOURNAL of MATHEMATICS SCIENCE and EDUCATION*, *5*(1), 58–68. https://doi.org/10.31540/jmse.v5i1.2551

Erviana, R., Susanti, N., & Lismareni, N. (2022). Efektivitas Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Model Reciprocal Teaching Pada Siswa Smp Negeri 3 Pagaralam. *Jurnal Math-UMB.EDU*, *9*(1), 36–42. https://doi.org/10.36085/math-umb.edu.v9i1.3005

Hidayah, F. N., & Rahman Munandar, D. (2024). *Jurnal Didactical Mathematics Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Aljabar* (Vol. 6, Issue 1). https://ejournal.unma.ac.id/index.php/dm

Ilhamsyah, I. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa Kelas X Smkn. *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 147–157. https://doi.org/10.30605/pedagogy.v6i1.1426

Kartika Marbun, Baginda Sitompul, & Tahadodo Waruwu. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Keaktifan Belajar Peserta Didik Pendidikan Agama Kristen dan Budi Pekerti Kelas VIII SMP Negeri 2 Pollung Tahun Pembelajaran 2023/2024. *Jurnal Magistra*, *2*(3), 77–92. https://doi.org/10.62200/magistra.v2i3.145

Nur Azmi, & Rosdiana. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Smp Negeri 2 Meurah Mulia. *Ar-Riyadhiyyat: Journal of Mathematics Education*, *2*(2), 82–90. https://doi.org/10.47766/arriyadhiyyat.v2i2.180

Nurul Arifin, S. A., Sumaryoto, & Mamik Suendarti. (2022). Pengaruh Minat Belajar Dan Disposisi Matematis Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika.

JUMLAHKU: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan, *8*(2), 66–79. https://doi.org/10.33222/jumlahku.v8i2.2408

OEDC. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I)*. OECD. https://doi.org/10.1787/53f23881-en

Perdana, D. N. (2021). Penerapan Pendekatan Reciprocal Teaching dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 5 Koto Sani. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Scholastic*, *5*(1), 28–34. https://doi.org/10.36057/jips.v5i1.452

Pertiwi, P., Elindra, R., & Ahmad, M. (2023). Efektivitas Penerapan Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa. *JURNAL MathEdu (Mathematic* *6*(1), 40–47. https://www.journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/view/4014%0Ahttps://www.journal.ipts.ac.id/index.php/MathEdu/article/download/4014/2912

Putri, C. N., Hakim, D. L., Karawang, U. S., Ronggo Waluyo, J. H., Timur, T., Karawang, J., & Barat, I. (2022). KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA KELAS XII PADA MATERI PROGRAM LINIER. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, *5*(6). https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i6.1573-1580

Runtu, A., Ferry Monoarfa, J., Regar, V.,(2024). *Efektivitas Penggunaan Model Reciprocal Teaching pada Pembelajaran Matematika Materi Bangun Ruang di SMP Negeri 2 Ranoyapo*. *09*, 114–121. https://doi.org/10.31004/cendekia.v9i1.3791

Sari, F. F. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas V di SDN 23 Dompu. *DIKSI: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Sosial*, *3*(2), 61–69. https://doi.org/10.53299/diksi.v3i2.203

Sibuhuan, T. A. (2024). *PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS SISWA KELAS XI MAS NU*. *7*(2), 2–7.

Sigui, M. R., Angkotasan, N., & Hamid, H. (2024). Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Segitiga. *Jurnal Pendidikan Guru Matematika*, *4*(1), 18–29. https://doi.org/10.33387/jpgm.v4i1.7280

Tomas, A., Kusuma Wijaya, A., Matematika, P., & Fisika, P. (2020). Penerapan Model Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Kesebangunan. *JOURNAL OF EDUCATIONAL REVIEW AND RESEARCH*, *1*(2), 121–127.

Vidyasary, V., Mashuri, A., & Sasomo, B. (2023). Eksperimentasi Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Strategi Heuristik Krulik Rudnick Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Euclid*, *10*(2), 383. https://doi.org/10.33603/e.v10i2.8521

Zulfa, S., Ardianik, A., & Hatip, A. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Reciprocal Teaching Terhadap Tingkat Kecemasan, Kemandirian Dan Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Edumatic : Jurnal Pendidikan Matematika*, *3*(02), 9–16. https://doi.org/10.21137/edumatic.v3i02.443

Zurimi, S., Darwin, D., Tuasamu, Y., & Rupiasa, N. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Hasil Belajar Materi Barisan Dan Deret Pada Siswa Kelas Xi Smk Negeri 11 Maluku Tengah. *THEOREMA: The Journal Education of Mathematics*, *3*(2), 1–6. https://doi.org/10.36232/theorema.v3i2.3133