

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* TERHADAP KEMAMPUAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA PADA MATERI LIMIT FUNGSI ALJABAR

Rahmatillah¹, Hayatun Nufus^{2*}, Wulandari³, Nuraina⁴, Yeni Listiana⁵

^{1,2,3,4,5}Program Studi pendidikan Matematika, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara

*Corresponding author. Aceh Utara, Indonesia

E-mail: rahmatillah.180710052@mhs.unimal.ac.id
hayatun.nufus@unimal.ac.id*
wulandari@unimal.ac.id
nuraina@unimal.ac.id
yenilistiana@unimal.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi limit fungsi aljabar di kelas XI MAN Lhokseumawe. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* dengan pendekatan kuantitatif, sehingga data yang diperoleh berupa angka. Adapun desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the nonequivalent posttest only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MAN Lhokseumawe dengan sampel yang dipilih 2 kelas dari 6 kelas yang tersedia. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah kelas XI MIA 4 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dan kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*. Soal *posttest* sebanyak 6 butir soal uraian diberikan kepada 28 siswa di kelas eksperimen dan 30 siswa di kelas kontrol di MAN Lhokseumawe. Data yang diperoleh dari hasil *posttest* dianalisis dengan uji normalitas data selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney* karena data tidak berdistribusi normal, dilakukan uji tersebut adalah untuk melihat adanya pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi limit fungsi aljabar secara signifikan. Dari hasil analisis dan data nilai *posttest* yang diuji menggunakan uji non parametrik *Mann Whitney* dengan bantuan *software IBM SPSS 25* diperoleh nilai sig. (*2-tailed*) sebesar $0,000 < 0,05$. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh secara signifikan dari penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi limit fungsi aljabar.

Kata kunci: *Representasi matematis, reciprocal teaching, limit fungsi aljabar*

Abstract

This study aims to determine the effect of the reciprocal teaching learning model on students' mathematical representation abilities in the material limit of algebraic functions in class XI MAN Lhokseumawe. This research is a quasi-experimental research with a quantitative approach, so the data obtained is in the form of numbers. The design used in this study is the nonequivalent posttest only control group design. The population in this study were all students of class XI MAN Lhokseumawe with a sample of 2 classes from 6 available classes. Sampling was carried out using purposive sampling technique. The sample in this study was class XI MIA 4 as the control class using conventional learning and class XI MIA 3 as the experimental class using the reciprocal teaching learning model. The posttest questions consisted of 6 descriptive questions given to 28 students in the experimental class and 30 students in the control class at MAN Lhokseumawe. The data obtained from the results of the posttest were analyzed with the data normality test then a hypothesis test was carried out using the non-parametric Mann Whitney test because the data was not normally distributed, the test was carried out to see the effect of the reciprocal teaching learning model on students' mathematical representation abilities in material limit algebraic functions as a whole significant. From the results of the analysis and posttest value data which were tested using the Mann Whitney non-parametric test with the help of IBM SPSS 25 software, the sig value was obtained. (2-



Volume 3, Nomor 1, 2023, 31-05

tailed) of $0.000 < 0.05$. This shows that there is a significant influence from the use of the reciprocal teaching learning model on students' mathematical representation abilities in the material limit of algebraic functions.

Keywords: *Mathematical representation, reciprocal teaching, limits of algebraic functions.*

PENDAHULUAN

Pencapaian suatu pendidikan sangat tergantung bagaimana proses belajar mengajar itu berlangsung salah satunya pembelajaran matematika. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang selalu mendapat perhatian yang cukup lumayan dari berbagai pihak, baik pemerintah, sekolah maupun masyarakat. Dengan mempelajari matematika, siswa dapat berpikir kritis, logis, dan rasional sehingga dapat menanamkan kebiasaan bernalar dalam kehidupan sehari-hari untuk menyelesaikan berbagai masalah (Bepi, 2013). Tujuan pembelajaran matematika kurikulum 2013 berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 yakni: 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, 3) memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan memberi solusi yang tepat, dan 4) mengkomunikasikan gagasan dan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Pembelajaran matematika saat ini masih sulit untuk menjangkau kemampuan representasi matematika. Hal ini disebabkan guru melakukan pembelajaran secara konvensional, dimana guru lebih mendominasi seluruh kegiatan pembelajaran di kelas dan posisi siswa pasif dengan lebih memperhatikan apa yang disampaikan oleh guru. Akibatnya siswa hanya berpaku pada apa yang diberikan oleh guru sehingga siswa tidak dapat mengungkapkan ide-ide mereka baik dalam proses pembelajaran maupun dalam penyelesaian masalah (Damayanti, 2016). Menurut kutipan tersebut dalam pembelajaran matematika yang sering digunakan adalah pembelajaran konvensional yang kegiatan proses belajar mengajarnya lebih dominan adalah guru. Guru menyampaikan materi dan memberikan contoh soal, sedangkan siswa duduk rapi mendengarkan, meniru pola-pola yang diberikan guru. Oleh karena itu perlu dikembangkan metode mengajar yang melibatkan siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar dan sesuai dengan pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan salah satu guru matematika di MAN Lhokseumawe, untuk mendapatkan penjelasan tentang kemampuan representasi matematis siswa. Banyak faktor yang melatarbelakangi hal tersebut, diantaranya saat proses belajar mengajar berlangsung guru sering dihadapkan dengan berbagai masalah. Seperti kemampuan siswa dalam mempresentasikan masalah matematika masih tergolong rendah, siswa kurang mampu dalam menyatakan atau membuat konsep matematika kedalam bentuk matematika yang baru, kurang berkembangnya daya representasi siswa, siswa tidak pernah diberikan kesempatan untuk merepresentasikan hasil kerjanya sendiri dalam menyelesaikan soal dengan cara yang diketahuinya. Pada pembelajaran matematika banyak siswa yang tidak dapat menjawab soal matematika, dan sebagian besar lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya.

Melihat rendahnya kemampuan representasi matematis siswa, maka perlu diterapkan suatu sistem pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif di dalam kegiatan belajar. Salah satu alternatif model pembelajaran yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut dalam upaya meningkatkan kemampuan representasi siswa dalam proses pembelajaran matematika adalah model pembelajaran *reciprocal teaching* karena dengan menggunakan model tersebut proses pembelajaran berlangsung berpusat pada siswa dan siswa diberi kesempatan untuk berpikir dan memunculkan ide atau gagasannya.

Adapun dengan beberapa penelitian yang telah dijelaskan di atas, salah satunya alasan peneliti menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran, karena model pembelajaran ini mengedepankan siswa belajar melalui mengalami bukan menghafal dan juga dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk belajar mandiri tidak hanya berpusat pada guru. Oleh karena itu, model *reciprocal teaching* ini dapat meningkatkan potensi kinerja otak sehingga dengan adanya penggunaan pembelajaran *reciprocal teaching* secara integrasi dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. Berdasarkan latar belakang permasalahan, penulis berharap pembelajaran yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* dapat membantu siswa lebih mudah memahami materi. Untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Pada Materi Limit Fungsi Aljabar”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Sebagaimana yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2012) penelitian kuantitatif digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Tujuan dari penelitian ini untuk mencari pengaruh antara dua variabel yaitu variabel terikat dan variabel bebas. Sehingga pendekatan yang paling tepat digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Penelitian semu merupakan penelitian yang menggunakan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang dapat digunakan untuk melihat pengaruh yang ditimbulkan dari perlakuan berbeda yang diberikan pada masing-masing kelompok (Wiratunrahmah, 2022).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MAN Lhokseumawe yang beralamat Jl. Pelangi No.08 Kp. Jawa Lama Kota Lhokseumawe kode pos 24355. Penelitian Ini dilakukan di semester ganjil November 2022.

Populasi dan Sampel

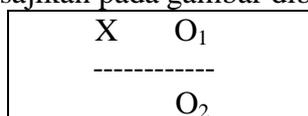
Populasi adalah keseluruhan individu yang dijadikan sasaran atau objek penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas XI MIA MAN Lhokseumawe tahun pelajaran 2022 yang terdiri dari 6 kelas yaitu XI MIA 1, XI MIA 2, XI MIA 3, XI MIA 4, XI MIA 5, dan XI MIA 6.

Sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi yang dijadikan sebagai sasaran penelitian. Sampel juga merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2012). Mengacu pada metode *quasi experimental design* yang

ciri utamanya adalah tanpa penggunaan random atau tidak dipilih secara acak, maka peneliti tidak memilih sampel secara random melainkan dengan metode *purposive sample*. Sampel purposif adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu karena kedua kelas tersebut homogen, yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya benar-benar representatif dan proporsional (Atika, 2021). Sehingga sampel yang diambil adalah pada kelas XI MIA 3 sebanyak 28 orang siswa yang menjadi kelas eksperimen dan kelas XI MIA 4 sebanyak 30 orang siswa yang menjadi kelas kontrol.

Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperimental design* dan menggunakan model *The Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*. (Sugiyono, 2012) mengemukakan bahwa *Nonequivalent Posttest Only Control Group Design* adalah pengambilan sampel untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak dipilih secara random. Desain penelitian disajikan pada gambar dibawah ini.



Gambar 1 *The Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*

Sumber: (Sugiyono, 2012)

Keterangan: X : Perlakuan yang diberikan di kelas eksperimen
 O₁ : *Posttest* kelas eksperimen
 O₂ : *Posttest* kelas kontrol

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. *Test* merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok (Arikunto, 2012). Teknik ini dilakukan untuk uji coba instrument penelitian berupa soal *test*, nilai *posttest* baik dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen pembelajaran, intrumen tes dan lembar observasi guru dan siswa. Adapun instrumen pembelajaran yang dalam penelitian ini merupakan silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa. Intrumen tes terdiri atas soal test akhir berbentuk uraian atau essay. Tes yang akan diberikan kepada siswa adalah tes uraian yang terdiri dari 6 butir soal untuk melihat kemampuan representasi matematis siswa. Tes penelitian itu berupa *Posttest*. Indikator dan butir soal alternatif dari jawaban tes kemampuan representasi matematis tersebut disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Representasi

Indikator Umum	Indikator	No Soal
Representasi gambar	❖ Menggunakan representasi gambar untuk menyelesaikan masalah dan ❖ membuat gambar atau grafik untuk menyelesaikan masalah yang diberikan	1 dan 2, 3
Representasi Simbol	Menyelesaikan masalah dengan membuat model ekspresi matematis	4 dan 5



Mencari hubungan Menemukan hubungan antar konsep matematika 6 dan 7
berbagai representasi untuk menyelesaikan masalah
konsep dan prosedur

Sumber: Modifikasi (Hwang et al., 2007)

Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti (Sugiyono, 2012). Untuk menguji validitas soal menggunakan bantuan *software IBM SPSS 25*.

Menurut (Arikunto, 2012) validitas dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

- r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y
 n : banyaknya peserta tes
 $\sum XY$: jumlah perkalian skor item dan skor total
 $\sum X$: jumlah skor tiap butir soal
 $\sum Y$: jumlah skor total
 $\sum X^2$: jumlah kuadrat skor tiap butir soal
 $\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor total

Adapun nilai koefisien validitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2. Interpretasi Koefisien Korelasi Validitas

Koefisien Validitas	Interpretasi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak Valid

Sumber: (Arikunto, 2012)

Hasil penelitian yang reliable bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda (Sugiyono, 2012). Untuk mencari reliabilitas maka menggunakan bantuan *software IBM SPSS 25*. Adapun kriteria klasifikasi reliabilitas dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3. Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Tinggi sekali
$0,70 < r \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,70$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Kecil

Sumber: (Arikunto, 2012)

Tingkat kesukaran adalah pernyataan tentang seberapa mudah atau seberapa sukar butir tes ini bagi siswa terkait, bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya sesuatu soal. Adapun klasifikasi indeks kesukaran yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	Interpretasi
0,00 – 0,30	Soal Tergolong Sukar
0,31 – 0,70	Soal Tergolong Sedang
0,71 – 1,00	Soal Tergolong Mudah

Sumber: (Arikunto, 2012)

Untuk mencari daya pembeda maka menggunakan bantuan *software IBM SPSS 25*. Adapun klasifikasi interpretasi daya pembeda dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 5. Kriteria Interpretasi Daya Pembeda

Daya Pembeda	Interpretasi
0,71– 1,00	Baik Sekali
0,41– 0,70	Baik
0,21– 0,40	Cukup
0,00– 0,20	Buruk

Sumber: (Arikunto, 2012)

Setelah data diperoleh, langkah selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan uji prasyarat analisis data yaitu untuk mengetahui homogenitas dan normalitas suatu data. Untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak dengan cara memperhatikan nilai probabilitas atau Sig. (signifikansi) *Shapiro-Wilk*. Teknik yang digunakan untuk menguji normalitas dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *SPSS 25*. Perbedaan dua rata-rata sampel berdistribusi normal dan variansnya sama (homogen) maka pada uji *Mann Whitney* asumsi normalitas dan homogenitas tidak diperlukan (Wirdaturrahmah, 2022).

Adapun hipotesis statistiknya adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \eta_1 = \eta_2$$

$$H_a : \eta_1 > \eta_2$$

Adapun kriteria pengujinya adalah sebagai berikut:

Jika nilai Sig. (*p-value*) $< \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 ditolak

Jika nilai Sig. (*p-value*) $\geq \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka H_0 diterima

$H_0 : \eta_1 = \eta_2$: Rank kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* sama secara signifikan dengan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

$H_a : \eta_1 \neq \eta_2$: Rank kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* tidak sama secara signifikan dengan kemampuan representasi matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi limit fungsi aljabar. Sebelum melakukan penelitian, peneliti menyiapkan beberapa instrumen penelitian berupa instrument pembelajaran (RPP, silabus dan LAS) serta instrumen tes berupa soal *posttest*. Adapun instrumen tes yang diuji coba dan dianalisis sebanyak 7 butir soal berbentuk uraian. Uji coba instrumen ini dilakukan di kelas XI MAN Lhokseumawe dengan jumlah siswa sebanyak 21 siswa. Maka tes uji coba ini dianalisis dan diolah dengan menggunakan *software SPSS Versi 25*. Berdasarkan uji coba soal yang telah dilaksanakan dengan jumlah responden sebanyak 21 orang siswa dan taraf signifikan 5%. Berikut adalah tabel hasil perhitungan validitas soal uji coba instrumen dengan *Software SPSS 25*.

Tabel 6. Validitas Butir Soal Kemampuan Representasi Matematis Siswa

No Soal	R_{hitung}	R_{tabel}	Keterangan
1	0,831	0,4329	Valid
2	0,802	0,4329	Valid
3	0,720	0,4329	Valid
4	0,562	0,4329	Valid
5	0,196	0,4329	Tidak Valid
6	0,862	0,4329	Valid
7	0,702	0,4329	Valid

Berdasarkan hasil dari tabel 6 dapat disimpulkan bahwa 6 soal kemampuan representasi matematis siswa merupakan soal yang valid, maka soal tersebut dapat digunakan untuk instrumen penelitian. Dan terdapat 1 soal yang tidak valid yaitu soal nomor 5 maka soal tersebut tidak dapat digunakan untuk instrumen penelitian. Suatu soal dikatakan reliabel apabila nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari pada 0,6. Berikut tabel perhitungan reliabilitas dari 6 soal yang valid.

Tabel 7. Uji Coba Reliabilitas Instrumen

Reliability Statistics	
<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
0,850	6

Hasil analisis uji tingkat kesukaran soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Uji Indeks Kesukaran

Nomor soal	\bar{X}	Indeks kesukaran	Kategori
1	3,19	0,7975	Mudah
2	3,14	0,785	Mudah
3	3,52	0,88	Mudah
4	3,52	0,88	Mudah
6	0,48	0,12	Sukar
7	3,43	0,8575	Mudah

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran soal yang telah disajikan pada tabel 8 diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat 5 soal memiliki indeks kesukaran dengan kategori mudah. Selanjutnya terdapat 1 soal dengan kategori sukar, dengan kata lain soal tidak terlalu sulit dan tidak terlalu mudah. Hasil analisis uji coba daya pembeda soal dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 9. Hasil Uji Coba Daya Pembeda

Nomor Soal	Daya Pembeda	Kategori
1	0,831	Baik Sekali
2	0,802	Baik Sekali
3	0,720	Baik Sekali
4	0,562	Baik
5	0,196	Buruk
6	0,862	Baik Sekali
7	0,702	Baik

Berdasarkan hasil analisis indeks kesukaran soal yang telah disajikan pada tabel 9 diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat 1 soal dengan daya pembeda berkategori buruk yaitu soal nomor 5, yang artinya soal tersebut cukup dalam membedakan siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis siswa tinggi, sedang, dan juga rendah. Selanjutnya ada 2 soal dengan daya pembeda berkategori baik yaitu soal nomor 4 dan 7 yang berarti soal-soal tersebut dapat membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang rendah dan juga rendah dengan baik. Kemudian ada 4 soal dengan daya pembeda berkategori baik sekali, yaitu nomor 1, 2, 3 dan 6 yang artinya soal-soal tersebut dapat membedakan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang rendah dan juga rendah dengan sangat baik' Berdasarkan hasil analisis perhitungan validitas, reliabilitas, indeks kesukaran dan daya pembeda, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Tabel 10. Rangkuman Perhitungan Uji Coba Tes Representasi Matematis

No. soal	Validitas	Reliabilitas	IK	DP	Kesimpulan
1	Valid	Tinggi	Mudah	Baik Sekali	Memadai untuk digunakan
2	Valid		Mudah	Baik Sekali	Memadai untuk digunakan
3	Valid		Mudah	Baik Sekali	Memadai untuk digunakan
4	Valid		Mudah	Baik	Memadai untuk digunakan
6	Valid		Sukar	Baik sekali	Memadai untuk digunakan
7	Valid		Mudah	Baik	Memadai untuk digunakan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka diperoleh data hasil *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berikut ini tabel hasil rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 11. Rata-rata Posttest Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Kelas	N	Hasil <i>posttest</i>
Eksperimen	28	19,92
Kontrol	30	16,96

Berdasarkan tabel 11 di atas, diperoleh skor rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen sebesar 19,92 dan pada kelas kontrol diperoleh skor sebesar 16,96 data tersebut diperoleh dari skor maksimum ideal 16. Terdapat perbedaan skor rata-rata *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis kelas eksperimen dengan skor rata-rata *posttest* kelas kontrol. Dapat dilihat bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 12. Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Representasi Matematis

Kelas	Tests of Normality		
	Statistic	Shapiro-Wilk Df	Sig.
Eksperimen	0,914	28	0,024
Kontrol	0,847	30	0,001

Dari tabel 12 di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikan kelas eksperimen adalah 0,024 dan nilai signifikan kelas kontrol adalah 0,001. Berdasarkan ketentuan H_0 diterima apabila nilai signifikan $> \alpha = 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa skor *posttest* kemampuan representasi matematis siswa tidak berdistribusi normal. Pengujiannya dilakukan dengan menggunakan *software SPSS versi 25* dan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran. Adapun rangkuman hasil uji Non Parametrik, sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil Uji Non Parametrik *Mann Whitney*

Test Statistics ^a	
	hasilposttest
Mann-Whitney U	10.000
Wilcoxon W	475.000
Z	-6.477
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Grouping Variable: kelas

Berdasarkan data pada tabel 13 hasil perhitungan dengan menggunakan analisis uji non parametrik *Mann Whitney* untuk data kemampuan representasi matematis siswa diperoleh 0,000. Sesuai kriteria pengujiannya adalah jika nilai pada kolom sig. $< \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak. Dari hasil signifikan dari statistik adalah $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi limit fungsi aljabar. Pengaruh kemampuan representasi matematis siswa diperoleh dari skor *posttest*. Sedangkan skor *posttest* diperoleh dari skor masing-masing kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor *posttest* siswa pada kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata 19,92. Sedangkan di kelas kontrol memiliki nilai 16,96. Maka dapat disimpulkan bahwa skor *posttest* kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan representasi matematis siswa lebih tinggi dari skor *posttest* kelas kontrol yang hanya mendapat pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dengan Uji Non Parametrik *Mann Whitney*. Hasil perhitungan dengan menggunakan analisis Uji Non Parametrik *Mann Whitney* untuk

data kemampuan representasi matematis siswa diperoleh 0,000. Sesuai dengan kriteria pengujiannya adalah jika nilai pada kolom sig. $< \alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak. Dari hasil signifikan dari statistik adalah $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi limit fungsi aljabar. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Munandar, 2018) bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang diajarkan dengan model *reciprocal teaching* lebih baik dari pada kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Dan pernyataan dari kesimpulan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Aisyi, 2020) dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dalam penerapan model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis peserta didik di kelas VII Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi. Pada penelitian ini, representasi matematis siswa dilihat dari hasil *posttest*. Test yang diberikan berbentuk *essay* berjumlah 6 butir soal yang mencakup indikator kemampuan representasi matematis siswa disetiap soal. Saat mengerjakan soal *posttest* siswa mengerjakan secara individu, walaupun hasilnya tidak ada siswa yang benar semua tetapi hasil di kelas eksperimen ini bisa menunjukkan bahwa berpengaruh model *reciprocal teaching* terhadap kemampuan representasi matematis siswa dari pada hasil di kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional. komunikasi matematis siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penggunaan model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan representasi matematis siswa pada materi limit fungsi aljabar. Hal ini dapat dilihat dari hasil pengujian hipotesis penelitian Uji Non Parametrik *Mann Whitney* berupa nilai *posttest* bahwa nilai Sig. $0,000 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, maka saran peneliti untuk hasil yang lebih baik lagi kedepannya adalah: Model pembelajaran *reciprocal teaching* telah terbukti pada penelitian yang dilakukan di MAN Lhokseumawe bahwa model ini berpengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa, maka disarankan kepada guru matematika dapat menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* ini dalam pembelajaran matematika agar siswa terlihat aktif, berani dalam mengemukakan ide-ide dan pembelajaran tidak terlihat monoton.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyi, U. (2020). *Pengaruh Penerapan Model Reciprocal Teaching Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Di Madrasah Tsanawiyah Negeri 1 Kota Jambi. (Skripsi)*. Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin, Jambi.
- Arikunto, S. (2012). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Rineka Cipta.
- Atika, F. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Thingking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) Berbantuan Software Autograph Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Kelas VIII*.
- Bepi, M. (2013). *Pengaruh Pembelajaran Quantum Learning Terhadap Komunikasi Matematika Siswa Pada Sekolah Menengah Pertama*. STAIN MALIKUSSALEH.
- Damayanti, R. (2016). *Penggunaan Quantum Teaching Terhadap Kemampuan Representasi*

Volume 3, Nomor 1, 2023, 31-05

- Matematis Siswa Kelas VIII Smp Negeri 7 Lhokseumawe*. STAIN Malikussaleh, Lhokseumawe.
- Hwang, W. Y., Chen, N. S., Dung, J. J., & Yang, Y. L. (2007). Multiple representation skills and creativity effects on mathematical problem solving using a multimedia whiteboard system. *Educational Technology and Society*, 10(2), 191–212.
- Munandar, A. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Siswa MTs*. UIN Ar-Raniry Banda Aceh).
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Wirdaturrahmah. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5e Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. In *Skripsi*.