

Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Smp N 1 Kasiman

¹Anis Umi Khoirotunnisa, ²Indah Hartati

^{1,2}Program studi pendidikan matematika IKIP PGRI Bojonegoro

email: anis.umi@ikippgribojonegoro.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran reciprocal teaching terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP N 1 Kasiman pada pokok bahasan segiempat tahun pelajaran 2018/2019. Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP N 1 Kasiman. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling. Dari 8 kelas terambil secara acak 2 kelas sebagai sampel. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 60 siswa dari 30 siswa kelas VII-E sebagai kelas eksperimen dan 30 siswa kelas VII-F sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan 5 soal tes kemampuan komunikasi matematis yang berbentuk uraian yang dibuktikan kevalidannya dengan reliabilitas 0,81 merupakan reliabilitas sangat tinggi. Berdasarkan perhitungan uji prasyarat diperoleh sampel dari populasi yang berdistribusi norma untuk kelas kontrol dan eksperimen, dari uji homogenitas $t_{obs} = 0,93$ dan $t_{tabel} = 1,882$ dengan taraf signifikansi 5% ($t_{obs} < t_{tabel}$). Jadi diperoleh data yang homogen. Pada uji keseimbangan $t_{obs} = 0,002$ sedangkan pada $t_{tabel} = 2,002$ dengan taraf signifikansi 5% ($t_{obs} < t_{tabel}$). Jadi diperoleh data seimbang. Berdasarkan perhitungan uji hipotesis dengan menggunakan uji-t diperoleh $t_{obs} = 2,637$, sedangkan pada $t_{tabel} = 2,002$ dengan taraf signifikansi 5% ($t_{obs} > t_{tabel}$). Maka dari hasil perhitungan statistik tersebut H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran reciprocal teaching terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP N 1 Kasiman pada pokok bahasan segiempat tahun pelajaran 2018/2019.

Kata kunci : Model Pembelajaran Reciprocal Teaching, Kemampuan Komunikasi Matematis

Abstrack

This study aims to determine the effect of the reciprocal teaching learning model on the mathematical communication skills of Grade VII students of SMP N 1 Kasiman on the quadrilateral subject for 2018/2019 academic year. This research is a quantitative research using an experimental method. The population of this research is all students of class VII SMP N Kasiman. The sampling technique uses cluster random sampling technique. Of 8 classes 2 classes are taken randomly as samples. The sample in this study amounted to 60 students from 30 students of class VII-E as the experimental class and 30 students of class VII-F as the control class. Data collection techniques using 5 mathematical communication skills test in the form of a description that has been tested for validity, with a reliability of 0.81 is a very high reliability. Based on the prerequisite test calculations obtained normal data for control and experimental classes, from the homogeneity test $t_{obs} = 0.93$ and $t_{table} = 1.882$ with a significance level of 5% ($t_{obs} < t_{table}$). So homogeneous data is obtained. In the balance test $t_{obs} = 0.002$, while at $t_{table} = 2.002$ with a significance level of 5% ($t_{obs} < t_{table}$). So obtained balanced data. Based on the calculation of hypothesis testing using t-test obtained $t_{obs} = 2.637$, while at $t_{table} = 2.002$ with a significance level of 5% ($t_{obs} > t_{table}$). Then from the results of the statistical calculation H_0 is rejected and H_1 is accepted. So it can be concluded that there is an influence of the reciprocal teaching learning model on the mathematical communication skills of Grade VII students of SMP N 1 Kasiman on the quadrilateral subject of the 2018/2019 academic year.

Keywords: Reciprocal Teaching Learning Model, Mathematical Communication Ability

A. Pendahuluan

Pembelajaran matematika memiliki beberapa tujuan. Tujuan pembelajaran menurut (Kemendikbud, 2014) yaitu (1) meningkatkan kemampuan intelektual, khususnya kemampuan tingkat tinggi siswa, (2) membentuk kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu masalah secara sistematis, (3) memperoleh hasil belajar yang tinggi, (4) melatih siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide, khususnya karakter siswa. Salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut Badan Nasional Standar Pendidikan (BNSP) adalah agar siswa memiliki keterampilan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah atau bisa disebut dengan komunikasi matematis. Faktor penyebab timbulnya kesulitan bagi siswa dalam mempelajari matematika karena karakteristik matematika itu sendiri yakni konsep-konsep umumnya bersifat abstrak. Dengan demikian, komunikasi matematis berperan penting dalam pengembangan diri siswa dan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dan guru selama belajar, mengajar, dan mengevaluasi matematika.

Melalui komunikasi siswa memiliki kemampuan untuk mengaplikasikan dan mengekspresikan pemahaman tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling hubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan (Firdausi & Asikin, 2018). Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas, guru dan siswa sebagai komponen utama dalam pembelajaran di ruang kelas. Sedangkan cara pengalihan pesan tersebut dapat dilakukan secara tertulis maupun lisan yang disampaikan guru kepada peserta didik untuk saling komunikasi, sehingga komunikasi dapat berjalan dengan lancar dan sebaliknya jika komunikasi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa tidak berjalan dengan baik maka yang akan terjadi selanjutnya adalah mis komunikasi yang jika terjadi dalam pembelajaran matematika bisa mempengaruhi proses belajar matematika yang kita sebut komunikasi matematis. Komunikasi matematis berfungsi untuk mengatur dan mengaitkan berpikir matematika siswa melalui konsep, mengkomunikasikan matematika secara logis dan jelas kepada teman-temannya, guru dan orang lain.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis dialami siswa di SMP N 1 Kasiman didapatkan saat peneliti menggali informasi berupa dokumen hasil ulangan harian siswa dimana banyak ditemukan kesalahan penulisan symbol matematika, mengubah soal cerita dalam bentuk matematika dan juga kemampuan menganalisis informasi dari soal yang diberikan. Selain itu dari kegiatan wawancara dengan guru mata pelajaran matematika di SMP N 1 Kasiman, pada kegiatan penjelasan materi, siswa cenderung diam dan hanya mendengarkan. Banyak pula siswa yang tidak berani bertanya apabila ada yang belum

dipahami dan ketika guru memberi pertanyaan siswa tidak berani menjawab, hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru bidang studi yang mengajar di kelas VII, rata-rata nilai matematika pada semester II tahun ajaran 2017/2018 adalah 6,0. Dari data di atas terlihat bahwa prestasi belajar matematika tergolong masih rendah, sedangkan prestasi belajar matematika siswa kelas VII setiap ulangan harian berkisar 38% - 45% dari jumlah siswa dalam satu kelas yang mencapai nilai rata-rata 6,5 keatas. Hal ini masih rendah dibandingkan dengan ketuntasan klasikal yang dituntut kurikulum 2013 yaitu 85% dari jumlah siswa dapat mencapai 65 keatas. Keadaan ini menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa belum optimal. wawancara juga dilakukan dengan menanyakan beberapa kriteria komunikasi matematis selama proses pembelajaran, pertanyaan tersebut meliputi : kemampuan siswa menafsirkan gagasan secara lisan maupun tertulis terkait gambar, table diagram ataupun rumus yang disajikan. Dan menurut penuturan guru tersebut selain kesulitan membaca table dan diagram, siswa juga seringkali kesulitan menjelaskan idea, menyatakan kegiatan sehari-hari berkaitan dengan matematika dalam symbol matematika.

Berdasarkan pengamatan di kelas proses pembelajaran dikelas didominasi oleh guru padahal pembelajaran pada kurikulum 2013 memiliki paradigma pembelajaran yang berpusat pada siswa. Desain pembelajaran bersifat linear dan dirancang *part to whole* (Santya dalam Widiyanti, 2012: 23). Lalu, (Barrody, 1993) mengungkapkan alasan pentingnya komunikasi dijalin pada pembelajaran matematika selain upaya lain dalam meningkatkan kualitas belajar adalah matematika merupakan bahasa bagi matematika sendiri, dan matematika bukan saja merupakan alat berpikir yang membantu menafsirkan pola ataupun menarik kesimpulan namun juga sarana mentransfer pemikiran mengungkapkan ide yang runtut dan ringkas.

Upaya untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa dapat dilakukan dengan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertukar pendapat dengan siswa lain dan berkomunikasi dengan membentuk kelompok diskusi. Sebagai solusi untuk meningkatkan komunikasi matematis siswa, perlu dikembangkan suatu model pembelajaran yang tepat sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertukar pendapat dengan teman lainnya. Pencapaian tersebut dapat dicapai yaitu salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching*.

Pembelajaran *Reciprocal Teaching* merupakan strategi pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pengajuan pertanyaan yang merangsang kemampuan metakognitif melalui pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru (Suyatno, 2009:64). *Reciprocal Teaching* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menerapkan empat strategi pemahaman mandiri, yaitu menyimpulkan bahan ajar,

menyusun pertanyaan dan menyelesaikannya, menjelaskan kembali pengetahuan yang telah diperolehnya, kemudian memprediksi pertanyaan selanjutnya dari persoalan yang diberikan kepada siswa (Palinscar dalam Kurniawati, 2014:3). Manfaatnya adalah dapat meningkatkan antusias siswa dalam pembelajaran karena siswa dituntut untuk aktif berdiskusi dan menjelaskan hasil pekerjaannya dengan baik sehingga penguasaan konsep suatu pokok bahasan matematika dapat dicapai (Rachmayani, 2014:15). Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran ini siswa tidak hanya akan menghafalkan sejumlah rumus-rumus pada pokok bahasan segiempat, tetapi juga memahami konsep-konsep dari rumus tersebut sebagai hasil dari proses berfikir mereka setelah siswa melihat beberapa contoh soal, yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal-soal pada pokok bahasan segiempat, setelah itu mengulangi dan memprediksi kemungkinan soal yang lebih sulit yang akan diberikan guru diwaktu-waktu selanjutnya. Indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang disebutkan di NTCM dalam (Umar, 2012) yang mengklasifikasikan komunikasi matematika adalah kemampuan membaca dimana soal yang disajikan berupa uraian cerita, mendengarkan intruksi dari guru, berpikir kreatif dengan menguasai ragam penyelesaian dan mengkomunikasikan permasalahan dalam bentuk diskusi.

Reciprocal Teaching dengan fase pembelajaran mulai dari : (a) *predictor, helps the group to predict what the text about, help the group to find out the answer of question.* (b) *Questionaire, ask question which encourage full understanding of the text, analize and evaluate the text;* (c) *clareifier, helps the group to identify confusing word and tries to ensure that all students in group understand the problem;* (d)*summarizer, identify the most important idea in the problem and solve them with their own ways* (Cooper & Greive, 2009). Jika dilihat dari karakteristiknya terdapat keterkaitan antara model Reciprocal Teaching untuk mengaktifkan komunikasi matematis di kelas. Tidak hanya sebagai upaya meningkatkan pemahaman namun juga mengarahkan siswa mampu berkomunikasi matematis dengan tepat.

(Rachmayani, 2014) dengan penelitian berjudul “Penerapan Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa”. Dari hasil penelitiannya menunjukkan bahwa peningkatan komunikasi matematis siswa menggunakan pembelajaran *Reciprocal Teaching* serta kemandirian belajar siswa mengalami peningkatan, sedangkan pada penelitian ini hanya melihat keefektifan *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan matematis, dengan melihat hasil tes belajar matematikanya.

Astriani (2017) dalam penelitiannya menegaskan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan kemampuan awal matematika rendah yang belajar dengan *Reciprocal Teaching*. Dua penelitian tersebut menjadi dasar peneliti untuk merumuskan kerangka berpikir, dan menguji cobakan model *Reciprocal Teaching*.

Tujuan penelitian yang akan dicapai adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* kelas VII SMP N 1 Kasiman pada pokok bahasan segiempat tahun pelajaran 2018/2019.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode eksperimen. Metode penelitian eksperimen merupakan suatu metode penelitian untuk mengetahui atau menyelidiki perbedaan dan pengaruh dua metode mengajar pada mata pelajaran tertentu di dalam kelas (Suryabrata, 2012: 88). Statistik dalam penelitian kuantitatif digunakan sebagai alat untuk menentukan sampel, pengujian validitas dan reliabilitas instrumen, penyajian data dan analisis data. Penelitian kuantitatif komparatif merupakan penelitian yang membandingkan dua sampel maupun k sampel. Dalam penelitian kuantitatif komparatif terdapat sampel yang berkorelasi dan sampel independen. (Sugiyono, 2011:117). Pada penelitian ini, peneliti menggunakan desain penelitian *pretest* dan *posttest*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP N 1 Kasiman tahun pelajaran 2018/2019, dimana keseluruhan siswa pada kelas tersebut adalah 235 siswa terbagi dalam 8 kelas. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling* adalah pengambilan sampel secara acak dengan cara undian berdasarkan kelompok kelas (sugiyono 2008). Penarikan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan cara pengundian yang sebelumnya telah mengalami proses pengacakan kelas. Hasil dari pengundian yang telah mengalami proses pengacakan merupakan sampel yang terpilih dan akan digunakan dalam penelitian. Terpilih 2 kelas yaitu kelas VII-E yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan dengan menggunakan pembelajaran *reciprocal teaching* dan siswa kelas VII-F yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol yang mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik tes berupa *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan sebelum siswa mendapatkan perlakuan model pembelajaran *reciprocal teaching* untuk mengetahui kemampuan awal siswa. *Posttest* dilakukan setelah peserta didik menerapkan model pembelajaran *reciprocal teaching* untuk mengetahui apakah ada pengaruh kemampuan komunikasi matematis siswa setelah mendapatkan model pembelajaran *reciprocal teaching*.

Teknik pengumpulan data menggunakan teknik tes dan teknik dokumentasi. Teknik tes digunakan untuk memperoleh data kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan segiempat menggunakan pembelajaran *reciprocal teaching*. Soal tes berupa tes tertulis bentuk uraian (esai). Pengklasifikasian kemampuan

komunikasi matematis siswa melalui pemberian soal tes dengan kriteria komunikasi matematis oleh Cai, Lane dan Jacobsin dalam (Dewi, 2017) meliputi menulis matematis, menggambar matematis dan ekspresi matematis. Sebelum tes uraian diberikan kepada siswa, peneliti melakukan uji coba instrumen, uji coba ini dilakukan dengan memberi tes uraian kepada siswa yang diluar dari sampel sebanyak 30 orang untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda dalam kemampuan komunikasi matematis.

Sebelum penyusunan instrumen ini, terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal yang didalamnya mencakup nomor soal, soal, dan indikator keterampilan berpikir kritis. Alat pengumpul data yang baik dan dapat dipercaya adalah yang memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, sebelum instrumen tes ini digunakan terlebih dahulu dilakukan uji coba pada siswa yang telah mendapatkan materi yang bersangkutan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran instrumen tersebut.

Untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, maka dilakukan uji hipotesis menggunakan *uji-t*. Persyaratan pengujian hipotesis adalah data terlebih dahulu dilakukan pengujian populasi dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji keseimbangan.

Kevalidan dari validasi isi dapat dilihat dari instrumen tes sebagai berikut:

- 1) Kesesuaian soal dengan kisi-kisi soal
- 2) Kesesuaian butir soal dengan kompetensi dasar yang akan dicapai
- 3) Kalimat soal yang mudah dipahami siswa
- 4) Kunci jawaban pada butir soal sudah sesuai
- 5) Kategori soal tidak terlalu sulit dan juga tidak terlalu mudah

Dalam penelitian ini setiap butir soal dikatakan valid jika mampu memenuhi kelima kriteria diatas.

Instrumen dalam penelitian ini adalah dalam tes tertulis bentuk uraian, maka rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas tes adalah rumus *Cronbach Alpha*.

Sementara untuk kriteria reliabilitas soal menurut Arikunto (2008: 75) jika r_{hitung} 0,80-1,0: sangat tinggi, jika r_{hitung} 0,60-0,80: tinggi, jika r_{hitung} 0,40-0,60 : sedangJika r_{hitung} 0,20-0,40: rendah dan jika r_{hitung} 0,00-0,20: sangat rendah. Sedangkan Sugiyono (2008: 207) mengungkapkan rumus Alpha dengan kriteria suatu tes dikatakan baik jika memiliki reliabilitas lebih dari 0,70.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Soal yang mudah tidak mendorong siswa untuk meningkatkan usaha untuk memecahkannya. Jika nilai tingkat kesukaran 1 maka termasuk kategori terlalu mudah, 0,71-1 termasuk mudah, dan 0,31-0,7 termasuk sedang, 0,01-0,3 termasuk sukar..

Semua butir dari suatu instrumen harus mengukur hal yang sama dan menunjukkan kecenderungan yang sama pula. Daya pembeda suatu butir tes adalah kemampuan suatu butir untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Untuk mengetahui daya pembeda, terlebih dahulu mengurutkan siswa yang memperoleh nilai tertinggi sampai siswa dengan nilai terendah..

Menurut Arikunto (2008: 212) kriteria indeks daya pembeda soal tes, memberi klasifikasi sebagai berikut:

$0,70 \leq DP \leq 1,00$ = sangat baik

$0,40 \leq DP < 0,70$ = baik

$0,20 \leq DP < 0,40$ = cukup

$0,00 \leq DP < 0,20$ = jelek

$DP < 0,00$ = sangat jelek, jadi semua butir soal yang mempunyai nilai $DP < 0,20$ sebaiknya dibuang saja.

Untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa, maka dilakukan uji hipotesis menggunakan *uji-t*. Sebelum melakukan uji t terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, homogenitas, dan keseimbangan.

C. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Uji Coba Instrumen

Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan reliabilitas soal tes. Uji coba instrumen penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Kasiman siswa kelas VII-G dengan jumlah siswa sebanyak 30 siswa.

Dari hasil uji validitas isi soal yang dilakukan oleh dua guru dari sekolah yang dilakukan penelitian menunjukkan bahwa instrumen yang berbentuk soal uraian yang berjumlah 10 soal telah terpenuhi tingkat kevalidannya, karena sesuai antara kisi-kisi yang dibuat dengan butir soal yang dipakai.

Analisis hasil uji coba 10 butir soal tes kemampuan komunikasi matematis terhadap 30 siswa didapatkan bahwa soal yang memiliki daya pembeda kurang dari 0,20 adalah soal nomor 1 yaitu mempunyai daya beda yang jelek sehingga tidak dapat digunakan.

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran dari 10 butir soal uji coba tes kemampuan komunikasi matematis diperoleh 5 butir soal yang mempunyai tingkat kesukaran sedang yang digunakan karena soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu sukar dan juga tidak terlalu mudah (Sugiyono, 2015) yaitu nomor 2, 4, 5, 8 dan 9. 5 butir soal yang mempunyai tingkat kesukaran mudah yaitu 1, 3, 6, 7 dan 10. Soal yang digunakan adalah soal yang memenuhi kriteria butir soal yang baik yaitu tingkat kesukaran sedang dimana $0,31 \leq P \leq 0,70$.

Uji reliabilitas instrumen tes dilakukan pada 10 soal yang berbentuk uraian. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh indeks

reliabilitas instrumen uji coba tes kemampuan komunikasi matematis nilainya 0,81099. Sugiyono (2008: 207) mengungkapkan rumus Alpha dengan kriteria suatu tes dikatakan baik jika memiliki reliabilitas lebih dari 0,70 maka dapat disimpulkan instrumen kemampuan komunikasi matematis reliabel.

Berdasarkan analisis instrumen yang ditetapkan dari 10 butir soal uji coba tes kemampuan komunikasi matematis terdapat 5 butir soal yang tidak baik dan harus dibuang yaitu nomor 1, 3, 6, 7, dan 10. Soal-soal yang digunakan untuk tes kemampuan komunikasi matematis setelah dilakukan uji validitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan perhitungan reliabilitas adalah berjumlah 5 soal, yaitu soal nomor 2, 4, 5, 8, dan 9.

2. Uji Prasyarat Data Awal

Data kemampuan awal siswa diperoleh dari nilai tes uraian dengan indikator penilaian komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol digunakan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kedua kelas tersebut. Kemudian data tersebut di uji normalitas, homogenitas, dan keseimbangan.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dimaksudkan untuk mengetahui sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas menggunakan metode Lilliefors untuk setiap kelas dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$. Daerah kritik untuk uji ini yaitu $DK = \{L \mid L > L_{tabel}\}$. Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada tabel rangkuman berikut:

Tabel 1 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Awal

Kelompok	L_{obs}	L_{tabel}	Keputusan Uji
Eksperimen	0,119	0,161	Ho diterima
Kontrol	0,116	0,161	Ho diterima

Berdasarkan tabel di atas, untuk masing-masing nilai dari $L_{obs} < L_{tabel}$ sehingga Ho diterima dan dapat disimpulkan bahwa masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dengan uji Bartlett pada tingkat signifikansi $\alpha 5\%$. Hasil penghitungan didapatkan nilai $t_{obs} = 0,929$ dengan nilai $t_{tabel} = 1,882$. Daerah kritik untuk uji ini yaitu $DK = \{t \mid t > 1,882\}$. Nilai $t_{obs} \notin DK$ sehingga Ho diterima. Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa variansi-variansi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen).

3. Uji Keseimbangan

Uji keseimbangan pada penelitian ini dengan uji t pada tingkat signifikansi α 5 %. Hasil penghitungan didapatkan nilai $t_{obs} = 0,002$ dengan nilai $t_{tabel} = 2,002$. Daerah kritik untuk uji ini yaitu $DK = \{t \mid t < -2,002 \text{ atau } t > 2,002\}$. Nilai $t_{obs} \notin DK$ sehingga H_0 diterima. Berdasarkan hasil analisis uji keseimbangan dapat disimpulkan bahwa siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol memiliki kemampuan awal yang sama.

3. Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Data nilai tes kemampuan komunikasi matematis pada kelompok eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* dan kelompok kontrol dengan menggunakan model pembelajaran langsung.

Tabel 2 Deskripsi Data Kemampuan Komunikasi Matematis

Data pada tabel 2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada kelompok eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata siswa pada kelompok kontrol.

Kelompok	Skor maks	Varians	Rata-rata
Eksperimen	84	49,95	82,9
Kontrol	76	59,36	77,86

4. Analisis Data

Data nilai tes kemampuan komunikasi matematis yang didapatkan selanjutnya dilakukan analisis data yang meliputi uji prasyarat, dan uji hipotesis penelitian.

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan pada data sampel. Data berasal dari nilai tes kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas VIII-E dan kelas VIII-F.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dengan metode Lilliefors untuk setiap kelas dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5$ %. Daerah kritik untuk uji ini yaitu $DK = \{L \mid L > L_{tabel}\}$. Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada tabel rangkuman berikut:

Tabel 3 Rangkuman Hasil Uji Normalitas Akhir

Kelompok	L_{obs}	L_{tabel}	Keputusan uji
Eksperimen	0,126	0,161	H_0 diterima
Kontrol	0,103	0,161	H_0 diterima

Berdasarkan tabel di atas, untuk masing-masing nilai dari $L_{obs} < L_{tabel}$ sehingga H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa masing-masing sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

a. Uji Homogenitas

Uji homogenitas pada penelitian ini dengan uji F pada tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$. Hasil penghitungan didapatkan nilai $t_{obs} = 0,842$ dengan nilai $t_{tabel} = 1,882$. Daerah kritik untuk uji ini yaitu $DK = \{t \mid t > 1,882\}$. Nilai $t_{obs} \notin DK$ sehingga H_0 diterima. Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa variansi-variansi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen). Berdasarkan hasil analisis uji homogenitas dapat disimpulkan bahwa variansi-variansi dari kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama (homogen).

2. Uji Hipotesis Penelitian

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan uji t pada taraf signifikansi yang telah ditetapkan yaitu $\alpha = 5\%$. Harga $t_{tabel} = 2,002$ dan harga $DK = \{t \mid t < -2,002 \text{ atau } t > 2,002\}$; dengan $t_{obs} = 2,637 \in DK$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

Adapun rerata kedua kelas juga berbeda. Rerata kelas eksperimen lebih besar daripada rerata kelas kontrol. Rerata kelas eksperimen yaitu sebesar 82,9. Sedangkan rerata kelas kontrol sebesar 77,86. Selain itu, berdasar hasil observasi rata-rata siswa memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan kategori baik.

Berdasarkan keputusan uji di atas, dapat disimpulkan bahwa ada kesesuaian antara keputusan uji dengan hipotesis penelitian yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *reciprocal teaching* mempunyai pengaruh yang lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP N 1 Kasiman pada pokok bahasan segiempat tahun pelajaran 2018/2019. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Thahir & Amir MZ, 2019) yaitu hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *reciprocal teaching* lebih baik daripada hasil belajar siswa dengan model pembelajaran konvensional. *Reciprocal Teaching* yang menekankan pada pola pembelajaran mandiri dapat mengakomodir kemampuan

komunikasi matematis siswa untuk siswa dengan tingkat komunikasi matematis rendah, dengan pembelajaran ini siswa berani untuk bertanya dengan sebayanya. Dari penelitian (Qohar & Sumarmo, 2013) menyatakan pembelajaran dengan pendekatan Reciprocal teaching lebih efektif dilakukan pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas control yang diberikan pembelajaran konvensional pada kemampuan komunikasi matematisnya. Hasil tersebut senada dengan penelitian ini dimana komunikasi matematis siswa lebih baik ketika diberikan pembelajaran dengan pendekatan Reciprocal Teaching.

D. Simpulan

Berdasarkan perhitungan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,637$ dan $t_{tabel} = 2,002$ sehingga $t_{obs} \in DK$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Sehingga dapat diambil kesimpulan dalam penelitian ini adalah terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP N 1 Kasiman pada pokok bahasan segiempat tahun pelajaran 2018/2019.

E. Daftar Pustaka

- Barrody, A. J. (1993). Problem Solving, Reasoning, and Communicating, K-8 Helping Children Think Mathematically. *Macmillan Publishing Company*.
- Cooper, T., & Greive, C. (2009). The Effectiveness of the Methods of Reciprocal Teaching. *Teach*.
- Dewi, R. (2017). Pengembangan Instrumen Tes Untuk Mengukur Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Negeri 17 Makassar. In *Repository UIN Alauddin Makassar*. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.01.013>
- Firdausi, Y. N., & Asikin, M. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar pada Pembelajaran Model Eliciting Activities (MEA). *FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang Usiyusrotin@gmail.Com*.
- Kemendikbud. (2014). Materi Pelatihan Implementasi Kurikulum 2013. In *BPSDMPK dan PMP*.
- Qohar, A., & Sumarmo, U. (2013). Improving mathematical communication ability and self regulation learning of junior high students by using reciprocal teaching. *Journal on Mathematics Education*. <https://doi.org/10.22342/jme.4.1.562.59-74>
- Rachmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. *Jurnal Pendidikan Unsika*.

- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian. *Metode Penelitian*.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inofatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pusaka.
- Thahir, M., & Amir MZ, Z. (2019). Pemahaman Konsep Matematika Melalui Pendekatan Reciprocal Teaching Pada Siswa Kelas X MAN Kuala Enok. *Instructional Development Journal*. <https://doi.org/10.24014/idj.v2i1.7866>
- Umar, W. (2012). MEMBANGUN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Infinity Journal*. <https://doi.org/10.22460/infinity.v1i1.2>
- Widiantari. (2012). *Model Pembelajaran Konvensional*. Bandung: Pustaka Setia.