

EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *RECIPROCAL TEACHING* BERBANTUAN MODUL TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA KELAS VIII MTS SALAFIYAH AL-MUTTAQIN PEKALONGAN

Oktava Walidatul Khusna, Rini Utami, Dewi Azizah

Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Pekalongan

Email : oktavaava@gmail.com , utamirini31@gmail.com , azizah.0186@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatar belakangi oleh kurang aktifnya siswa dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga siswa kurang mampu mengungkapkan dan mengkomunikasikan ide dan gagasan ke dalam bentuk simbol atau gambar matematika, siswa kurang mampu dalam menuliskan sistematis jawaban. Hasil ulangan harian siswa yang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematika banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan desain penelitian posttest only control group design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa MTS Al-Muttaqqin Pekalongan kelas VIII yang terdiri empat kelas. Teknik pengambilan sampel yaitu dengan teknik cluster random sampling dan terpilih dua kelas yaitu kelas VIII D sebagai kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Reciprocal Teaching berbantuan modul dan Kelas VIII C sebagai kelas kontrol menggunakan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Metode pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode wawancara, dokumentasi dan tes. Data analisis penelitian ini menggunakan uji prasyarat, uji ketuntasan (uji z), dan uji beda rata-rata (uji t). Hasil penelitian ini diperoleh 1) Kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran *Reciprocal Teaching* berbantuan modul lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran langsung. 2) Kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berbantuan modul dapat mencapai KKM.

Kata kunci : Efektivitas, Reciprocal Teaching, kemampuan komunikasi matematika

Abstract

This research is motivated by the inactivity of students in participating in the learning process so that students are less able to express and communicate ideas and ideas in the form of mathematical symbols or pictures, students are less able to write systematic answers. The results of student daily tests that are in accordance with the indicators of mathematics communication skills are many students who get scores below the KKM. This research is a quasi-experimental research design with posttest only control group design research. The population in this study were all students of MTS Al-Muttaqqin Pekalongan class VIII which consisted of four classes. The sampling technique was cluster random sampling technique and two classes were selected, namely class VIII D as the experimental class using the module-assisted Reciprocal Teaching learning model and Class VIII C as the control class using the direct learning model with the lecture method. This research data collection method using interview, documentation and test methods. The data analysis of this study used the prerequisite test, completeness test (z test), and average difference test (t test). The results of this study obtained 1) The mathematics communication skills of students who received module-assisted Reciprocal Teaching learning were better than the mathematics communication skills of students who received direct learning. 2) Mathematical communication skills of students who get the module-assisted Reciprocal Teaching learning model can achieve KKM.

Keywords: effectiveness, reciprocal teaching, mathematical communication skills

Pendahuluan

Dewasa ini, pendidikan tidak lagi dipandang sebagai aktivitas transfer pengetahuan yang bersumber dari guru siswa. Namun, pendidikan seharusnya mampu memfasilitasi siswa untuk membangun kemampuan yang dimiliki siswa. Permendikbud No. 58 Tahun 2014 tentang landasan psikopedagogis untuk jenjang pendidikan menengah khususnya SMP dijelaskan implementasi pendidikan yang selama ini lebih

menekankan pada pengetahuan perlu dikembangkan, menjadi kurikulum yang menekankan pada proses pembangunan sikap, pengetahuan, keterampilan peserta didik melalui berbagai pendekatan yang mencerdaskan dan mendidik. Menurut Nurhayanti dalam (Andira, Santoso, dan Yusup, 2018 : 88-98) bahwa dalam pembelajaran matematika dibutuhkan kemampuan guru untuk mendesain pembelajaran menggunakan pendekatan atau metode yang dapat mencerdaskan peserta didik, menjadikan siswa sebagai subjek, sehingga efek dari pembelajaran matematika tersebut akan menjadikan peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep, kemampuan komunikasi, kemampuan pemecahan masalah, dan kemampuan penalaran. Pembelajaran matematika memerlukan standar pembelajaran yang menghasilkan kemampuan berfikir, kemampuan komunikasi, kemampuan pemahaman konsep, dan kemampuan pemecahan masalah. Standar pembelajaran tersebut standar proses dan standar isi.

Hasil wawancara yang dilakukan di sekolah proses pembelajaran matematika yang dilaksanakan di MTS Salafiyah Al-Mutaqqin Pekalongan pada tahun ajaran 2020/201 semester ganjil bulan Januari 2020, ditemukan permasalahan siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran. Masalah tersebut disebabkan karena guru masih menggunakan model pembelajaran metode ceramah dan diskusi. Masalah lain dalam penelitian adalah guru belum mengembangkan modul, karena guru masih menggunakan buku guru dan buku siswa. Model pembelajaran yang dilakukan guru sebenarnya sudah baik karena menerapkan siswanya untuk berdiskusi. Tetapi dengan latar belakang siswa yang kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran di kelas sehingga siswa kurang mampu mengungkapkan dan mengkomunikasikan ide dan gagasan ke dalam bentuk simbol atau gambar matematika, siswa kurang mampu dalam menuliskan sistematika jawaban. Hasil ulangan harian siswa yang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematika banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah KKM.

NCTM 1995 dalam (Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, 2017 : 60) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi matematika dapat dikembangkan dengan cara guru menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan komunikasi matematika siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *reciprocal teaching*. Model pembelajaran berbalik (*reciprocal teaching*) dapat mengeksplorasi kemampuan siswa dan menekankan adanya aktivitas serta interaksi diantara siswa untuk saling memotivasi dan membantu dalam menguasai materi pembelajaran guna mencapai prestasi yang maksimal. Model pembelajaran yang dapat digunakan agar siswa lebih aktif dalam proses belajar salah satunya adalah model pembelajaran konstruktivisme. Berdasarkan paham konstruktivisme, dalam proses belajar mengajar, guru tidak serta merta memindahkan pengetahuan kepada peserta didik dalam bentuk yang serba sempurna (Hamzah dan Muhlisrarini, 2016 : 182).

Reciprocal Teaching atau pengajaran terbalik merupakan satu pendekatan terhadap pengajaran siswa akan strategi-strategibelajar. Menurut Nur dan Wikandari dalam (Trianto, 2007 : 96) pengajaran terbalik adalah pendekatan konstruktivis yang berdasar pada prinsip-prinsip pembuatan/pengajaran pertanyaan. Melalui pengajaran terbalik siswa diajarkan empat strategi pemahaman pengaturan diri spesifik yaitu perangkuman, pengajuan pertanyaan, pengklarifikasian, dan prediksi (Trianto, 2007 : 96). Modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, latihan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan digunakan secara mandiri (Hamdani, 2011 : 219). Modul ini dapat digunakan siswa dalam proses belajar dengan menggunakan model *reciprocal teaching*

dimana siswa dapat mengklarifikasi materi dari modul tersebut sampai dengan menyimpulkan. Penggunaan modul dalam penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam menafsirkan ide matematika, memvisualisasikan masalah, menjelaskan suatu konsep, dan mengaitkan matematika dengan masalah kontekstual. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sardin (2019) penelitian yang dilakukan terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* pada siswa kelas VII B SMP Negeri 2 Bonegunu. Menurut Sardin model pembelajaran *reciprocal teaching* dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang efektif terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa. Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTS Salafiyah Al-Mutaqqin Pekalongan yang diajar menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* berbantuan modul dapat mencapai KKM. 2) Untuk mengetahui terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTS Salafiyah Al-Mutaqqin Pekalongan yang diajar menggunakan model pembelajaran *reciprocal teaching* berbantuan modul lebih baik dibandingkan dengan kemampuan komunikasi matematika menggunakan model pembelajaran dengan metode ceramah.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII MTS Al-Mutaqqin Pekalongan tahun ajaran 2020/2021 semester ganjil pada bulan september sampai dengan bulan oktober 2020. Metode penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian (Sugiyono, 2015 : 14). Jenis penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Desain penelitian ini adalah *Posttest Only Control Design*. Bentuk desain dari penelitian ini adalah *quasi experimental design*. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2015 : 114). Bentuk quasi eksperimen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest Only Control Design*. *Posttest Only Control Design* dalam desain ini terdapat dua kelompok masing-masing dipilih secara random (Sugiyono, 2015 : 112). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTS Al-Mutaqqin Pekalongan. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *clusterrandom sampling*. Sampel yang digunakan yaitu kelas VIII C sebagai kelas kontrol dan Kelas VIII D sebagai kelas eksperimen. Kelas eksperimen menggunakan pembelajaran langsung, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran *Reciprocal teaching* berbantuan modul. Teknik pengumpulan data penelitian ini yaitu wawancara untuk mengetahui terkait permasalahan dalam proses pembelajaran, dokumentasi untuk memperoleh data yang berkaitan dengan siswa, dan tes untuk mengetahui nilai kemampuan komunikasi matematika siswa. Instrumen tes disusun berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematika siswa. Penelitian ini menggunakan nilai penilaian harian materi koordinat kartesius sebagai data awal dan data akhir diperoleh setelah pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum diberi perlakuan, dilakukan analisis data awal yaitu menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata. Setelah dilakukan perlakuan kemudian dilakukan posttest untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematika siswa. Sebelum melakukan analisis data akhir dilakukan analisis uji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Data akhir di

analisis menggunakan uji beda rata-rata (uji t) dan data akhir kelas eksperimen dilakukan uji ketuntasan menggunakan uji proporsi (uji Z).

Hasil dan Pembahasan

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di MTS Salafiyah A-I-Mutaqqin pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021. Penelitian ini diberikan perlakuan berbeda antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berbantuan modul, sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Model pembelajaran *Reciprocal Teaching* untuk meningkatkan efektifitas kemampuan komunikasi matematika siswa di dukung oleh teori Vygotsky karena teori ini sangat mendukung untuk siswa belajar dengan model diskusi, dengan berdiskusi dapat menciptakan interaksi antara siswa. Interaksi antara siswa ini dibentuk agar siswa dapat bertukar ide dengan pengetahuan yang mereka dapatkan. Pengetahuan tersebut dapat dikembangkan melalui proses interaksi antara siswa karena semua siswa dapat mengkomunikasikan apa yang telah siswa pelajari dan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Vygotsky (Baharuddin dan Wahyuni, 2010 : 124) belajar adalah sebuah proses yang melibatkan dua elemen penting. Setelah siswa diberikan perlakuan berbeda siswa diberikan tes peneliti menganalisis jawaban siswa. Data hasil jawaban siswa sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi siswa yang digunakan yaitu, 1) Kemampuan siswa dalam menafsirkan ide matematika, 2) Kemampuan siswa dalam memodelkan situasi matematika dalam bentuk gambar, grafik, dan ekspresi aljabar, 3) Kemampuan siswa dalam mengaitkan matematika dengan masalah kontekstual, 4) Kemampuan siswa dalam menjelaskan suatu konsep, dan 5) Kemampuan siswa dalam menyimpulkan suatu masalah. Data-data tersebut kemudian dianalisis dan diinterpretasi dalam deskripsi dan tabel hasil penelitian.

Analisis Data Awal

Sebelum dilakukan perlakuan, data awal dianalisis dengan uji normalitas, uji homogenitas dan uji kesamaan rata-rata

a. Uji Normalitas

Tabel 1.1 Hasil Perhitungan Uji Normalitas Data Awal

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,09490	0,161	Normal
Kontrol	0,0996	0,159	Normal

Hasil perhitungan pada tabel 1.1 uji normalitas kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,0949$. Dari tabel liliefors dengan $\alpha = 5\%$ dan banyaknya siswa 30 orang diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas kemampuan komunikasi matematika siswa kelas kontrol diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,0996$. Dari tabel liliefors dengan $\alpha = 5\%$ dan banyaknya siswa 31 orang diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,159$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

b. Uji Homogenitas

Tabel 1.2 Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Data Awal

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	166,1023	0,64	1,85	Homogen
Kontrol	256,3392			

Berdasarkan perhitungan pada tabel 1.2 uji homogenitas, diperoleh $F_{hitung} = 0,64$, dengan dk pembilang = $n_1 - 1 = 30 - 1 = 29$, dk penyebut = $n_2 - 1 = 31 - 1 = 30$, dan $F_{tabel} = 1,85$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima hal ini berarti variansi kelas dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berbantuan modul dan variansi kelas dengan model pembelajaran langsung berasal dari populasi yang homogen.

c. Uji Kesamaan Rerata

Tabel 1.3 Perhitungan Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal

Kelas	Jumlah	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
Eksperimen	30	69,96	166,1023	1,855	2,001	H_0 diterima
Kontrol	31	63,04	256,3392			

Berdasarkan perhitungan pada tabel 1.3 uji kesamaan rata-rata, diperoleh rata-rata kelas eksperimen = 69,96, kelas kontrol 63,04 dengan $n_1 = 30$ dan $n_2 = 31$ diperoleh $t_{hitung} = 1,855$ dengan taraf nyata 5% dan dk = 59 diperoleh $t_{tabel} = 2,001$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima Artinya tidak ada perbedaan rata-rata nilai awal kemampuan komunikasi matematika siswa antara kelas dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berbantuan modul dan kelas dengan model pembelajaran langsung.

Anlisis Data Akhir

a. Uji Normalitas

Tabel 1.4 Perhitungan Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Kriteria
Eksperimen	0,1250	0,161	Normal
Kontrol	0,1482	0,1591	Normal

Hasil perhitungan pada tabel 1.4 uji normalitas data akhir kemampuan komunikasi matematika siswa kelas eksperimen diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,1250$. Dari tabel liliefors dengan $\alpha = 5\%$ dan banyaknya siswa 30 orang diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,161$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas kemampuan komunikasi matematika kelas kontrol diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,1482$. Dari tabel liliefors dengan $\alpha = 5\%$ dan banyaknya siswa 31 orang diperoleh nilai $L_{tabel} = 0,1591$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 diterima, artinya sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Tabel 1.5 Perhitungan Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal

Kelas	Varians	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	65,3934	1,54	1,85	Homogen
Kontrol	42,3924			

Berdasarkan perhitungan pada tabel 1.5 uji homogenitas data akhir, diperoleh $F_{hitung} = 1,54$ dengan dk pembilang = $n_1 - 1 = 30 - 1 = 29$, dk penyebut = $n_2 - 1 = 31 - 1 = 30$, dan $F_{tabel} = 1,85$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima hal ini berarti variansi kelas dengan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berbantuan modul dan variansi kelas dengan model pembelajaran langsung berasal dari populasi yang homogen.

c. Uji Ketuntasan

Tabel 1.6 Perhitungan Uji Ketuntasan Siswa

Kelas	Z_{hitung}	Z_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	2,00	1,64	H_0 ditolak

Berdasarkan tabel 1.6 perhitungan data kelas eksperimen diperoleh $Z_{hitung} = 2,00$. Dengan taraf $\alpha = 5\%$, hal ini berarti $Z_{tabel} = Z_{0,05} = 1,64$. Karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima hal ini berarti nilai ketuntasan belajar siswa kelas yang diterapkan model pembelajaran *Reciprocal teaching* berbantuan modul lebih dari 70%. Artinya proporsi siswa yang diterapkan model pembelajaran *Reciprocal teaching* berbantuan modul mendapat nilai ϵ 70 kurang dari sama dengan 70%.

d. Uji Beda Rerata

Tabel 1.7 Perhitungan Kesamaan Dua Rata-Rata Data Awal

Kelas	Jumlah	Rata-rata	Varians	t_{hitung}	t_{tabel}	Ket.
Eksperimen	30	76,18	65,3934	3,3972	2,001	H_0 ditolak
Kontrol	31	69,81	42,3924			

Berdasarkan perhitungan pada tabel 1.6 uji beda rerata data, diperoleh rata-rata kelas eksperimen 76,18, kelas kontrol 69,81 dengan $n_1 = 30$ dan $n_2 = 31$ diperoleh $t_{hitung} = 3,3972$ dengan taraf nyata 5% dan dk = 59 diperoleh $t_{tabel} = 2,001$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya kemampuan komunikasi matematika siswa yang diterapkan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berbantuan modul lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematika siswa dengan yang diterapkan dengan model pembelajaran langsung.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan 1) Kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran *Reciprocal Teaching* berbantuan modul lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran langsung metode ceramah. 2) Kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berbantuan modul dapat mencapai KKM. Peneliti menyarankan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* berbantuan modul diterapkan dalam proses pembelajaran matematika sebagai bentuk inovasi pembelajaran sehingga siswa dapat bersemangat dan aktif dalam pembelajaran serta sebagai alternatif untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Andiri, Tihana, Santoso Budi, dan Muhammad Yusuf. 2018. Penerapan Model Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Ditinjau Dari Penalaran Matematis

- Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar Segi Empat. *Pythagoras*, 13, 88-90.
- Baharuddin dan Wahyuni. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruz Media.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamzah, Ali, dan Muhlissarini. 2016. *Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Hendriana, Heris, Rohaeti. E. E. & Utari Sumarmo. 2017. *Hard skills dan soft skills*. Bandung : Refika Aditama.
- Sardin. 2019. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Model *Reciprocal Teaching*. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 5, 41-46.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Trianto. 2007. *Model-model pembelajaran inovatif berorientasi konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi pustaka.

