

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PESERTA DIDIK
SMA AL-ISHLAH PONTIANAK**

Nuri Natasah Anarty¹⁾, Suriyana²⁾, Ika Sari Fitriana³⁾

1), 2), 3) Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat
nurinatasahanarty01@gmail.com¹⁾, suriyana@unukalbar.ic.id²⁾, ikasari84@gmail.com³⁾

Abstract

This study intends to see how far the influence of the reciprocal teaching learning model on the solving ability of students of Al-Ishlah Pontianak High School. This study applies a pseudo-experimental design by involving all students in class XI (18 students) as a research sample. As a result, this study applies a census technique or total sampling. Data collection is carried out using test instruments so that it can measure students' ability to solve problem-solving problems related to the material that has been studied, as well as observation of the implementation of the lesson plan. Data analysis was carried out by paired sample t-test after meeting the assumption of normality and homogeneity of variance. The results of the statistical test showed that there was an influence of the reciprocal teaching model on problem-solving skills, with a significance value of 0.000 (sig < 0.05). More specifically, the average score of students in the first meeting increased from 18.83 to 88.33, in the second meeting from 18.44 to 88.5, and in the third meeting from 18.77 to 88.77.

Article History

*Submitted: 10 November 2024
Accepted: 19 November 2024
Published: 20 November 2024*

Key Words

*learning model,
reciprocal teaching,
problem solving.*

Abstrak

Penelitian ini bermaksud untuk melihat seberapa jauh pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemecahan peserta didik SMA Al-Ishlah Pontianak. Penelitian ini menerapkan desain eksperimen semu dengan melibatkan seluruh peserta didik kelas XI (18 peserta didik) sebagai sampel penelitian. Alhasil, penelitian ini menerapkan teknik sensus atau pengambilan sampel total. Pemungutan data dilaksanakan dengan menggunakan instrumen tes sehingga bisa mengukur kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang berkaitan dengan materi yang telah dipelajari, serta observasi terhadap keterlaksanaan rencana pembelajaran. Analisis data dilakukan dengan uji *paired sample t-test* setelah memenuhi asumsi normalitas dan homogenitas varians. Hasil uji statistik memperlihatkan adanya pengaruh dari model *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah, dengan nilai signifikansi 0,000 (sig < 0,05). Secara lebih spesifik, rata-rata nilai peserta didik pada pertemuan pertama meningkat dari 18,83 menjadi 88,33, pada pertemuan kedua dari 18,44 menjadi 88,5, dan pada pertemuan ketiga dari 18,77 menjadi 88,77.

Sejarah Artikel

*Submitted: 10 November 2024
Accepted: 19 November 2024
Published: 20 November 2024*

Kata Kunci

*model pembelajaran,
reciprocal teaching,
pemecahan masalah.*

Pendahuluan

Matematika merupakan mata pelajaran yang sudah dikenalkan sejak sekolah dasar bahkan di tingkat prasekolah, dan banyak orang sudah tidak asing lagi dengan istilah "matematika". Matematika sering kali menjadi momok menakutkan bagi banyak peserta didik, sehingga mereka sering merasa kurang termotivasi untuk belajar. Dalam beberapa dekade terakhir, Indonesia terus menduduki peringkat terbawah dalam bidang matematika berdasarkan hasil survei internasional

seperti TIMSS dan PISA. Salah satu faktor yang diduga menjadi penyebab rendahnya prestasi matematika peserta didik Indonesia adalah kesulitan mereka dalam memecahkan masalah.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti saat menjalani PPL di SMA Al-Ishlah Pontianak menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang masih konvensional dan dominasi guru dalam kelas dapat menghambat peserta didik untuk aktif terlibat dalam proses belajar dan kesulitan dalam mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Mayoritas peserta didik (hingga 72%) mendapatkan skor di bawah standar KKM dalam soal uraian matematika. Kesulitan peserta didik ketika memahami inti permasalahan dan mengaplikasikan rumus ke dalam soal, menyebabkan peserta didik sulit menentukan langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan masalah. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Keterampilan dalam memecahkan masalah adalah salah satu keterampilan penting yang harus dimiliki oleh peserta didik untuk menghadapi berbagai situasi dan tantangan dalam kehidupan. Kemampuan ini memungkinkan mereka untuk menganalisis permasalahan, mencari solusi kreatif, dan mengambil keputusan yang tepat. Menurut Polya dalam (Gumilang, 2016) pemecahan masalah adalah upaya sistematis untuk mengatasi hambatan dan menemukan jalan keluar yang optimal.

Untuk memastikan peserta didik menguasai kemampuan pemecahan masalah yang mumpuni, diperlukan pendekatan pembelajaran yang kaya akan kebaruan atau terobosan di setiap tingkat pendidikan. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik serta mendorong keterlibatan aktif dalam pembelajaran adalah model pembelajaran *reciprocal teaching*. Model ini menekankan pada interaksi dan kolaborasi antar peserta didik dalam memahami dan menyelesaikan masalah. Penelitian Hanggoro Mukti (2018) menunjukkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pendekatan saintifik. Model ini mendorong siswa untuk aktif berinteraksi dan berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah. Kesimpulannya, model pembelajaran *reciprocal teaching* terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Reciprocal teaching adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, di mana peserta didik didorong untuk aktif terlibat dalam proses pembelajaran. Menurut Palinscar dalam (Shoimin, 2016), pembelajaran *reciprocal teaching* adalah model untuk mengajarkan kepada peserta didik dengan empat strategi pembelajaran: *question generating* (bertanya), *predicting* (memprediksi), *clarifying* (menjelaskan), dan *summarizing* (merangkum). Dengan menerapkan keempat strategi pembelajaran tersebut, peserta didik akan lebih termotivasi untuk mengambil peran aktif dalam proses pembelajaran dan mengembangkan pemahaman mereka sendiri tentang materi pelajaran.

Sejumlah penelitian, termasuk yang dilakukan oleh Gunawan dan Nahdi (2023) serta Ramadanti dan Pujiastuti (2020) telah menunjukkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Selain itu, model ini juga dapat meningkatkan rasa percaya diri dan keterampilan sosial peserta didik melalui kegiatan diskusi. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik di SMA Al-Ishlah Pontianak kelas XI pada materi Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers, khususnya pada sub bab Komposisi Fungsi. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui

sejauh mana model pembelajaran *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif. Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu dengan desain penelitian *Time series design*. Adapun perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah sebanyak tiga kali. Sebelum diberi perlakuan, terlebih dahulu diberikan *pretest* kepada peserta didik. Setelah diberikan perlakuan, peserta didik diberikan *posttest*. Begitu seterusnya sebanyak 3 kali. (Sugiyono, 2022) mengemukakan bahwa hasil *pretest* dan *posttest* yang baik adalah $O_1 = O_2 = O_3$ dan $O_4 = O_5 = O_6$. Desain penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 1. *Time series design*

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O_1	X_1	O_4
O_2	X_2	O_5
O_3	X_3	O_6

Keterangan :

O_1, O_2, O_3 : Nilai *pretest* sebelum perlakuan.

X_1, X_2, X_3 : Perlakuan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching*.

O_4, O_5, O_6 : Nilai *posttest* setelah diberikan perlakuan.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2024 di SMA Al-Ishlah Pontianak.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini terdiri dari delapan belas peserta didik dari SMA Al-Ishlah Pontianak Kelas XI, yang semuanya berada di satu kelas yang sama. Strategi pengambilan sampel penelitian ini adalah sensus atau strategi pengambilan sampel total. Alhasil, penelitian ini menggunakan seluruh populasi yang terdiri dari 18 peserta didik sebagai sampel, yang tergabung dalam 1 kelas.

Teknik dan Instrumen Penelitian

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes dan observasi. Tes yang digunakan dalam penelitian ini berupa butir-butir soal *essay* dalam bentuk cerita untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik dan peneliti menggunakan metode observasi non-partisipan untuk menganalisis keterlaksanaan rancangan pembelajaran berbasis modul ajar yang menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*.

Uji Analisis Instrumen Penelitian

Uji analisis instrumen dalam penelitian ini yaitu uji validitas, reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Validitas penelitian ini menunjukkan sejauh mana prosedur yang digunakan dapat mengukur dengan akurat apa yang ingin diteliti. Setelah instrumen dinyatakan valid, maka langkah selanjutnya peneliti melakukan uji reabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Untuk melakukan uji analisis instrumen, peneliti dibantu oleh aplikasi Anates Versi 4.0.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Pembuktian bahwa data memiliki distribusi normal memerlukan pengujian normalitas terhadap data tersebut. Untuk melakukan uji normalitas, digunakan rumus uji *Shapiro-Wilk*. Jika nilai pada $\text{sig} > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi dengan normal. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan variansi antar dua atau lebih sampel dari populasi. Mengingat penelitian ini hanya menggunakan satu kelas, maka penelitian ini tidak memerlukan uji homogenitas. (Sugiyono, 2017) menjelaskan bahwa uji homogenitas digunakan untuk memastikan bahwa varians dalam dua atau lebih kelompok sampel independen adalah sama, sedangkan data sampel berpasangan uji homogenitas tidak diperlukan karena data yang dibandingkan berasal dari individu yang sama atau kelompok yang terkait. Selanjutnya, pengujian hipotesis menggunakan uji statistik parametrik. Uji-t yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan *Paired Sample t-test*.

Adapun hipotesis yang peneliti gunakan adalah:

H_0 : Model pembelajaran *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI SMA Al-Ishlah Pontianak.

H_1 : Model pembelajaran *reciprocal teaching* tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI SMA Al-Ishlah Pontianak.

Kriteria hipotesis :

Jika $\text{sig} > 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Jika $\text{sig} < 0,05$, maka H_1 ditolak dan H_0 diterima.

Untuk menganalisis data, peneliti menggunakan bantuan program SPSS Versi 26.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Instrumen Penelitian

1. Uji Validitas

Berikut ini merupakan data hasil olahan yang berupa korelasi dan signifikansi tiap butir soal dengan menggunakan bantuan aplikasi Anates versi 4.0.

Tabel 2. Hasil Korelasi Skor Butir dengan Skor Total

Nomor Butir Soal	Korelasi	Signifikansi
1	0,850	Sangat Signifikan
2	0,734	Sangat Signifikan
3	0,871	Sangat Signifikan
4	0,753	Sangat Signifikan
5	0,679	Signifikan

2. Uji Reabilitas

Untuk menguji realibilitas data, peneliti menggunakan bantuan aplikasi Anates versi 4.0. Adapun perhitungan uji reabilitas butir soal dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 3. Hasil Reliabilitas Uji Coba Tes Pemecahan Masalah

Jumlah Butir Soal	Korelasi XY	Reabilitas Tes	Keterangan
5	0,56	0,72	<i>Reliable</i>

3. Daya Pembeda

Untuk menguji daya pembeda penulis menggunakan bantuan aplikasi Anates versi 4.0. Adapun perhitungan daya pembeda butir soal dapat dilihat pada gambar berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Daya Pembeda

Nomor Butir Soal	Daya Pembeda (%)	Keterangan
1	37,78%	Cukup
2	35,71%	Cukup
3	38,33%	Cukup
4	40,91%	Baik
5	56,84%	Baik

4. Tingkat Kesukaran

Untuk menguji tingkat kesukaran penulis menggunakan bantuan aplikasi Anates versi 4.0. Berikut adalah tabel dari hasil analisis tingkat kesukaran butir soal.

Tabel 5. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Nomor Butir Soal	Tingkat Kesukaran (%)	Keterangan
1	76,67	Mudah
2	75,00	Mudah
3	75,83	Mudah
4	50,45	Sedang
5	47,37	Sedang

Deskripsi Data dan Pembahasan

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi hasil tes pemecahan masalah dan hasil observasi. Pada penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu variabel bebas yaitu model pembelajaran *reciprocal teaching* dan variabel terikat yaitu kemampuan pemecahan masalah. Untuk menguji pengaruh variabel independen dan dependen digunakan sampel sebanyak 18 peserta didik kelas XI SMA Al-Ishlah Pontianak. Pada bagian ini akan disajikan deskripsi data dari tiap-tiap variabel yang diperoleh di tempat penelitian. Berikut ini akan disajikan deskripsi dari setiap variabel.

1. Model Pembelajaran *Reciprocal teaching*

Selama proses pembelajaran, peneliti berperan sebagai fasilitator, sementara satu peserta didik yang terpilih berperan aktif sebagai 'guru' untuk menyampaikan materi kepada teman sekelompoknya. Seluruh langkah pembelajaran ini mengacu pada kerangka teori yang dikembangkan oleh Palinscar. Dalam mengumpulkan data peneliti melakukan observasi untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran berbasis model *reciprocal teaching* dalam bentuk modul ajar. Data dapat diambil dari dua observer yang mengisi lembar observasi yang sudah melewati tahap validasi oleh para ahli.

Berdasarkan hasil observasi pengamatan dan pencatatan oleh dua observer terhadap keterlaksanaan pembelajaran berbasis model *reciprocal teaching* dalam bentuk modul ajar, presentase keterlaksanaan pembelajaran setiap pertemuan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. Keterlaksanaan Rancangan Pembelajaran Berbasis Model *Reciprocal teaching* dalam bentuk Modul Ajar Setiap Pertemuan

Pertemuan	Observer	Total Skor	Presentase
Pertemuan 1	Observer 1	71	93%
	Observer 2	70	92%
Pertemuan 2	Observer 1	71	93%
	Observer 2	71	93%
Pertemuan 3	Observer 1	74	97%
	Observer 2	73	96%

Berdasarkan hasil pengamatan dan pencatatan oleh observer terhadap keterlaksanaan pembelajaran berbasis model *reciprocal teaching* dalam bentuk modul ajar, persentase keterlaksanaan pada pertemuan pertama mencapai 92,5%, pertemuan kedua 93%, dan pertemuan ketiga 96,5%. Secara umum, proses pembelajaran dapat dikatakan berjalan dengan lancar. Peneliti telah menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* dengan sangat baik. Hasil deskripsi keterlaksanaan model pembelajaran *reciprocal teaching* sebagai berikut:

- 1) *Question Generating*, pada strategi ini peneliti sudah mengarahkan peserta didik untuk berdiskusi dengan teman satu kelompoknya dan menyusun pertanyaan terkait materi yang dibahas serta menemukan solusinya secara mandiri. Temuan tersebut kemudian disampaikan di depan kelas. Asri (2021) menyatakan bahwa strategi ini dimaksudkan untuk melihat dan melakukan evaluasi terhadap pemahaman dari bacaan yang telah di baca. Awalnya peserta didik akan mengidentifikasi jenis informasi yang cukup bermakna untuk dijadikan bahan pertanyaan (Hajroni, 2014). Peserta didik menyusun pertanyaan berdasarkan informasi tersebut dan membuat uji diri mencoba menjawab pertanyaan tersebut untuk memastikan jika mereka sendiri dapat menjawab pertanyaan yang disusunnya sendiri (Hajroni, 2014). Palinscar dalam Sohimin (2016) mengatakan, pertanyaan tersebut diharapkan dapat mengungkap penguasaan materi yang sedang dibahas. Hal ini bertujuan untuk membantu mereka menguji pemahaman dan memulai proses pemecahan masalah. Melalui strategi ini, peserta didik dilatih untuk mengembangkan kemampuan memahami masalah, merencanakan penyelesaian dan menyelesaikan masalah berdasarkan teori Polya.

- 2) *Clarifying*, pada strategi ini peneliti telah mengarahkan peserta didik untuk memaknai simbol atau materi yang tidak dipahami. Peserta didik dapat bertanya kepada guru tentang materi yang dirasa masih sulit atau belum bisa dipecahkan bersama kelompoknya. Selain itu, guru juga dapat mengklarifikasi materi dengan memberikan pertanyaan kepada peserta didik. Pada strategi ini, perhatian peserta didik dipusatkan kepada alasan-alasan mengapa suatu teks bacaan sulit dipahami, serta mengambil tindakan-tindakan yang perlu dan cocok bagi dirinya sendiri untuk menyimpan makna yang diperolehnya dalam ingatannya, misalkan dengan membaca ulang atau bertanya meminta bantuan (Hajroni, 2014). Melalui strategi ini, peserta didik dilatih untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam memeriksa kembali berdasarkan teori Polya.
- 3) *Predicting*, pada strategi ini peserta didik diberikan soal tes yang memuat indikator pemecahan masalah (memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali pemecahan) untuk dikerjakan secara individu. Peserta didik diajak memprediksi atau menduga hubungan antar konsep mengenai materi yang telah dipelajari maupun yang sedang dipelajari (Mukti, 2018). Asri (2021) mengemukakan bahwa pada strategi ini peserta didik diminta menggabungkan pengetahuan sebelumnya dengan informasi baru. Untuk membuat strategi ini berlangsung sukses, peserta didik harus mengaktifkan ingatannya tentang pengetahuan-pengetahuan relevan yang telah dimiliki dalam struktur kognitifnya terkait topik yang dibicarakan (Hajroni, 2014).
- 4) *Sumarizing*, pada strategi ini peneliti memandu peserta didik untuk merumuskan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. Peserta didik diberi kesempatan untuk mengidentifikasi serta memadukan informasi-informasi yang paling penting dalam teks bacaan (Hajroni, 2014). Strategi ini membantu peserta didik untuk memahami dan mengorganisir informasi yang telah diperoleh. Melalui strategi ini, peserta didik dilatih untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam memahami masalah dan memeriksa kembali pemecahan berdasarkan teori Polya.

2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Data kemampuan pemecahan masalah siswa kelas XI SMA Al-Ishlah Pontianak didapatkan dari skor yang diperoleh siswa pada tes kemampuan pemecahan masalah yang terdiri dari 5 butir soal. Soal diberikan secara berangsur-angsur selama 3 kali pertemuan. Pada setiap pertemuan, peneliti memberikan soal yang sesuai dengan materi yang telah dipelajari. Pada pertemuan pertama, materi yang diajarkan adalah operasi penjumlahan dan pengurangan fungsi. Kemudian, pada pertemuan kedua, materi beralih ke operasi perkalian dan pembagian fungsi. Pada pertemuan ketiga, materi yang dibahas adalah komposisi fungsi.

Pada setiap pertemuan akan diberikan tes awal (*pretest*) yang dilakukan sebelum pemberian *treatment* dan tes akhir (*posttest*) yang dilakukan setelah pemberian *treatment*. Skor yang dihasilkan pada *posttest* diharapkan dapat lebih tinggi daripada skor pada *pretest*. Kemampuan pemecahan masalah dari 18 peserta didik diukur menggunakan instrumen tes dan dianalisis menggunakan program SPSS Versi 26. Hasil analisis menghasilkan deskripsi statistik sebagai berikut:

Tabel 7. Rata-rata Skor Setiap Indikator Pemecahan Masalah

Fase		Rata-rata dari setiap indikator pemecahan masalah			
		1	2	3	4
Pertemuan 1	<i>Pretest</i>	44,44	14,81	0	14,81
	<i>Posttest</i>	89,44	70,37	95,55	94,44
Pertemuan 2	<i>Pretest</i>	70,83	11,72	11,85	13,88
	<i>Posttest</i>	95,83	72,83	95,18	92,59
Pertemuan 3	<i>Pretest</i>	94,44	14,81	3,47	20,37
	<i>Posttest</i>	100	73,14	96,52	96,29

Berdasarkan Tabel 7, indikator 1 menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan indikator 2, 3 dan indikator 4 pada awal pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik lebih kesulitan dalam merencanakan, menyelesaikan, dan memeriksa kembali pemecahan masalah dibandingkan dengan memahami masalah.

Hasil awal yang baik pada indikator 1 menunjukkan bahwa peserta didik sudah memiliki pemahaman dasar yang cukup baik tentang masalah yang diberikan. Sebaliknya, nilai rendah pada indikator 2 disebabkan oleh kesulitan peserta didik dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian yang tepat, meskipun mereka memahami masalahnya. Hal ini sejalan dengan (Rahayu & Aini, 2021) yang menunjukkan bahwa peserta didik mampu memahami masalah dengan tepat namun kurang mampu dalam menuliskan rencana penyelesaian masalah.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa peserta didik cenderung memperoleh nilai lebih rendah pada indikator 2 dibandingkan indikator 3. Kesulitan utama yang dihadapi adalah dalam menarasikan langkah-langkah pemecahan masalah. Selain itu, peserta didik juga mengalami kesulitan dalam menggunakan istilah-istilah yang spesifik dan benar dalam narasinya.

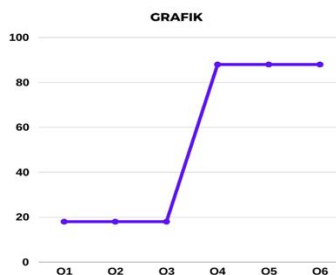
Nilai yang sangat rendah pada indikator 3 menunjukkan kesulitan peserta didik dalam menerapkan solusi untuk masalah yang telah mereka identifikasi. Khususnya, peserta didik mengalami kendala dalam memilih rumus yang tepat untuk menyelesaikan masalah. Nilai rendah pada indikator 4 disebabkan oleh ketidakmampuan peserta didik menyelesaikan masalah pada indikator 3. Akibatnya, peserta didik kesulitan dalam menarik kesimpulan yang lengkap atau bahkan tidak dapat menarik kesimpulan sama sekali karena tidak adanya jawaban yang benar dari penyelesaian masalah pada indikator 3.

Nilai rata-rata *pretest* indikator 4 lebih tinggi daripada indikator 3, hal ini disebabkan oleh upaya peserta didik dalam menguraikan hasil yang diperoleh, meskipun jawaban yang diberikan kurang tepat. Dengan kata lain, peserta didik masih dapat memberikan kesimpulan, meski tidak lengkap atau bahkan salah, karena mereka telah berusaha menyelesaikan masalah pada indikator 3. Temuan ini sejalan dengan penelitian Azzahra dkk. (2020) yang menunjukkan bahwa peserta didik memperoleh nilai lebih tinggi pada indikator memeriksa kembali pemecahan dibandingkan dengan indikator menyelesaikan masalah. Indikator 2, 3 dan 4 menunjukkan peningkatan yang signifikan, mengindikasikan bahwa peserta didik berhasil meningkatkan kemampuan mereka dalam merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali hasil pemecahan.

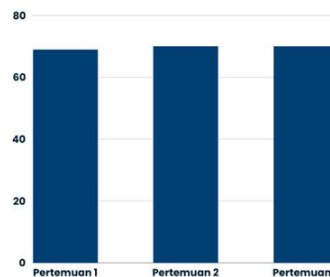
Tabel 8. Nilai Rata-rata dari *Pretest* dan *Posttest*

O ₁	O ₂	O ₃	O ₄	O ₅	O ₆
18,83	18,44	18,77	88,33	88,50	88,77

Dapat dilihat pada Tabel 8, diperoleh nilai rata-rata *pretest* yang sama, yaitu $O_1 = O_2 = O_3$. Sedangkan hasil *posttest* menunjukkan nilai rata-rata yang sama pula, yaitu $O_4 = O_5 = O_6$. Nilai *pretest* peserta didik pada pertemuan kedua lebih rendah dibandingkan pertemuan pertama. Hal ini disebabkan oleh materi pada pertemuan kedua yang dianggap lebih sulit. Namun, pada pertemuan ketiga, nilai *pretest* mengalami peningkatan. Perlu diperhatikan bahwa perbedaan penskoran soal di setiap pertemuan juga dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi nilai. Diketahui bahwa rata-rata nilai *posttest* lebih besar daripada nilai *pretest*. Temuan ini sejalan dengan pendapat (Sugiyono, 2022) yang menyatakan bahwa hasil *pretest* yang baik adalah $O_1 = O_2 = O_3$ dan hasil perlakuan yang baik adalah $O_4 = O_5 = O_6$. Grafik di bawah ini memperlihatkan bahwa nilai *pretest* relatif stabil dan konsisten, setelah diberikan perlakuan (*posttest*) terjadi peningkatan yang konsisten hingga akhir penelitian.



Gambar 1. Rata-rata *Pretest* dan *Posttest*



Gambar 2. Peningkatan Nilai Rata-rata dari *Pretest* ke *Posttest* Setiap Pertemuan

Berdasarkan Gambar 2, pengaruh perlakuan terhadap peningkatan hasil belajar peserta dapat dilihat dari selisih nilai rata-rata *posttest* dan *pretest* pada setiap pertemuan. Analisis skor gain menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan pada ketiga pertemuan, dengan nilai masing-masing sebesar 69,5, 70,05, dan 70. Meskipun terdapat sedikit perbedaan di antara ketiga nilai tersebut, peningkatan hasil belajar peserta didik secara umum dapat disimpulkan cukup signifikan. Perlu diperhatikan bahwa terdapat perbedaan penyajian soal tes antara pertemuan pertama dan kedua dengan pertemuan ketiga. Pada pertemuan pertama dan kedua, peserta

diberikan dua soal tes, sedangkan pada pertemuan ketiga hanya satu soal. Selain itu, materi yang diberikan pada setiap pertemuan juga berbeda. Pertemuan pertama dan kedua fokus pada operasi fungsi (penjumlahan dan pengurangan pada pertemuan pertama, serta perkalian dan pembagian pada pertemuan kedua), sedangkan pertemuan ketiga membahas komposisi fungsi. Perbedaan jumlah soal dan tingkat kesulitan materi yang diberikan pada setiap pertemuan bisa menjadi salah satu alasan yang berdampak pada perbedaan peningkatan hasil belajar antara ketiga pertemuan tersebut. Peningkatan yang lebih kecil pada pertemuan ketiga dibandingkan pertemuan kedua kemungkinan disebabkan oleh peningkatan kesulitan materi yang diujikan.

Hasil Analisis Data

Uji Normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya distribusi pada data sampel. Untuk menentukan hal ini, diterapkan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dengan taraf signifikansi 0,05. Jika nilai pada $\text{sig} > 0,05$ maka data tersebut berdistribusi normal dan sebaliknya jika $\text{sig} < 0,05$ maka data tersebut tidak berdistribusi dengan normal. Data perhitungan uji normalitas diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas

<i>Pretest</i>	Sig	<i>Posttest</i>	Sig
O ₁	0,081	O ₄	0,190
O ₂	0,099	O ₅	0,094
O ₃	0,191	O ₆	0,102

Berdasarkan analisis data, diperoleh nilai signifikansi untuk O₁, O₂, O₃, O₄, O₅, dan O₆ yang lebih besar dari 0,05 (taraf signifikansi). Hal ini menunjukkan bahwa data-data tersebut berdistribusi normal.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan variansi antar dua atau lebih sampel dari populasi. Mengingat penelitian ini hanya menggunakan satu kelas, maka asumsi homogenitas populasi secara langsung diterima.

Setelah data penelitian terbukti berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas, langkah selanjutnya adalah melakukan uji hipotesis. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dan interaksi model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Uji *t* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Paired Sample t-test*. Berikut akan dipaparkan data dari uji statistik *t*:

Tabel 10. Hasil Uji Hipotesis

		<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>t</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>
Pair 1	<i>Pretest 1 (O₁)</i>	-69,50	12,948	-22,771	0,000
	<i>Posttest 1 (O₄)</i>				
Pair 2	<i>Pretest 2 (O₂)</i>	-70,05	16,843	-17,646	0,000
	<i>Posttest 2 (O₅)</i>				
Pair 3	<i>Pretest 3 (O₃)</i>	-70,00	15,507	-19,152	0,000

	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>t</i>	<i>Sig (2-tailed)</i>
<i>Posttest 3 (O₆)</i>				

Berdasarkan hasil uji hipotesis dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Hal tersebut dapat dilihat pada rata-rata dari masing-masing nilai *pretest* dan *posttest* yang diulang hingga tiga kali, sampai menunjukkan peningkatan kestabilan nilai rata-rata kelas yang berjumlah 18 orang peserta didik.

Pembuktian pertama menunjukkan peningkatan kestabilan nilai rata-rata kelas dapat dilihat pada nilai *pretest posttest* pertama, kedua, dan ketiga. Nilai *pretest* pertama, kedua, dan ketiga yaitu 18,83, 18,44, dan 18,77, serta nilai *posttest* 88,33, 88,50, dan 88,77. Hal ini menunjukkan bahwa model *reciprocal teaching* telah memberikan efek positif terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik sejak hari pertama pelaksanaan penelitian.

Pembuktian kedua dapat dilihat dari uji t yang menggunakan uji paired sample t test, yaitu terlihat nilai sig (0,000) < (0,05) yang dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI SMA Al-Ishlah Pontianak. Hal ini diperoleh dari soal tes untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang dilakukan sebelum dan sesudah treatment.

Temuan ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Gunawan dan Nahdi (2023), Ramadanti dan Pujiastuti (2020), serta Mukti (2018) yang juga melaporkan hasil serupa. Temuan ini mengindikasikan bahwa model *reciprocal teaching* merupakan model pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Kesimpulan

Melalui desain penelitian kuasi-eksperimen dengan pendekatan *time series design*, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA Al-Ishlah Pontianak. Berdasarkan hasil analisis uji t, terlihat nilai sig (0,000) < (0,05) yang dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas XI SMA Al-Ishlah Pontianak. Model ini membekali peserta didik dengan keterampilan penting yang dibutuhkan untuk memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah, dan memeriksa kembali pemecahannya.

Nilai rata-rata dari *pretest*, yaitu 18,83 (pertemuan pertama), 18,44 (pertemuan kedua), 18,77 (pertemuan ketiga). Nilai rata-rata dari *posttest*, yaitu 88,33 (pertemuan pertama), 88,50 (pertemuan kedua), 88,77 (pertemuan ketiga). Hasil *pretest* ($O_1 = O_2 = O_3$) dan hasil perlakuan ($O_4 = O_5 = O_6$) menunjukkan nilai rata-rata sampel yang stabil dan konsisten. Hal ini menunjukkan hasil penelitian yang positif dan mengindikasikan bahwa model *reciprocal teaching* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik SMA Al-Ishlah Pontianak.

Referensi

- Agustina, L., & Umar, K. (2016). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Pada Materi Aritmatika Sosial Peserta didik Kelas VII SMP N 1 Bringin*. Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA, 5(1), 44–47.
- Asri, E. W. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal teaching* Dengan Strategi *Heuristik Krulik Rudnick* Terhadap Kemampuan Representasi Matematika Dan *Self Confidence*. Lampung : Universitas Islam Negeri.
- Azzahra, H. R., Pujiastutin, H., et al. (2020). *Pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel*. 4(1), 153 - 162.
- Darmadi, J. W. (2019). *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal teaching Dengan Melakukan Fieldtrip Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik MTS Al-Iklas Tanjung Bintang*. Lampung : Universitas Islam Negeri.
- Gumilang, D. T. (2016). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Pada Materi Aritmatika Sosial Siswa Kelas Vii Smp N 1 Bringin*. Salatiga : Universitas Kristen Satya Wacana.
- Gunawan, E. A., & Nahdi, D. S. (2023). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Melalui Model Pembelajaran Reciprocal teaching pada Mata Pelajaran Matematika di SD*. Papanda Journal of Mathematics and Science Research, 2(1), 57–63. <https://doi.org/10.56916/pjmsr.v2i1.322>
- Hajroni. (2014). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Melalui Teknik Pembelajaran Terbalik (Reciprocal teaching)*. Jakarta : Universitas Islam Negeri.
- Heraspin, A. (2018). *Penerapan Pembelajaran Reciprocal teaching untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik dan Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas IV*. Avisha Heraspin. 1–8.
- Mukti, H. (2018). *Efektivitas Model Reciprocal teaching Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*. Angewandte Chemie International Edition, 6(11), 951–952., 2.
- Novitasari, D. (2019). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Peserta didik Kelas IX SMP Dengan Menggunakan Soal Programme For International Student Assesment (PISA) Pada Konten Ruang Dan Bentuk*. Bandar Lampung : Universitas Islam Negeri (UIN).
- Nelis, A., Zulkarnaen, R., & Ardiyanti, Y. (2018). *Penggunaan Model Reciprocal teaching terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik SMP*. Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika) 2018, 478–484.
- Permendikbud. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan. Permendikbud, 1–234.
- Rahayu, F. I., Aini, N. I. (2021). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Pada Materi Bilangan Bulat*. J. 8(2), 60 - 66.

- Rahmah, N. (2018). *Hakikat Pendidikan Matematika*. Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>
- Ramadanti, F., & Pujiastuti, H. (2020). *Pengaruh Model Reciprocal teaching Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta didik*. Jurnal Pendidikan Matematika, 11(2), 242.
- Sadat, A., & Herlina, I. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Reciprocal teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta didik*. Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD STKIP Subang, 5(2), 213–223. <https://doi.org/10.36989/didaktik.v5i2.96>
- Shoimin, A. (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013 (Cetakan II)*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Sundayana, R. (2018). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Yogyakarta : Alfabeta.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R & D (Edisi Kedua, Cetakan ke-4)*. Yogyakarta : Alfabeta.
- Susanto, H., Rinaldi, A., & Novalia. (2015). *Analisis Validitas Reabilitas Tingkat Kesukaran dan Daya Beda pada Butir Soal Ujian Akhir Semester Ganjil Mata Pelajaran Matematika*. Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 6, No. 2, Hal 203-217.
- Wulansari, A. D. (2018). *Aplikasi Statistika Parametrik dalam Penelitian*. Pustaka Felicha.
- Widodo, S., Ladyani, F., Asrianto, L. O., Rusdi, Khairunnisa, Lestari, S. M. P., Wijayanti, D. R., Devriany, A., Hidayat, A., Dalfian, Nurcahyati, S., Sjahriani, T., Armi, Widya, N., & Rogayah. (2023). *Buku Ajar Metode Penelitian*.