

PENGARUH PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Indah Resti Ayuni Suri¹, Indri Rizkia Putri², Netriwati³

Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan Lampung

ayuni_suri@yahoo.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pembelajaran Reciprocal Teaching dan komunikasi siswa terhadap keterampilan berpikir kritis matematis siswa. Serta menganalisis interaksi antara pembelajaran Reciprocal Teaching dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Jenis penelitian eksperimental ini menggunakan penelitian *asi*. Desain yang digunakan adalah desain kontrol *posttest-only*. Pemilihan dua kelas sebagai sampel kelas satu menerapkan pembelajaran Reciprocal Teaching, dan metode konvensional yang digunakan pada kelas dua sebagai kelas kontrol. Selanjutnya, kedua kelompok akan diberikan tes akhir untuk melihat kemampuan berpikir matematika kritis. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *random sampling* dengan teknik *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data, tes, wawancara, dokumentasi. Instrumen Penelitian dengan Tes Esai. Teknik analisis data akhir penelitian menggunakan uji Anova. Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan peneliti maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Terdapat pengaruh pembelajaran Reciprocal Teaching dan keterampilan komunikasi matematis kategori tinggi, sedang, rendah terhadap keterampilan berpikir kritis matematis terdapat pengaruh. Dan tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dan kategori komunikasi matematis dengan kemampuan berpikir kritis matematis.

Keyword: Pembelajaran Reciprocal Teaching, Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, Komunikasi Matematis

Abstract

*The purpose of this research is to analyze the influence of Reciprocal Teaching learning and student communication on the mathematical critical thinking skills of students. As well as analyzing the interaction between Reciprocal Teaching learning and the mathematical critical thinking abilities of students. This type of experimental research uses *asi*-research. The design used in is *posttest-only control design*. The selection of two classes as a sample of the first class applies Reciprocal Teaching learning, and the conventional method used in the second class is as a control class. Next, both groups will be given final tests to look at critical math thinking skills. The sampling technique used in this study is *random sampling* with *cluster random sampling* technique. Data collection techniques, tests, interviews, documentation. Research Instruments with Essay Tests. The study's final data analysis technique uses the Anova test. Based on the data analysis and hypothesis testing that has been done by researchers, it can be concluded as follows: There is an influence of Reciprocal Teaching learning and categories of high, moderate, low mathematical communication skills on mathematical critical thinking skills. And there is no interaction between learning methods and mathematical communication categories to mathematical critical thinking skills.*

Keyword: Reciprocal Teaching Learning, Mathematical Critical Thinking Ability, Mathematical Communication

PENDAHULUAN

Perkembangan pendidikan begitu cepat menginspirasi untuk pemikiran yang kritis, kreatif, logis, sistematis dan kemampuan kolaborasi yang efektif dalam pembelajaran matematika (Husni, 2018; Sari et al., 2016). Perkembangan yang sangat pesat di bidang teknologi ini dilandasi oleh perkembangan matematika di berbagai bidang (Arista Ismawati, 2016; Dwiranata et al., 2019; Ismawati & Tandyonomanu, 2016; Nurhidayah & Syafik, 2014; Syahrir & Susilawati, 2015). Maka, diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini guna untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa yang akan datang (Arjuniwati, 2019; Butar-Butar, 2018). Adapun Segala informasi dapat diperoleh dari berbagai sumber yang ada dalam lingkungan sekitar kita (Desfandi, 2015; Haryati, 2016). Sehingga sangat dibutuhkannya otak dalam pemrosesan informasi yang disampaikan oleh sumbernya, sehingga pemanfaatan otak berjalan secara maksimal (Yuanita, 2020). Dengan berjalannya proses Berpikir yang mengakibatkan penemuan yang terarah dapat mencari pemahaman tentang segala hal yang dihadapinya dalam kehidupan (Hasanah et al., 2019; Hidayanti et al., 2020; Setiadi, 2020).

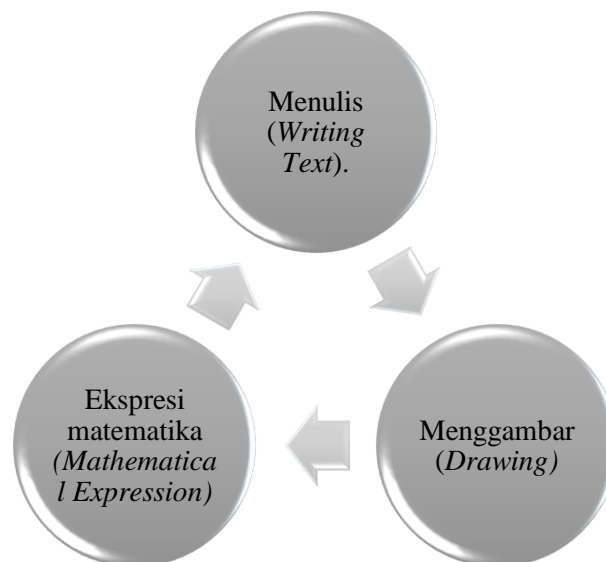
Salah satu Kemampuan untuk berpikir kritis diperlukan dalam menghadapi masalah dan berguna untuk menyelesaikan masalah (Novtiar & Aripin, 2017; Sulistiani & Masrukan, 2017). Berpikir kritis yang membutuhkan interpretasi dan evaluasi pengamatan, komunikasi, serta sumber informasi lain (Abdurrohman & Djuniadi, 2016; Anggraeni et al., 2016; Sumarmo et al., 2012; Supriyono Budi Prabowo, 2015). Diperlukan Menyingkapkan kebenaran dengan menyerang dan menyingkirkan semua yang salah supaya kebenaran akan terlihat merupakan tujuan awal berpikir kritis (Juhji & Suardi, 2018). Selain itu Berpikir kritis akan menunjukkan bahwa ini adalah sebuah penalaran yang klasik (Khaliq et al., 2017; Novia et al., 2018). Sehingga Dalam kehidupan sehari-hari, kemampuan berpikir matematis sangat diperlukan bagi peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Tetapi pentingnya pemikiran kritis peserta didik tidak sejalan dengan kebiasaan keterampilan berpikir kritis (Mahmuzah & Ikhsan, 2014; Rochani, 2016; Syamsu, 2020).

Memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan memungkinkan tercapainya tujuan pembelajaran dalam peningkatan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis (Afrida et al., 2019; Wulandari, 2016). Diantaranya *Reciprocal Teaching* memuat prosedur yang sangat penting dengan pengambilan keputusan dan berpikir kritis (Efendi, 2013; Huda et al., 2020). Sehingga mampu menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dianggap cukup menarik dan diharapkan dapat mendorong dan

meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam pembelajaran matematika (Salim Nahdi, 2015; Setiawan & Royani, 2013). *Reciprocal Teaching* memiliki 4 strategi kognitif diantaranya yaitu : klarifikasi (*clarifying*), prediksi (*predicting*), membuat pertanyaan (*questioning*), dan merangkum (*summarizing*).

Pembelajaran *Reciprocal Teaching* (terbalik) tentang strategi pemahaman mandiri yang berbentuk diskusi antar guru dengan peserta didik, yang berdasarkan prinsip-prinsip pengajuan pertanyaan melalui pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru untuk memperbaiki kinerja membaca peserta didik dalam memahami suatu bacaan dengan menggunakan pembelajaran (Gordah & Astuti, 2013; Lestari & Widyaningrum, 2016). Adapun penelitian sejenis yang bias menjadi acuan bahwa penelitian ini belum pernah diteliti (Munandar, 2018) *Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis*. Penelitian yang dilakukan oleh (WARDATI, 2017) *Reciprocal Teaching* terhadap kecakapan dan komunikasi matematis (Muslimin et al., 2017; Rachmayani, 2014).

Kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini terbagi dalam tiga kategori, yaitu :



METODE PENELITIAN

Jenis penelitian eksperimen ini menggunakan penelitian kuasi. Design yang digunakan dalam adalah *posttest-only control design*. Pemilihan dua kelas sebagai sampel kelas pertama menerapkan pembelajaran *Reciprocal Teaching*, dan metode konvensional digunakan pada kelas kedua yaitu sebagai kelas kontrol. Selanjutnya, kedua kelompok akan diberikan tes

akhir untuk melihat keterampilan berpikir kritis matematika. Populasi pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTS Terpadu Nurul Qodiri.

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *random sampling* dengan teknik cluster random sampling. Teknik pengumpulan data, tes, wawancara, dokumentasi. Instrumen Penelitian dengan Tes essay. Sebelum menggunakan instrumen penelitian, beberapa uji yang harus dilakukan dalam penelitian penelitian ini, yaitu uji validitas, uji reliabilitas, tes tingkat kesulitan, dan uji kekuatan yang berbeda.

Sebelum suatu hipotesis diuji, harus dilakukan uji coba pada perolehan data sebelum pra-penelitian. Uji normalitas dan uji homogenitas dapat digunakan untuk analisis data awal penelitian. Uji normalitas yang bisa dipakai dalam penelitian ini adalah uji Lilifors, Uji homogenitas uji Bartlett. Dalam penelitian ini teknik analisis data akhir yaitu menggunakan ketentuan apabila uji prasyarat dapat terpenuhi (parametrik) maka akan digunakan uji Anova dan jika uji prasyarat tidak bisa terpenuhi (non parametrik) maka akan digunakan uji Kruskal Wallis.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 16 Juli 2020 sampai tanggal 13 Agustus 2020 di MTS Terpadu Nurul Qodiri tahun ajaran 2020/2021. Polulasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTS Terpadu Nurul Qodiri. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu cluster random sampling dengan kelas yang terpilih VIII A sebagai kelas eksperimen (menggunakan pembelajaran *Reciprocal Teaching*) dan kelas VIII C sebagai kelas kontrol (menggunakan metode konvensional). Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari tes soal kemampuan berpikir kritis matematis dan tes komunikasi matematis. Hasil analisis uji coba instrumen sebagai berikut:

Data yang digunakan dalam pengujian hipotesis menggunakan analisis variansi dua jalan sel tak samapada penelitian ini adalah data kemampuan berpikir kritis matematis dan komunikasi matematis pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar yang dikelompokkan berdasarkan pembelajaran yang terdiri dari 2 kategori yakni model pembelajaran dan komunikasi matematis peserta didik. Adapun rangkuman hasil perhitungan data amatan kemampuan berpikir kritis matematis sebagai berikut :

Tabel 1 Deskripsi Data Amatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

Model Pembelajaran	\bar{X}_{maks}	\bar{X}_{min}	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
			\bar{X}	M_e	M_o	J	S
<i>Reciprocal Teaching</i>	100	37,25	68,96	65,63	37,5	62,50	19,759
Konvensional	100	32,81	57,60	56,25	32,81	67,19	19,943

Berdasarkan tabel 1 di atas, diperoleh deskriptif data amatan nilai kemampuan berpikir kritis matematis pada masing-masing model pembelajaran. Pada kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 100 sementara nilai terendahnya 37,5. Sedangkan, kelas konvensional, nilai tertinggi adalah 100 sementara nilai terendahnya adalah 32,81. Rata-rata kelas untuk kelas eksperimen keseluruhan adalah 68,96 dan kelas kontrol adalah 57,60. Kemudian simpangan baku (S) pada kelas eksperimen adalah 19,759 dan pada kelas kontrol adalah 19,943. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil rata-rata menggunakan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih besar daripada menggunakan model pembelajaran konvensional.

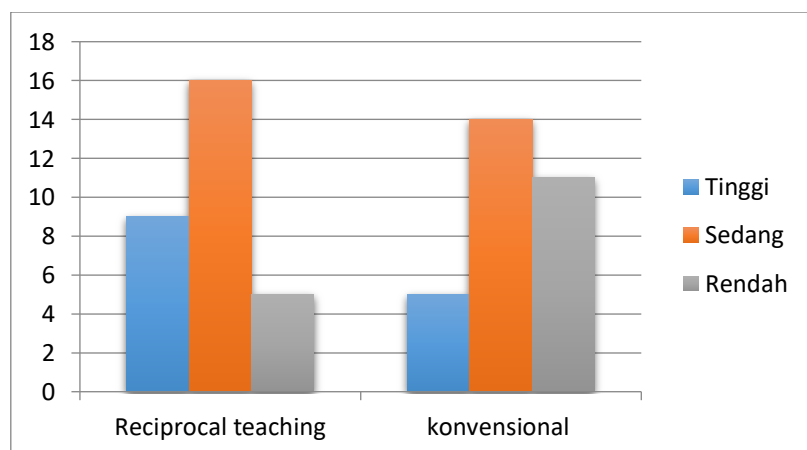
Setelah memperoleh nilai kemampuan komunikasi matematis, lalu nilai kemampuan komunikasi matematis peserta didik digolongkan kedalam tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Adapun hasil klarifikasi nilai kemampuan komunikasi matematis pada masing-masing kategori yaitu sebagai berikut. Kemampuan berpikir kritis matematis digolongkan berdasarkan kategori komunikasi matematis peserta didik. Peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis tinggi lebih tekun dalam menyelesaikan tugas, aktif dan bertahan tidak mudah putus asa. Sedangkan peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis rendah cenderung mudah putus asa dan tidak yakin dengan kemampuan yang dimilikinya. Adapun deskripsi data kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik pada masing-masing kategori komunikasi matematis sebagai berikut :

Tabel 2 Deskripsi Data Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Masing-masing Kategori Komunikasi Matematis

Kemampuan Komunikasi Matematis	N	X_{min}	X_{max}	$\bar{X}_{marginal}$	S
Tinggi	14	87,5	100	93,75	6,48
Sedang	30	50	78,13	62,50	8,38
Rendah	16	32,81	46,88	38,86	4,80

Berdasarkan Tabel 2 diatas, terlihat bahwa data kemampuan berpikir kritis matematis pada masing-masing kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada komunikasi matematis tinggi nilai terbesar adalah 100 dan nilai terkecil adalah 87,5, pada komunikasi matematis sedang nilai terbesarnya adalah 78,13 dan nilai terkecilnya adalah 50, pada komunikasi matematis rendah nilai terbesarnya adalah 46,88 dan nilai terkecilnya adalah 32,81. Rataan marginal untuk komunikasi matematis tinggi adalah 93,75, pada komunikasi matematis sedang adalah 62,50, dan pada komunikasi matematis rendah adalah 38,86. Simpangan baku pada komunikasi matematis tinggi adalah sebesar 6,48, pada komunikasi matematis sedang adalah 8,38, dan pada komunikasi matematis rendah adalah 4,80. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis pada kategori komunikasi matematis peserta didik.

Berdasarkan model pembelajaran yang dieksperimenkan yaitu kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari komunikasi matematis dengan perlakuan model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari komunikasi matematis dengan perlakuan model pembelajaran konvensional sebagai berikut :



Berdasarkan diagram diatas sesuai data yang telah terkumpul yaitu tentang model pembelajaran *Reciprocal Teaching* (A) dan data tentang Komunikasi Matematis (B) peserta didik nilai tertinggi, diperoleh hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis melalui model *Reciprocal Teaching* dan Komunikasi Matematis peserta didik nilai tertinggi adalah 100, sementara nilai terendahnya adalah 37,5. Sedangkan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis melalui pembelajaran konvensional Komunikasi Matematis peserta didik nilai tertinggi adalah 100, sementara nilai terendahnya adalah 32,81. Rata-rata kelas untuk kelas eksperimen keseluruhan adalah 69,38 dan untuk kelas kontrol adalah 57,60. Kemudian simpangan baku (S) pada kelas eksperimen adalah 19,89 dan pada kelas kontrol adalah 20,28.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dikelas eksperimen lebih besar daripada kemampuan berpikir kritis matematis dikelas kontrol. Uji analisis variansi dua jalan dilakukan setelah uji pra syarat terpenuhi. Hasil uji analisis variansi duan jalan sel tak sama dapat dilihat pada tabel berikut :

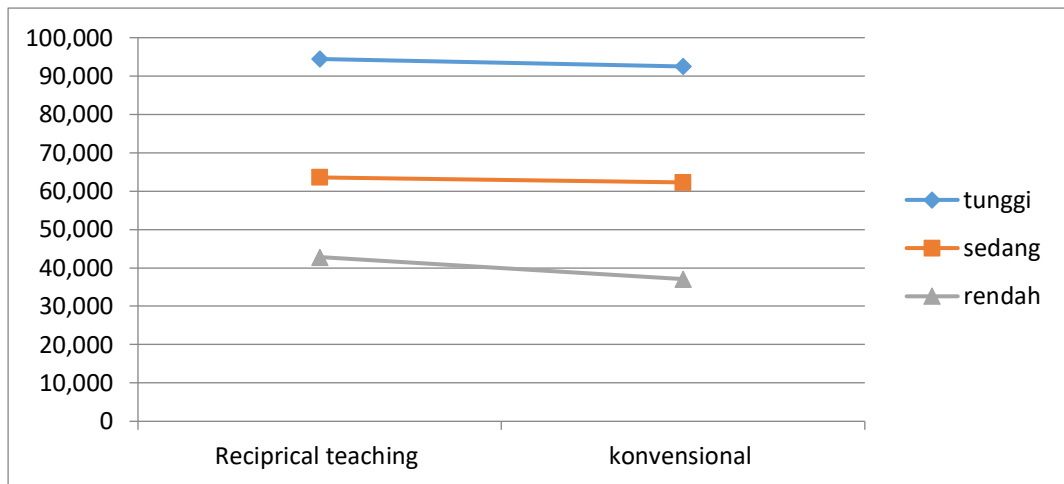
Tabel 3 Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Sumber	JK	Dk	RK	F _{obs}	F _α	P
Pembelajaran						< 0,05
<i>Reciprocal Teaching</i> (A)	183021	1	183021	3574,62	4,01	
Komunikasi Matematis (B)	206445,7	2	103222,9	2016,0	3,16	< 0,05
Interaksi (AB)	35,75372	2	17,876	0,349	3,16	>0,05
Galat	2764,8	54	51,2			
Total	392267,3	59				

Berdasarkan perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa :

- 1) H_{0A} ditolak. Berdasarkan perhitungan didapat $F_{obs} = 3574,62$ dan $F_{\alpha} = 4,01$. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, sehingga F_{α} adalah $Dk = \{F|F > 4,10\}$ yang berarti, terdapat pengaruh pada pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
- 2) H_{0B} ditolak. Berdasarkan perhitungan didapat $F_{obs} = 2016,07$ dan $F_{\alpha} = 3,16$. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, sehingga F_{α} adalah $Dk = \{F|F > 3,16\}$. Jadi, terdapat pengaruh pada masing-masing komunikasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis,.
- 3) H_{0AB} diterima. Berdasarkan perhitungan didapat $F_{obs} = 0,349$ dan $F_{\alpha} = 3,16$. Hal ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga F_{α} adalah $Dk = \{F|F < 3,16\}$. Dengan demikian, tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan derajat komunikasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Berdasarkan hasil uji analisis variansi dua jalan diperoleh hasil bahwa H_{0B} ditolak yang artinya tidak semua kategori komunikasi matematis berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis untuk itu perlu dilakukan uji lanjut dengan metode scheffe untuk mengetahui manakah kategori komunikasi matematis yang lebih baik terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Hasil uji analisis variansi dua jalan berasal dari rerata tiap sel akan diuji dengan metode scheffe dapat dilihat pada tabel berikut:



Peneliti akan melakukan uji komparansi ganda antar kolom yaitu komunikasi matematis pada kelas pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan kelas konvensional. Uji dilakukan dengan rerata marginal komunikasi matematis tinggi (μ_{11} vs μ_{21}), rerata marginal komunikasi matematis sedang μ_{12} vs μ_{22} , dan komunikasi matematis rendah μ_{13} vs μ_{23} . Berikut disajikan data analisis data komparansi ganda.

Tabel 4 Uji Komparansi Ganda

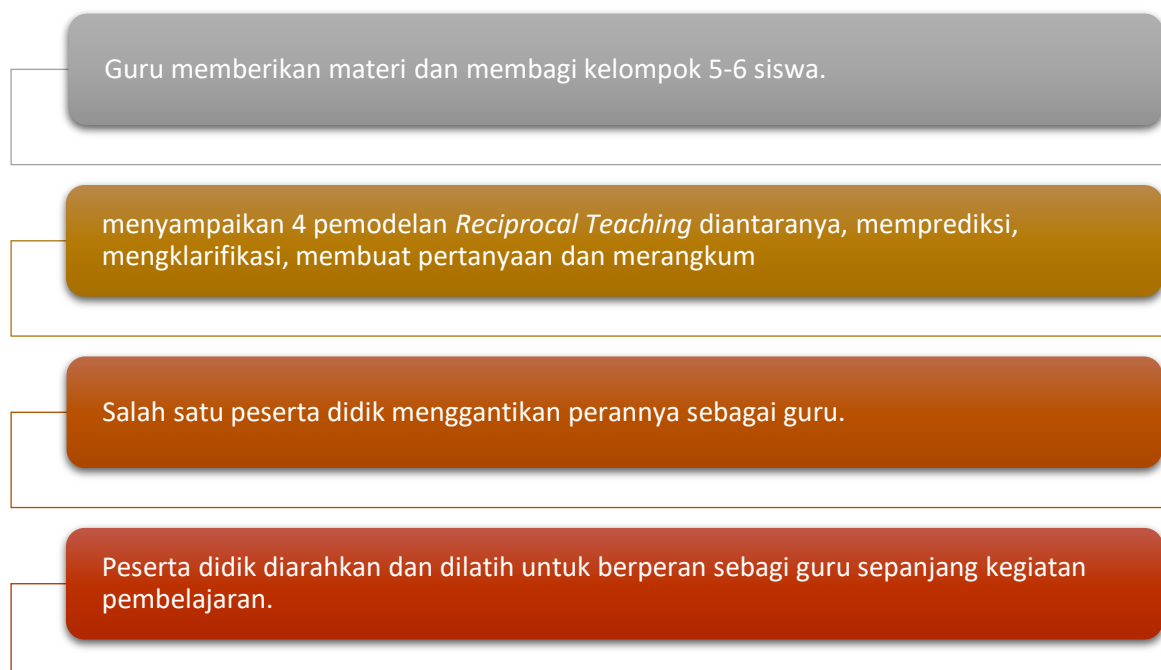
Interaksi	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
μ_{11} vs μ_{21}	2861,708	3,15312	ditolak
μ_{12} vs μ_{22}	6594,533	3,15312	ditolak
μ_{13} vs μ_{23}	1010,157	3,15312	ditolak

Berdasarkan hasil perhitungan uji komparansi ganda antar kolom dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan hal ini menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga $DK = \{F|F > 3,15312\}$. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memiliki komunikasi matematis tinggi lebih baik daripada peserta didik yang memiliki komunikasi matematis sedang.
- 2) H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan hal ini menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga $DK = \{F|F > 3,15312\}$. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memiliki komunikasi matematis sedang lebih baik daripada peserta didik yang memiliki komunikasi matematis rendah.
- 3) H_0 ditolak. Berdasarkan perhitungan hal ini menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ sehingga $DK = \{F|F > 3,15312\}$. Dengan demikian, kemampuan berpikir kritis matematis

peserta didik yang memiliki komunikasi matematis tinggi lebih baik daripada peserta didik yang memiliki komunikasi matematis rendah.

Tiga variabel yang terdapat pada penelitian, yaitu berupa pembelajaran *Reciprocal Teaching* (X_1) dan komunikasi matematis (X_2), serta kemampuan berpikir kritis matematis (Y_1) yang merupakan variabel terikat. Peneliti mengambil 2 sampel kelas yaitu VIII A dan VIII C dengan jumlah 60 peserta didik. Kelas VIII A berjumlah 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen (menerapkan metode pembelajaran *Reciprocal Teaching*) dan kelas VIII C berjumlah 30 peserta didik sebagai kontrol (metode konvensional). Operasi hitung aljabar adalah materi yang akan diajarkan pada kedua kelas tersebut dengan metode yang berbeda. Peneliti mengajarkan sebanyak 5 kali pertemuan dengan metode pembelajaran *Reciprocal Teaching* di kelas metode pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan menggunakan metode konvensional sebanyak 5 kali pertemuan di kelas metode konvensional. Pada awal pertemuan peserta didik di kelas eksperimen dan di kelas kontrol diberikan soal tes kemampuan komunikasi matematis untuk mengetahui derajat komunikasi matematis peserta didik dan pada pertemuan ke 5 peserta didik diberikan soal kemampuan berpikir kritis matematis. Adapun Langkah-langkah pembelajaran *Reciprocal Teaching* adalah sebagai berikut:



1) Hipotesis Pertama

Terdapat pengaruh pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis, pembelajaran *Reciprocal Teaching* merupakan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik berperan secara aktif dalam proses pembelajaran itu sendiri baik dalam bentuk interaksi antar peserta didik maupun peserta didik dengan guru dalam proses pembelajaran. Pada saat kegiatan pembelajaran dikelas, peserta didik dibagi kelompok secara heterogen, 1 kelompok sebanyak 3-5 orang dan saling berdiskusi dengan teman kelompoknya. Peserta didik diminta melihat materi yang diberikan oleh guru dan mendiskusikannya dengan kelompoknya. Selanjutnya, peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya kepada peserta didik lainnya, peserta didik lainnya diminta mengamati dan berperan aktif dalam kegiatan diskusi. Tahap terakhir yaitu peserta didik mengerjakan LKK (lembar kerja kelompok) yang didalamnya terdapat indikator berpikir kritis. Sehingga dapat melatih peserta didik untuk terbiasa mengerjakan soal sesuai dengan indikator-indikator berpikir kritis.

Metode konvensional merupakan pembelajaran cara ceramah dimana peserta didik hanya menerima apa yang diberi oleh guru tanpa terlibat aktif dalam pembelajaran. Sehingga ide yang tertuang dalam peserta didik sangat terbatas. Tentunya peserta didik akan menghasilkan kemampuan berpikir kritis matematis yang lebih baik jika diajarkan dengan pembelajaran *Reciprocal Teaching* daripada dengan menggunakan metode konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran *Reciprocal Teaching* lebih baik daripada peserta didik yang memperoleh metode konvensional.

2) Hipotesis kedua

Terdapat pengaruh pada masing-masing komunikasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Komunikasi matematis peserta didik terhadap pembelajaran matematika ternyata memiliki pengaruh terhadap hasil posttest peserta didik. Terlihat dari hasil posttest kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik yang diberikan di akhir pembelajaran. Peserta didik yang mendapat nilai tinggi ternyata memiliki komunikasi matematis yang tinggi.

Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa komunikasi matematis tinggi pada peserta didik maka kemampuan berpikir kritis tinggi, komunikasi matematis sedang maka kemampuan berpikir kritisnya sedang, dan komunikasi matematis rendah pada peserta didik maka kemampuan berpikir kritisnya rendah. Berdasarkan teori yang sudah

dijelaskan dan penelitian yang telah peneliti lakukan terdapat kesesuaian, bahwa komunikasi matematis peserta didik berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritisnya.

3) Hipotesis ketiga

Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran *Reciprocal Teaching* dengan komunikasi matematis. Secara teori komunikasi matematis tinggi dan sedang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis pada peserta didik, tetapi tidak dengan komunikasi matematis yang rendah. Hal ini dikarenakan metode pembelajaran *Reciprocal Teaching* mengharuskan peserta didik aktif, mandiri, serta teliti.

Hasil penelitian yang dilakukan peneliti didapat bahwa tidak ada interaksi antara metode pembelajaran dengan komunikasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Perbedaan hasil penelitian dengan teori karena ada berbagai macam faktor antara lain kondisi ruang kelas yang panas sehingga menjadikan peserta didik kurang berkonsentrasi dalam kegiatan pembelajaran, buku paket matematika hanya digunakan selama proses pembelajaran berlangsung dan peserta didik tertinggal materi pelajaran karena sering pergi keluar kelas dengan berbagai macam alasan. Berarti tidak terdapat perbedaan pengaruh antara perlakuan pembelajaran dan komunikasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis dengan metode pembelajaran *Reciprocal Teaching* maupun metode konvensional. Maka tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik bila menggunakan metode pembelajaran *Reciprocal Teaching* ataupun metode konvensional dengan masing-masing karakteristik komunikasi matematis. (Munandar, 2018) Hasil penelitian menunjukkan bahwa (Rachmayani, 2014) kemampuan berpikir kritis dapat ditingkatkan melalui pembelajaran *Reciprocal Teaching* hasil pembelajaran siswa menjadi meningkat. Penelitian. (Muslimin et al., 2017) model *Reciprocal Teaching* mampu melatih meningkatkan daya pikir peserta didik dan melatih menganalisa suatu masalah, sehingga peserta didik mampu mengambil kesimpulan dari permasalahan tersebut, dengan demikian pembelajaran *Reciprocal Teaching* dapat melatih siswa mengembangkan kemampuan komunikasi matematis.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan sebagai berikut : Terdapat pengaruh pembelajaran *Reciprocal Teaching* dan kategori kemampuan komunikasi matematis yang tinggi, sedang, rendah terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Kemampuan berpikir kritis matematis peserta

didik yang memiliki komunikasi matematis tinggi lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki komunikasi matematis yang sedang maupun rendah, sedangkan peserta didik yang memiliki komunikasi matematis sedang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik yang memiliki komunikasi matematis rendah. Serta Tidak terdapat interaksi antara metode pembelajaran dengan kategori komunikasi matematis terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Berdasarkan kesimpulan dari hasil hipotesis penelitian, ada beberapa hal yang perlu peneliti sarankan yaitu sebagai berikut : Dalam menggunakan pembelajaran *Reciprocal Teaching* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik dapat digunakan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran untuk melatih agar peserta didik terlibat aktif, mandiri, dan teliti dalam proses pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik dan materi yang diharapkan dapat disampaikan semua dengan baik. Adapun saran untuk penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrohman, A., & Djuniadi, D. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Melalui Station Learning Berpendekatan Metaphorical Thinking. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 5(2), 90–97.
- Afrida, N., Hamam, P. A., & Akbar, P. (2019). Implementasi Pendekatan Problem Solving Dengan Model Eliciting Activities Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematik Siswa SMP. *Journal on Education*, 1(4), 616–624.
- Anggraeni, Y. N., Prayitno, B. A., & Ariyanto, J. (2016). Penerapan model konstruktivis-metakognitif pada materi sistem koordinasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIA 1 SMA Negeri 6 Surakarta tahun pelajaran 2015/2016. *Bio-Pedagogi*, 5(2), 48–55.
- Arista Ismawati, D. (2016). Pengembangan Media Video Animasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran Matematika Sub Pokok Bahasan Hubungan Antar Sudut Kelas Vii Smp Negeri 1 Krebung Sidoarjo. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 7(1).
- Arjuniwati, A. (2019). Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Melalui Penerapan Model Pembelajaran Numbered Heads Together (Nht) Pada Materi Peluang Mata Pelajaran Matematika Kelas XII. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 3(1), 1–13.
- Butar-Butar, M. (2018). Peranan Model Problem Based Learning (Pbl) Pada Materi Limit Fungsi Aljabar Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(2), 877–881.
- Desfandi, M. (2015). Mewujudkan masyarakat berkarakter peduli lingkungan melalui program adiwiyata. *SOSIO-DIDAKTIKA: Social Science Education Journal*, 2(1), 31–37.

Dwiranata, D., Pramita, D., & Syaharuddin, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Dimensi Tiga Kelas X SMA. *Jurnal Varian*, 3(1), 1–5.

Efendi, N. (2013). Pengaruh pembelajaran reciprocal teaching dipadukan think pair share terhadap peningkatan kemampuan metakognitif belajar biologi siswa SMA berkemampuan akademik berbeda di kabupaten sidoarjo. *Jurnal Santiaji Pendidikan (JSP)*, 3(2), 85-109 pp.

Gordah, E. K., & Astuti, R. (2013). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Mahasiswa Melalui Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dasar Berbasis Model Reciprocal Teaching di STKIP PGRI Pontianak. *Makalah Disajikan Pada Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta*, 9(2), 227–232.

Haryati, D. (2016). Efektivitas pemanfaatan lingkungan sekolah sebagai sumber belajar terhadap hasil belajar IPA peserta didik kelas IV SD Inpres BTN IKIP I Makassar. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 3(2), 80–96.

HASANAH, U. N., Thahir, A., Komaruddin, K., & Rahmahwaty, R. (2019). MURDER Learning and Self Efficacy Models: Impact on Mathematical Reflective Thingking Ability. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(4), 1123–1135.

Hidayanti, R., Nurdin, N., & Fajar, F. (2020). Analisis Kesulitan Siswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Kesadaran Metakognisi. *Issues in Mathematics Education (IMED)*, 3(2), 128–139.

Huda, C., Siswoningsih, D., & Nuvitalia, D. (2020). Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Sains Berbasis Local wisdom pada pembahasan Suhu dan Kalor. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 11(1), 89–94.

Husni, M. (2018). Pendidikan Islam Dalam Mambangun Etika Peradaban; Sebuah Kajian Diskurtif. *Edureligia: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 28–40.

Ismawati, D. A., & Tandyonomanu, D. (2016). Pengembangan media video animasi untuk meningkatkan hasil belajar siswa dalam pelajaran matematika sub pokok bahasan hubungan antar sudut kelas VII SMP Negeri 1 Krembung Sidoarjo. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 10(1).

Juhji, J., & Suardi, A. (2018). Profesi Guru Dalam Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Di Era Globalisasi. *Geneologi PAI: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 5(1), 16–24.

Khaliq, I., Azzahra, A., Safitri, A., & Muthmainnah, R. N. (2017). Upaya Meningkatkan Daya Berpikir Kritis Matematis Siswa dengan Menggunakan Metode Socrates Kontekstual. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 3(1), 23–30.

Lestari, P. B., & Widyaningrum, D. A. (2016). Pengembangan Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Pair Share (RTPS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Metakognisi Matakuliah Mikrobiologi Mahasiswa IKIP Budi Utomo. *Proceeding Biology Education Conference (ISSN: 2528-5742)*, 13(1), 528–535.

- Mahmuzah, R., & Ikhsan, M. (2014). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Problem Posing. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(2).
- Munandar, A. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis pada Siswa MTs*. UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Muslimin, M., Indaryanti, I., & Susanti, E. (2017). Pembelajaran matematika dengan model reciprocal teaching untuk melatih kecakapan akademik siswa kelas VIII SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 1–14.
- Novia, R., Ramalis, T. R., & Efendi, R. (2018). Pengembangan dan Karakterisasi Tes Keterampilan Berpikir Kritis Materi Tekanan berdasarkan Teori Respon Butir. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 4(2), 155–162.
- Novtiar, C., & Aripin, U. (2017). Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis dan kepercayaan diri siswa SMP melalui pendekatan open ended. *Prisma*, 6(2), 119–131.
- Nurhidayah, I., & Syafik, A. (2014). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Melalui Active Learning dengan Strategi Index Card Match. *EKUIVALEN-Pendidikan Matematika*, 11(1).
- Rachmayani, D. (2014). Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemandirian belajar matematika siswa. *JUDIKA (Jurnal Pendidikan Unsika)*, 2(1).
- Rochani, S. (2016). Keefektifan pembelajaran matematika berbasis masalah dan penemuan terbimbing ditinjau dari hasil belajar kognitif kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 273–283.
- Salim Nahdi, D. (2015). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Brain Based Learning. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 1(1).
- Sari, F. K., Farida, F., & Syazali, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 135–152.
- Setiadi, F. M. (2020). Pendekatan Psikolinguistik Bahasa Arab di Indonesia. *Ihya Al-Arabiyah: Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra Arab*, 6(1), 57–68.
- Setiawan, J., & Royani, M. (2013). Kemampuan berpikir kritis siswa smp dalam pembelajaran bangun ruang sisi datar dengan metode inkuiri. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1).
- Sulistiani, E., & Masrukan, M. (2017). Pentingnya Berpikir Kritis dalam Pembelajaran Matematika untuk Menghadapi Tantangan MEA. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 605–612.

Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, M., & Sariningsih, R. (2012). Kemampuan dan disposisi berpikir logis, kritis, dan kreatif matematik (eksperimen terhadap siswa sma menggunakan pembelajaran berbasis masalah dan strategi think-talk-write). *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), 17–33.

Supriyono Budi Prabowo, L. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Alat Optik Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Cendekia Sidoarjo. *Inovasi Pendidikan Fisika*, 4(1).

Syahrir, S., & Susilawati, S. (2015). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 1(2), 162–171.

Syamsu, F. D. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik berorientasi pembelajaran discovery learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. *Genta Mulia: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 11(1).

WARDATI, S. D. K. (2017). *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching (Terbalik) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Persamaan Linear Satu Variabel (PLSV) Kelas VII Di MTsN Aryojeding Rejotangan Tulungagung.*

Wulandari, C. (2016). Unsur Melankolis Puisi Dalam Komik Puisi Dinasti Tang Yang Dikumpulkan Oleh Yangyangtu. *Mandarin Unesa*, 1(01).

Yuanita, D. I. (2020). Penerapan Strategi Pembelajaran Aktif dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Aswaja Siswa di Madrasah. *Bidayatuna: Jurnal Pendidikan Guru Mandrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 144–163.