

## **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMPN 2 PAKISJAYA**

**KHAERUL RIZAL<sup>1</sup>, DADANG FACHRUDIN<sup>2</sup>, RIKA MULYATI MUSTIKA SARI<sup>3</sup>**

Pendidikan Matematika FKIP Universitas Singaperbangsa Karawang  
Jl. HS. Ronggowaluyo Telukjambe Karawang  
email : rizalkhairul313@gmail.com

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Pakisjaya. Penulis menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode pre eksperimen. Desain dalam penelitian ini adalah *one grup pretest posttest design*. Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 2 Pakisjaya dengan mengambil satu kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VIII A yang berjumlah 33 siswa. Pengambilan sampel dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes uraian sebanyak 4 soal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematis dengan materi luas permukaan, bangun ruang. Terdapat tiga tahapan pada penelitian ini, yaitu : *pretest*, *treatment*, dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal pemecahan masalah matematis siswa sebelum diberi *treatment*. Setelah diberikan *pretest*, peneliti memberikan *treatment* yaitu dengan memberikan pengajaran menggunakan model *reciprocal teaching*. Setelah diberikan *treatment*, selanjutnya peneliti melakukan *posttest* untuk mengetahui kemampuan akhir komunikasi matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis dari uji *wilcoxon* untuk dua sampel dependen menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) adalah 0,000 kurang dari  $\alpha = 0,05$ . Yang artinya bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII A SMP Negeri 2 Pakisjaya.

**Kata kunci :** Kemampuan komunikasi matematis, Model pembelajaran *reciprocal teaching*.

### **1. Pendahuluan**

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern, karena matematika mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu lain dan mempunyai pengaruh besar dalam memajukan daya pikir manusia, matematika dijuluki sebagai *Queen of Sains* yang artinya ratunya ilmu, dimana kontribusi matematika bisa di bilang sangatlah dibutuhkan.

Matematika sebagai salah satu ilmu yang harus dipelajari di setiap jenjang pendidikan tersebut mempunyai objek yang bersifat abstrak. Menurut Depdiknas(Nuridawani)[6]. Matematika merupakan subjek yang sangat penting dalam sistem pendidikan seluruh negara di dunia. Negara yang mengabaikan pendidikan matematika sebagai prioritas utama akan tertinggal dari segala bidang, dibanding dengan negara-negara lainnya yang memberikan tempat bagi matematika sebagai subjek yang sangat penting.. Sejatinnya keabstrakan sifat objek matematika merupakan letak dari kekuatan yang ada dalam matematika itu sendiri, yang memungkinkan dapat diterapkan dalam berbagai konteks Asep Jihad [1]. Pembelajaran matematika yang ada di sekolah diharapkan menjadi suatu kegiatan yang menyenangkan bagi siswa dan melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran

sehingga siswa akan selalu termotivasi dan tidak merasa bosan dengan pembelajaran matematika. Kurikulum matematika dijalankan sesuai dengan kebutuhan dan terus mengalami perubahan sesuai perkembangan masyarakat Indonesia. Pengetahuan matematika akan diperoleh siswa melalui proses belajar mengajar. Belajar akan lebih berhasil apabila sudah diketahui tujuan yang akan dicapai.

Salah satu tujuan umum pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Matematika merupakan bahasa dan alat, sebagai bahasa matematika menggunakan definisi-definisi yang jelas dan simbol-simbol khusus, dan sebagai alat matematika digunakan dalam kehidupan. Namun pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Hal ini dinyatakan TIMSS (Nia Gardenia) [5] pada kenyataannya kemampuan pemahaman dan komunikasi matematis siswa Indonesia belum sepenuhnya baik. Hal itu dibuktikan pada tahun 2011 Indonesia menempati peringkat 38 dari 63 negara dalam pembelajaran matematika konsep, penerapan pengetahuan dan pemahaman konsep

Hal serupa juga dirasakan oleh peneliti, kebanyakan siswa di salah satu sekolah yang di jadikan tempat melaksanakan observasi yaitu SMPN 2 Pakisjaya masih mengalami kendala di dalam komunikasi matematis, di lapangan siswa sulit dalam menyampaikan ide dan gagasan yang ada dalam benaknya. Mereka masih belum bisa berbagi argument dengan teman satu kelompok ketika proses pembelajaran matematika berlangsung, siswa bahkan cenderung sulit untuk memberikan jawaban

Komunikasi merupakan cara berbagi ide dan memperjelas pemahaman. Melalui komunikasi matematik, ide matematika dapat dicerminkan, diperbaiki, didiskusikan dan dikembangkan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan mempermanenkan ide dan proses komunikasi juga dapat mempublikasikan ide.

Gambaran permasalahan diatas menunjukkan bahwa pembelajaran matematika perlu diperbaiki guna meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, untuk itu diperlukan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa dalam pembelajaran matematika. Bila pembelajaran matematika dapat dibuat menjadi menarik dan menyenangkan mungkin masalah akan lain, pemikiran seperti inilah yang mendasari peneliti untuk menerapkan strategi pendekatan *reciprocal teaching* pada pembelajaran matematika. Pada pendekatan *reciprocal teaching* siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan dan berinteraksi sosial dengan temannya untuk mencapai tujuan pembelajaran sejalan yang diungkapkan Herman,dkk (Ayu Purwaningsih) [7] bahwa "*Reciprocal Teaching* merupakan salah satu model pembelajaran yang dilaksanakan agar tujuan pembelajaran tercapai melalui proses belajar mandiri". Miftahul Huda (Ayu Purwaningsih) [7] menjelaskan bahwa *Reciprocal Teaching* atau pembelajaran terbalik merupakan strategi pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman, pada *reciprocal teaching* menggunakan teknik-teknik metakognitif yaitu meringkas, mengklasifikasi, mempertanyakan dan memprediksi.

## 2. Kajian Teori

### **Kemampuan Komunikasi Matematis**

kemampuan komunikasi menjadi penting ketika diskusi antar siswa dilakukan, di mana siswa diharapkan mampu menyatakan, menjelaskan, menggambarkan, mendengar, menanyakan dan bekerja sama sehingga dapat membawa siswa pada pemahaman yang mendalam tentang matematika, menurut

Selanjutnya *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM)[4] dijelaskan bahwa komunikasi adalah suatu bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Jadi kesimpulannya adalah kemampuan komunikasi merupakan hal yang sangat perlu untuk diperhatikan , karena komunikasi memiliki indikator yang bisa membantu siswa memahami matematika.

Hulukati [3], menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan syarat untuk memecah masalah, artinya jika siswa tidak bisa berkomunikasi dengan baik memaknai permasalahan maupun konsep matematika maka ia tidak dapat menyelesaikan masalah tersebut dengan baik. Jadi kesimpulan komunikasi matematik bukan hanya sekedar mendengar, menyampaikan dengan lisan dan tulisan namun juga mengkaji dan memberikan laporan apa yang telah di pelajari.

Adapun indikator indikator dari kemampuan komunikasi matematis menurut beberapa ahli dan salah satunya.

- 1) Menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika.
- 2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, aljabar.
- 3) Menyatakan peristiwa sehari hari dalam bahasa matematika.
- 4) Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- 5) Membaca dengan pemahaman suatu presentsai tertulis matematika.
- 6) Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- 7) Membuat konjektur, menyusunn argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.

### **Pembelajaran *Reciprocal Teaching***

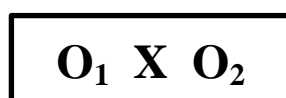
Pembelajaran ini dilakukan secara kooperatif di mana salah satu anggota kelompok berperan sebagai guru (siswa guru) dan dilakukan secara bergantian. Salah seorang siswa yang bertugas sebagai siswa guru tersebut memimpin teman-teman dalam kelompoknya. Menurut Trianto, [9], *reciprocal teaching* terutama dikembangkan untuk membantu guru menggunakan dialog-dialog belajar yang bersifat kerjasama untuk mengajarkan pemahaman bacaan secara mandiri di kelas. Melalui pengajaran terbalik siswa diajarkan empat strategi pemahaman pengaturan diri spesifik yaitu perangkuman, pengajuan pertanyaan, pengklarifikasian dan prediksi.” Adapun tahap tahap pembelajaran *reciprocal teaching* yaitu :

- 1) Merangkum, dalam tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk menuliskan apa saja yang menjadi bagian penting dari suatu bahan ajar yang telah dibaca.
- 2) Mengajukan pertanyaan, di kesempatan ini siswa diberikan waktu untuk menanyakan kembali apa saja yang tidak atau kurang di pahami.
- 3) Mengklarifikasi pada tahap ini siswa dberikan kesempatan untuk memeriksa kembali bacaan dan seanjutnya memeriksa.
- 4) Memprediksi,di tahap akhir ini siswa di berikan kesempatan memprediksi apa yang akan ditulis sebagai bahasan akhir.

### **3. Metode Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen. Menurut Sugiono [8], penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Hal ini sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dari model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Perlakuan yang diuji cobakan dalam penelitian ini adalah pembelajaran *reciprocal teaching*..

Pada penelitian ini, desain yang digunakan adalah *Pre Experimental*. Desain penelitian ini berbentuk *The One-Group Pretest-Posttest Design* Sugiono [8] . Seperti pada Gambar 2.1 berikut :



Gambar 3.1 *The One-Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan :

- X : Perbelajaran dengan pendekatan *reciprocal teaching*.  
 $O_1$  : Pretes yang diberikan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis.  
 $O_2$  : Prostes yang diberikan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 2 Pakisjaya tahun akademik 2016-2017, dengan sampel penelitian terdiri dari satu kelompok siswa kelas VIII yang dipilih secara

*purposive sampling* dengan pertimbangan bahwa kelas tersebut diyakini memiliki karakteristik yang homogen. Pengambilan sampel secara *purposive sampling* yang dimaksud adalah pengambilan kelompok yang didasarkan pada pertimbangan tertentu Sugiono [8].

Setelah proses pengolahan data selesai, data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk mendapatkan hasil dan kesimpulan. Data yang dianalisis berupa data tes. Pengolahan data tes menggunakan uji statistik terhadap data *pretest* dan data *posttest*. Data tes tersebut dilakukan uji normalitas. Jika data berdistribusi normal, maka langkah selanjutnya dilakukan uji t pada dua sampel dependen. Sedangkan jika data tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji non parametrik Wilcoxon. Pengolahan data dilakukan dengan bantuan program *software* SPSS 23.

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 2 Pakisjaya pada semester genap tahun ajaran 2016-2017. Penelitian ini dilakukan pada satu kelas terpilih, yaitu kelas VIII A dengan menggunakan pembelajaran *reciprocal teaching*. Pada pelaksanaan penelitian ini, materi yang digunakan adalah bangun ruang sisi datar pada sub materi luas permukaan, volume kubus dan balok yang meliputi mengidentifikasi sifat-sifat kubus dan balok, membuat jaring-jaring kubus dan balok, menentukan rumus luas permukaan kubus dan balok, menghitung luas permukaan kubus dan balok, menentukan rumus volume permukaan kubus dan balok, menghitung volume kubus dan balok. Pada proses pembelajarannya siswa diberikan Lembar Kerja Kelompok (LKK).

Proses pembelajaran siswa dikelas dikelompokkan menjadi 6 kelompok yang setiap kelompoknya terdiri dari 5 siswa. Sebelum diterapkannya model *reciprocal teaching*, siswa terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal komunikasi matematis. Pada awal pertemuan respon siswa terhadap pembelajaran *reciprocal teaching* sangat positif, siswa terlihat cukup antusias. Namun, masih banyak siswa yang kurang paham dalam mengerjakan LKK. Hal ini karena siswa belum terbiasa dengan diskusi kelompok dan pembelajaran yang menuntut siswa bersama-sama menemukan konsep matematikanya serta menuntut setiap kelompok untuk membuat permasalahan sejenis yang telah peneliti sampaikan.

Pada pertemuan selanjutnya, siswa mulai terbiasa dengan pembelajaran model *reciprocal teaching* yang diterapkan. Diskusi kelompok menjadi lebih aktif dan setiap siswa memberikan kontribusinya dalam penyampaian ide atau gagasan dan mencari informasi melalui sumber belajar yang digunakan untuk menjawab masalah-masalah yang ada pada LKK serta mampu membuat permasalahan yang nantinya akan diberikan kepada kelompok lainya.

Pada pertemuan terakhir dilaksanakan *posttest* untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa setelah diterapkannya model pembelajaran *reciprocal teaching*. Nilai dari *pretest* dan *posttest* terlebih dahulu diolah menggunakan uji normalitas. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 23, dengan tingkat signifikansi 5%. Untuk mengetahui hasil penelitian secara terperinci, berikut hasil analisis uji normalitas data *pretest* dan *posttest*.

**Tabel 4.1**  
**Hasil Uji Normalitas Data *Pretest* dan *Posttest***

Tests of Normality			
Shapiro-Wilk			
Data	Statistic	Df	Sig.
skor pretes	,833	33	,000
skor postes	,833	33	,000

Sumber : Hasil Output SPSS 23.

Dari Tabel 4.1 di atas menunjukkan bahwa nilai signifikansi hasil *pretest* dan *posttest* tersebut lebih besar dari nilai  $\alpha = 0,05$  sehingga  $H_0$  diterima, ini berarti bahwa data *pretest* dan *posttest* sama-

sama berdistribusi tidak normal. Oleh karena itu, data pada penelitian ini dilanjutkan dengan Analisis uji wilcoxon. Berikut hasil Analisis uji wilcoxon.

**Tabel 4.2**  
**Hasil Analisis Uji Wilcoxon**

<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>	
	Skor Post Test
	- Skor Pre Test
Z	-5,046 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
a. Wilcoxon Signed Ranks Test	
b. Based on negative ranks.	

Sumber : Hasil Output SPSS 23.

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat kita lihat bahwa nilai sig. (2-tailed) adalah  $0,000 < 0,05$ . Berdasarkan kriteria pengujian hipotesis di atas, maka  $H_0$  ditolak, artinya pada taraf kepercayaan 95% terdapat pengaruh pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMPN 2 Pakisjaya. Untuk melihat seberapa besar efek atau pengaruh dari model pembelajaran, digunakan efek size. Berikut hasil uji efek size

Ukuran efek d Cohen

$$d = \frac{46,39 - 20,88}{14,2942}$$

$$d = 1,784$$

Ukuran efek yang dihitung pada penelitian ini bergantung kepada jenis parameter perbedaan rerata dua uji, maka ukuran efek ditentukan oleh seberapa besar perbedaan itu. Dari hasil perhitungan efek, nilai 1,784 yang berarti nilai 1,784 berada pada posisi  $d > 1,784$ . Berdasar kriteria ukuran efek, nilai 1,784 termasuk efek besar, sehingga dapat disimpulkan penelitian ini menunjukkan terjadi pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan sebelumnya, dari hasil penelitian dalam pembelajaran matematika yang dilaksanakan di SMPN 2 Pakisjaya mengenai pengaruh pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa SMP kelas VIII, diperoleh kesimpulan bahwa : Terdapat pengaruh model pembelajaran *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMPN 2 Pakisjaya.

## Referensi

- [1] Asep Jihad . 2008 *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta : multi pressindo

- [2] Fransis, Eva ,dkk Mei 2014 *Pengaruh Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Kelas Xi Sma Negeri 3 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2015/2016* Jambi
- [3] Hulukiati E (2005) *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Generatif* Disertasi Program Sarjana UPI
- [4] NCTM-National Council of Teachers of Mathematics.(2000).*Principles and Standards for School Mathematics*.Reston,VA:NCTM.
- [5] Nia Gardenia (2016) *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa SMK Melalui Pembelajaran Konstruktivisme Model NEEDHAM*
- [6] Nuridawani (2016) *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa Madrasah Tsanawiyah (MTs) melalui Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)*
- [7] Purwaningsih, Ayu 12 Maret 2016 *Peningkatan pemahaman Konsep Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Reciprocal Teaching Siswa Smp Kelas Vii FKIP UMS*
- [8] Sugiono.(2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : Alfabeta.
- [9] Trianto (2007), *Model Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik* Jakarta : Prestasi Pustaka