



# KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE DISKURSUS MULTI REPRESENTASI DAN *RECIPROCAL LEARNING* (Studi Penelitian di MTs. Mathlaul Ulum Garut)

Tiagita Tristiyanti<sup>1</sup>, Ekasatya Aldila Afriansyah<sup>2</sup>

STKIP Garut

[e\\_satya@yahoo.com](mailto:e_satya@yahoo.com)

## **Abstract**

*This research aims to determine whether there are differences in the increase in mathematical problem solving ability of students who get a cooperative learning model Diskursus Multi Representasi (DMR) and Reciprocal Learning types. This study was conducted in one of the Junior High School in Garut on pyramid and prism material. The population in the study were students of class VIII, and as many as two classes selected sample. The instrument used is test description of mathematical problem solving ability. This test instrument tests on another class who have studied the material pyramid and prism, the instrument is deemed to have qualified validity, reliability, distinguishing features, and level of difficulty. Data analysis was performed with data normality test, homogeneity test, t test, and test to determine the normalized gain increased ability students' mathematical understanding. From the results of the data analysis performed in this study can be concluded that there are no differences in the ability of solving mathematical students between experimental class one that uses a learning model Diskursus Multi Representasi (DMR) and experimental class two were using model Reciprocal Learning, which increase the ability of mathematical understanding of students from each class experimental group was included in the criteria.*

**Keywords:** *Mathematical Problem Solving, Discourse Multy Representation, Reciprocal Learning*

## **PENDAHULUAN**

Pada zaman sekarang ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang secara pesat, begitu pula dengan berkembangnya matematika dari waktu ke waktu sesuai dengan tuntutan zaman. Siswa aktif dan mampu mandiri dalam melaksanakan proses belajar sehingga dapat menunjang terhadap keberhasilan belajar siswa itu sendiri. Dalam pembelajaran di sekolah, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang masih dianggap sulit dipahami oleh siswa yang tidak memiliki keterampilan yang cukup. Keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah dapat dilihat dari berbagai aspek, tidak terkecuali peran guru yang harus mengkondisikan proses pembelajaran. Pendidikan dan pembelajaran merupakan suatu proses yang diarahkan untuk mengembangkan potensi manusia agar memiliki kemampuan dalam perilaku kognitif, afektif, dan psikomotor.

Matematika dikenal sebagai ilmu dasar, pembelajaran matematika melatih kemampuan kritis, logis, analitis dan sistematis. Matematika merupakan ilmu yang universal dan mempunyai peran penting dalam mengembangkan daya pikir manusia. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah dinyatakan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa mampu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan baik bila setiap unsur yang



berkaitan dengan pengelolaan pembelajaran matematika di sekolah memahami makna dari Standai Isi dan Standar Kompetensi Lulusan mata pembelajaran matematika.

Pemahaman matematika merupakan suatu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika. Jika pemahaman ini bisa diterima oleh siswa dengan baik maka minat siswa pun akan besar dalam mengikuti mata pelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan Pratama (2013:4) “Kurangnya pemahaman konsep atau rendahnya pemahaman konsep matematika menyebabkan minat belajar siswa sangat rendah”. Untuk itu mata pelajaran matematika ini perlu diperluas lagi dengan cara meningkatkan pemahaman dalam pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika cenderung abstrak, sementara itu kebanyakan guru dalam mengajar masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir siswa.

Untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam belajar matematika, yaitu dengan memilih cara belajar yang berbeda dari yang sebelumnya, sehingga cara belajar tersebut menciptakan kondisi belajar yang menarik siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran dan siswa tidak bosan dalam pelajaran tersebut. Hal ini sesuai dengan Ruseffendi (2006:13) mengatakan bahwa “Kesenangan terhadap suatu cara belajar haruslah berbeda-beda, maka keberhasilan anak dalam belajar tergantung pula dari model penyajian materi pelajarannya”.

Oleh karena itu diperlukan suatu upaya untuk menciptakan proses pembelajaran yang menyenangkan, untuk memotivasi siswa agar ikut aktif dalam proses memperoleh pengetahuan. Dalam pengembangan model pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk lebih aktif, diperlukan strategi belajar mengajar yang tepat. Model *Learning Cycle* merupakan proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan belajar yang aktif sehingga proses asimilasi, akomodasi dan organisasi dalam struktur kognitif siswa tercapai. Bila terjadi proses konstruksi pengetahuan dengan baik maka siswa dapat meningkatkan pemahamannya terhadap materi yang dipelajari. Implementasi *Learning Cycle* dalam pembelajaran menempatkan guru sebagai fasilitator yang mengelola berlangsungnya fase-fase tersebut mulai dari perencanaan (terutama perangkat pembelajaran), pelaksanaan (terutama pemberian pertanyaan-pertanyaan arahan dan proses pembimbingan), evaluasi. *Learning Cycle* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Metode lainnya yang bisa digunakan adalah STAD adalah salah satu tipe kooperatif yang sangat sederhana. Dalam kegiatan pembelajaran, siswa ditempatkan dalam kelompok belajar yang terdiri dari empat orang yang heterogen. Anggota kelompok terdiri dari siswa yang tingkat kinerja, jenis kelamin dan suku yang berbeda-beda. Pada awal pembelajaran, guru menyajikan materi pelajaran kemudian siswa bekerja dalam tim. Hal ini untuk memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Biasanya dalam setiap kelompok ditunjuk seorang siswa yang mempunyai pemahaman lebih untuk dapat menjalankan kegiatan kelompok. Keberhasilan kolektif kelompok yang menjadi tujuan diskusi kelompok.

Seperti telah disebutkan sebelumnya bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD terdiri dari lima komponen utama, yaitu penyajian kelas, belajar kelompok, kuis, skor pengembangan dan penghargaan kelompok. Selain itu STAD juga terdiri dari siklus kegiatan pengajar yang teratur. Berikut ini adalah lima komponen utama pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu: 1) penyajian kelas; 2) belajar kelompok; 3) kuis; 4) skor perkembangan; 5) penghargaan kelompok.

Berdasarkan uraian di atas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan menerapkan Model *Learning Cycle* dan *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematis pada siswa. Adapun judul yang diambil pada penelitian ini adalah: Perbandingan Peningkatan Kemampuan Pemahaman Matematis Antara Siswa Yang Mendapatkan Model Pembelajaran *Learning Cycle* dan Model Pembelajaran *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).



## RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dan yang mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning*?
2. Bagaimana interpretasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR, ditinjau dari a) secara keseluruhan, b) secara individu?
3. Bagaimana interpretasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning*, ditinjau dari a) secara keseluruhan, b) secara individu?

## TINJAUAN PUSTAKA

### Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menyelesaikan soal matematik pada setiap aspek pemecahan masalah matematis. Hal ini sesuai dengan pernyataan Soedjadi (1999):

Menilai ranah pemecahan masalah berarti menilai kompetensi dalam memahami, memilih pendekatan dan strategi pemecahan, serta menyelesaikan masalah. Indikatornya: menunjukkan pemahaman masalah; mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah; menyajikan masalah secara matematis dalam berbagai bentuk; memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat; mengembangkan strategi pemecahan masalah; membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah; menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Siswa yang sudah terlatih dengan pemecahan masalah akan terampil menyeleksi informasi yang relevan, lalu menganalisis informasi tersebut dan akhirnya meneliti hasil dari informasi. Keterampilan tersebut akan menimbulkan kepuasan intelektual dalam diri siswa, meningkatkan potensi intelektual, dan melatih siswa bagaimana melakukan penelusuran melalui penemuan. Kemampuan pemecahan masalah matematis kemudian dapat diterapkan dalam bidang studi lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Branca (Herdiana dan Sumarmo, 2014:23) mengemukakan bahwa “Pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna yaitu sebagai suatu pendekatan pembelajaran dan sebagai kegiatan atau proses dalam melakukan *doing math*.” Pemecahan masalah yang menjadi fokus penelitian ini adalah pemecahan masalah matematis sebagai suatu proses dalam *doing math*. dari itu dengan pemahaman siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Pemecahan masalah matematis sebagai suatu proses meliputi beberapa langkah kegiatan yaitu: mengidentifikasi kecukupan unsur untuk penyelesaian masalah, memilih dan melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah, melaksanakan strategi untuk menyelesaikan masalah, melaksanakan perhitungan dan menginterpretasikan solusi terhadap masalah semula, dan memeriksa kebenaran solusi. Sebuah kerangka kerja untuk memecahkan masalah telah dijelaskan G. Polya (Rusgianto, dkk., 2009:365) dengan tahapan berikut:

Menurut Polya langkah dalam pemecahan masalah yaitu:

- 1) Pemahaman pada masalah (identifikasi dari tujuan)  
Kegiatan ini dapat diidentifikasi melalui beberapa pertanyaan:
  - a) Data apa yang tersedia?
  - b) Apa yang tidak diketahui dan atau apa yang ditanyakan?



- c) Bagaimana kondisi soal? dan lain-lain  
Beberapa masalah akan sangat berguna untuk membuat diagram dan mengidentifikasi kuantitas-kuantitas yang diketahui dan dibutuhkan pada diagram tersebut, bahkan biasanya dibutuhkan membuat beberapa notasi.
- 2) Kegiatan membuat rencana pemecahan masalah.  
Mencari hubungan antara informasi yang diberikan dengan yang tidak diketahui yang memungkinkan untuk menghitung yang tidak diketahui. Akan sangat berguna untuk membuat pertanyaan : “Bagaimana cara menghubungkan hal yang diketahui untuk mencari hal yang tidak diketahui?”. Jika tidak melihat hubungan secara langsung, dapat membagi masalah ke sub masalah. Dalam membuat submasalah, akan sangat berguna untuk membantu jika masalah yang kompleks dibagi kedalam beberapa sub masalah, sehingga dapat membangunnya untuk menyelesaikan masalah. Menghubungkan masalah tersebut dengan hal yang sebelumnya sudah dikenali juga dapat memudahkan yaitu dengan melihat pada hal yang tidak diketahui dan mengingat masalah yang mirip atau memiliki prinsip yang sama.
- 3) Kegiatan melaksanakan rencana  
Dalam hal ini melaksanakan perhitungan. Kegiatan ini meliputi:
  - a) Memeriksa kebenaran setiap langkahnya.
  - b) Bagaimana menunjukkan atau memeriksa bahwa langkah yang dipilih sudah benar.
  - c) Melaksanakan rencana strategi pemecahan masalah pada butir soal.
- 4) Kegiatan memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi  
Kegiatan ini diidentifikasi melalui pertanyaan:
  - a) Bagaimana cara memeriksa kebenaran hasil yang diperoleh?
  - b) Dapatkah diajukan sanggahannya?
  - c) Dapatkah solusi itu dicari dengan cara lain?
  - d) Dapatkah hasil atau cara itu digunakan untuk masalah lain?

Dalam pembelajaran, Polya (Herdiana dan Sumarmo, 2014:24) mengemukakan beberapa saran untuk membantu siswa mengatasi kesulitannya dalam menyelesaikan masalah, antara lain:

- a) Ajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa bekerja, b) sajikan isyarat (*clue* atau *hint*) untuk menyelesaikan masalah bukan memberikan prosedur penyelesaian, c) bantu siswa menggali pengetahuannya dan menyusun pertanyaan sendiri sesuai dengan kebutuhan masalah, d) bantu siswa mengatasi kesulitannya sendiri.

Olkin dan Schoenfeld (Herdiana dan Sumarmo, 2014:25) mengemukakan bahwa bentuk soal pemecahan masalah yang baik hendaknya memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a) Dapat diakses tanpa bantuan alat hitung. Ini berarti masalah yang terlibat bukan karena perhitungan yang sulit, b) Dapat diselesaikan dengan beberapa cara, c) Melukiskan ide matematik yang penting (matematika yang esensial), d) Tidak memuat solusi dengan trik, e) Dapat diperluas dan digeneralisasi (untuk memperkaya eksplorasi).

### **Model Pembelajaran Kooperatif Tipe DMR**

Model pembelajaran kooperatif tipe Diskursus Multi Representasi yang selanjutnya disingkat DMR merupakan bagian dari pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif telah dikembangkan secara intensif melalui berbagai penelitian, tujuannya adalah untuk kerja sama antar siswa, membentuk hubungan positif, mengembangkan rasa percaya diri, serta meningkatkan kemampuan akademik melalui aktivitas kelompok. Dalam model kooperatif siswa tidak hanya mempelajari materi saja tetapi, siswa juga mempelajari keterampilan khusus yang disebut keterampilan kooperatif. Keterampilan kooperatif ini berfungsi untuk melancarkan hubungan kerja dan tugas. Peranan hubungan kerja dapat dibangun dengan membagi tugas kelompok selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif dapat melatih siswa untuk saling bekerja sama dan bertukar pendapat serta pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah.

Menurut Suyatno (2009:69) "Metode Diskursus Multi Representasi (DMR) adalah pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan, penggunaan dan pemanfaatan berbagai representasi dengan *setting* kelas dan kerja kelompok." Model pembelajaran kooperatif tipe DMR adalah metode yang menekankan belajar dalam kelompok heterogen saling membantu satu sama lain, bekerja sama menyelesaikan masalah, menyatukan pendapat untuk memperoleh keberhasilan yang optimal baik kelompok dan individual. Metode ini berorientasi pada pembentukan, penggunaan, dan pemanfaatan berbagai representasi seperti buku-buku, artikel dari surat kabar, berita, poster, hasil wawancara terhadap informan (seperti guru, kepala sekolah, teman, para ahli), bahan internet dan sebagainya dengan *setting* kelas dan kerja kelompok. Langkah-langkahnya adalah:

- 1) Persiapkan LKS dan media pembelajaran.
- 2) Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang heterogen.
- 3) Pendahuluan membangkitkan minat siswa melalui eksplorasi menggunakan media.
- 4) Pengembangan permasalahan.
- 5) Penerapan pemecahan masalah dalam diskusi kelompok.
- 6) Laporan akhir tiap kelompok.

### **Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Reciprocal Learning***

*Reciprocal Learning* adalah metode pembelajaran kooperatif dengan model diskusi dan memberikan kesempatan proses berfikir siswa dengan saling bertukar pengalaman belajar (Foster dan Rotolongi, 2015). Menurut Arends (Khabibah, 2000) "*Reciprocal Learning* adalah suatu prosedur pengajaran atau pendekatan yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa tentang strategi pemahaman mandiri serta untuk membantu siswa memahami bacaan dengan baik".

Dari beberapa pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Reciprocal Learning* adalah suatu prosedur pengajaran yang dirancang untuk mengajarkan kepada siswa tentang strategi pemahaman mandiri yang berbentuk diskusi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa yang memberikan kesempatan berfikir dan saling bertukar pengalaman belajar yang berdasarkan prinsip-prinsip pengajuan pertanyaan melalui pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru untuk memperbaiki kinerja membaca siswa dan memahami bacaan. Model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning* menempatkan siswa (peserta didik) sebagai subjek belajar yang memiliki pengetahuan, pengalaman dan keterampilan yang berbeda-beda (Fosi, 2006).

Model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning* ini diperkenalkan oleh Annemarie Palincsar pada tahun 1982. Palincsar (1986) mendeskripsikan konsep dasar *Reciprocal Learning* sebagai berikut:

*Reciprocal Learning refers to an instructional activity that takes place in the front of a dialogue between teachers and students regarding segments of text. The dialogue is structured by the use of four strategies: summarizing, question generating, clarifying, and predicting. The teacher and students take turns assuming the role of teacher in leading this dialogue.*

Palincsar mendeskripsikan *Reciprocal Learning* sebagai sebuah aktifitas pembelajaran dalam bentuk dialog antara guru dan siswa yang berkenaan dengan bagian dari suatu teks. Dialog tersebut tersusun atas empat strategi yaitu merangkum atau meringkas, membuat pertanyaan, menjelaskan dan memprediksi. Guru dan siswa bergiliran dalam memimpin sebuah dialog dengan menerapkan empat strategi dalam *Reciprocal Learning* tersebut.

Annemarie menerapkan pembelajaran *Reciprocal Learning* dalam berbagai bentuk, diantaranya adalah:



- 1) Pengajaran tatap muka satu per satu artinya pengajaran dilakukan oleh guru terhadap masing-masing individu didalam kelas.
- 2) Kegiatan diawali dengan membaca materi oleh kelompok kecil.
- 3) Kelompok kecil siswa yang dipimpin oleh guru kelas tanpa adanya pembagian tugas tertentu kepada siswa.
- 4) Pembelajaran dalam kelompok besar siswa yang dipimpin oleh guru kelas tanpa adanya pembagian tugas tertentu kepada siswa.
- 5) Kelompok kecil siswa yang setiap kelompoknya bergiliran dalam memimpin diskusi atau mengajarkan kepada temannya sendiri dalam kelompok dengan adanya pembagian tugas tertentu.

## METODE PENELITIAN

### Populasi dan Sampel

Populasi ialah keseluruhan data mengenai sekelompok objek yang lengkap dan jelas yang mempunyai karakteristik tertentu. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs. Mathlaul Ulum yang terdiri dari 3 kelas. Dari populasi tersebut diambil sampel sebanyak 2 kelas yaitu kelas VIII A yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dan kelas VIII B yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning*.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 25 April 2016 sampai dengan tanggal 25 Mei 2016, bertempat di MTs. Mathlaul Ulum Garut.

### Desain Penelitian

$$\begin{array}{l} \text{E1} \\ \text{R} \\ \text{E2} \end{array} \quad \begin{array}{c} \text{O} \text{ X}_1 \text{ O} \\ \text{-----} \\ \text{O} \text{ X}_2 \text{ O} \end{array}$$

Keterangan:

E1 : kelompok eksperimen 1

E2 : kelompok eksperimen 2

R : pemilihan kedua kelompok secara *Random*

O : *pretest* dan *posttest* kedua kelas eksperimen

X<sub>1</sub> : perlakuan pemberian model pembelajaran kooperatif tipe DMR

X<sub>2</sub> : perlakuan pemberian model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning*

### Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

Teknik analisis data ini dilakukan untuk memberikan gambaran terhadap data yang telah diperoleh dari penelitian yang sudah dilakukan. Data tersebut diperoleh dari hasil kemampuan awal dan kemampuan akhir siswa, data yang sudah diperoleh tersebut akan diolah dengan menggunakan uji statistik. Teknik analisis data yang diperlukan untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diantara dua kelas.

### HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini meliputi tes awal (*pretest*), dan tes akhir (*posttest*) kemampuan pemahaman matematis. Hasil tes tersebut kemudian dianalisis, dimaksudkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian.

#### Analisis Data Tes Awal (*Pre-test*)

Berdasarkan hasil perhitungan masing-masing kelas mempunyai rata-rata 13,94 dan 14,12. Sedangkan untuk simpangan bakunya 5,52 dan 5,10. Setelah dihitung normalitas datanya dapat disimpulkan bahwa kedua kelas eksperimen berdistribusi normal. Langkah selanjutnya yaitu uji homogenitas varians data tes awal, hasilnya kedua kelas eksperimen homogen. Karena kedua kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya yaitu uji t dengan hasil sebagai berikut



**Tabel 1**  
**Rekapitulasi Hasil Uji t Data Pre-test**

Kelas	Jumlah Siswa	Standar Deviasi gabungan	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
DMR	33	5,314	-0,1376	1,9989
<i>Reciprocal Learning</i>	33	5,314		

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh  $t_{hitung} = 0,1376$  dan dengan menggunakan uji dua pihak,  $db = 64$  dan taraf signifikan  $\alpha$  sebesar 5% didapat  $t_{tabel} = 1,9989$  dengan kriteria pengujianya yaitu  $H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ . Karena  $t_{hitung} = -0,1376 < t_{tabel} = 1,9989$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan awal yang signifikan antara siswa kedua kelas eksperimen.

**Analisis Data Tes Akhir (Post-test)**

Berdasarkan hasil perhitungan masing-masing kelas mempunyai rata-rata 29,91 dan 30,64. Sedangkan untuk simpangan bakunya 7,39 dan 8,57. Setelah dihitung normalitas datanya dapat disimpulkan bahwa kedua kelas eksperimen berdistribusi normal. Langkah selanjutnya yaitu uji homogenitas varians data tes akhir, hasilnya kedua kelas eksperimen homogen. Karena kedua kelas eksperimen berdistribusi normal dan homogen maka langkah selanjutnya yaitu uji t dengan hasil sebagai berikut

**Tabel 2**  
**Rekapitulasi Hasil Uji t Data Post-test**

Kelas	Jumlah Siswa	Standar Deviasi gabungan	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
DMR	33	8,002	-0,3706	1,9989
<i>Reciprocal Learning</i>	33	8,002		

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh  $t_{hitung} = -0,3706$  dan dengan menggunakan uji dua pihak,  $db = 64$  dan taraf signifikan  $\alpha$  sebesar 5%  $t_{tabel} = 1,9989$  dengan kriteria pengujianya yaitu  $H_0$  diterima jika  $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$ . Karena  $t_{hitung} = -0,3706 < t_{tabel} = 1,9989$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa antara yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dan yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning*.

**Interpretasi Peningkatan**

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat ditentukan dengan menghitung gain data tes awal dan tes akhir dari kedua kelas eksperimen dengan menggunakan gain ternormalisasi (*normalized gain*).

Berikut ini disajikan deskripsi data hasil uji gain ternormalisasi kelas DMR dan *Reciprocal Learning*.

**Tabel 3 Interpretasi Secara Umum Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kedua Kelas Eksperimen**

Kelas	Peserta Tes	Rata-Rata Skor Gain	Interpretasi Peningkatan
DMR	33	0,40	Sedang
<i>Reciprocal Learning</i>	33	0,42	Sedang

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa data gain ternormalisasi yang diperoleh kelas DMR yaitu jumlah peserta tes sebanyak 33 siswa dengan rata-rata skor gain ternormalisasi 0,40 maka interpretasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah kelas DMR adalah sedang. Sedangkan untuk kelas *Reciprocal Learning* jumlah peserta tes sebanyak 33 siswa dengan rata-rata skor gain ternormalisasi 0,42 maka interpretasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah kelas *Reciprocal Learning* adalah sedang. Untuk interpretasi secara individual kedua kelas eksperimen sebagai berikut:

**Tabel 4 Interpretasi Secara Individual**  
**Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas DMR**

No.	Banyak Siswa	Persentase	Interpretasi
1	2	6,06 %	Tinggi
2	24	72,73%	Sedang
3	7	21,21 %	Rendah
<b>Jumlah</b>	33	100%	Rata-Rata = Sedang

Berdasarkan Tabel 4, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR rata-rata mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori sedang yaitu 24 siswa dengan presentase sebesar 72,73 persen dari jumlah siswa, sedangkan sebagian yang lain mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori tinggi yaitu 2 siswa dengan presentase 6,06 persen dan dengan kategori rendah yaitu 7 orang dengan presentase sebesar 21,21 persen.

**Tabel 5 Interpretasi Secara Individual**  
**Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas *Reciprocal Learning***

No.	Banyak Siswa	Persentase	Interpretasi
1	4	12,12 %	Tinggi
2	22	66,67%	Sedang
3	7	21,21 %	Rendah
<b>Jumlah</b>	33	100%	Rata-Rata = Sedang

Berdasarkan Tabel 5, dapat disimpulkan bahwa siswa kelas yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning* rata-rata mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori sedang yaitu sebanyak 22 siswa dengan presentase sebesar 66,67 persen dari jumlah siswa, sedangkan sebagian yang lain mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori tinggi yaitu 4 orang dengan presentase sebesar 12,12 persen dan dengan kategori rendah yaitu 7 orang dengan presentase sebesar 21,21 persen.

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini menghasilkan kesimpulan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR sama dengan siswa yang mendapatkan model kooperatif tipe *Reciprocal Learning*. Dalam prosedur pelaksanaannya pembelajaran DMR dan *Reciprocal Learning* sama-sama menerapkan pembelajaran dalam kelompok, siswa dituntut lebih aktif untuk memahami materi secara mandiri dan berdiskusi satu sama lain, akan tetapi terdapat perbedaan dalam prosedur pembelajaran dimana dalam model pembelajaran kooperatif tipe DMR pengajar memakai berbagai media sebagai alat bantu pembelajaran seperti bahan dari internet, buku referensi berbagai sumber ataupun presentasi mengenai materi yang disampaikan yang digunakan sebagai penunjang dalam menjelaskan materi kepada siswa. Guru menyampaikan materi dengan berbagai media sedangkan siswa memperhatikan serta bertanya apabila ada hal-hal yang tidak dipahami sehingga dapat terjadi diskusi. (Lihat gambar 1)



**Gambar 1 Situasi Kelas DMR**



Sedangkan pada model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning* siswa dengan kelompoknya dituntut agar dapat mempelajari secara mandiri materi pembelajaran serta LKS yang disediakan lalu mendiskusikannya dengan melakukan empat tahapan diskusi menggunakan seperangkat kartu *Reciprocal Learning* dan menandai hal-hal yang belum dipahaminya. Selanjutnya kelompok siswa dipilih untuk melakukan presentasi di depan kelas untuk menyampaikan materi yang dipelajari. Siswa juga dapat menuliskan pertanyaan-pertanyaan mengenai materi yang mereka pelajari sebelumnya namun belum begitu dipahaminya kemudian sampaikan pertanyaan-pertanyaan tersebut kepada guru, dan guru akan menyampaikan jawaban pada saat evaluasi. (lihat gambar 2)

**Gambar 2 Situasi Kelas *Reciprocal Learning***



Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe DMR bagi siswa kelas VIII-A dan penerapan metode pembelajaran *Reciprocal Learning* bagi siswa kelas VIII-B di MTs. Mathlaul Ulum

Garut merupakan metode pembelajaran yang baru. Hal tersebut terlihat dari aktifitas mereka saat pembelajaran berlangsung sehingga membuat suasana yang lain dari sebelumnya, karena pada umumnya siswa belajar dengan model pembelajaran ceramah. Pertemuan pertama pada pembelajaran sebagian besar siswa terlihat kaku karena siswa masih perlu membiasakan cara belajar, tetapi pada pertemuan kedua dan selanjutnya aktifitas siswa mengalami peningkatan, siswa mulai terbiasa dan semangat dalam berdiskusi dalam kelompok dan lebih aktif dalam menyampaikan pendapat dan pertanyaan sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan lancar. Siswa juga terlihat lebih antusias dalam mengerjakan atau memecahkan suatu permasalahan matematika. Namun ketika menyelesaikan soal-soal yang diberikan beberapa siswa masih belum maksimal dalam pengerjaannya, hal tersebut diakibatkan tidak semua siswa dapat belajar secara mandiri atau melalui diskusi kelompok. Selain itu, terlihat beberapa siswa memilih untuk diam daripada harus bertanya pada guru mengenai hal yang belum dipahaminya atau tidak memperhatikan ketika guru menjelaskan materi yang mereka tanyakan.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang diperoleh pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa selama menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Diskursus Multi Representasi (DMR) dan *Reciprocal Learning* pada materi limas dan prisma terhadap siswa kelas VIII-A dan VIII-B di MTs. Mathlaul Ulum Garut kesimpulannya yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR sama dengan siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning* karena dengan menggunakan uji dua pihak diperoleh  $t_{hitung} = -0,1376 < t_{tabel} = 1,9989$  sehingga  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dan yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning*.
2. Interpretasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe DMR berdasarkan hasil analisis data gain ternormalisasi rata-rata interpretasi peningkatannya sedang sebesar 72,73%, sisanya termasuk dalam kategori tinggi sebesar 6,06% dan rendah sebesar 21,21%.
3. Interpretasi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapatkan model pembelajaran kooperatif tipe *Reciprocal Learning* berdasarkan hasil analisis data gain ternormalisasi rata-rata interpretasi peningkatannya sedang sebesar 66,67%, sisanya termasuk dalam kategori tinggi sebesar 12,12% dan rendah sebesar 21,21%.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Setelah pemberian perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dan *Reciprocal Learning* diharapkan mampu membantu siswa dalam kemampuan pemahaman matematisnya. Hal tersebut tidak akan tercapai jika siswa tidak berkontribusi langsung dan saling membantu supaya pembelajaran terlaksana sesuai dengan langkah-langkah dan tahapan model pembelajaran yang diterapkan.
2. Karena model pembelajaran kooperatif tipe DMR dan *Reciprocal Learning* membutuhkan waktu yang cukup lama, maka diharapkan guru mampu membagi waktu agar proses pembelajaran berjalan secara optimal.
3. Bagi guru disarankan untuk lebih selektif dalam menentukan model pembelajaran yang akan digunakan agar sesuai dengan materi yang akan disampaikan dan disarankan untuk mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan tidak membosankan.



4. Bagi siswa disarankan agar lebih banyak berlatih dengan mengerjakan soal-soal yang bervariasi dan berperan aktif dalam proses pembelajaran yaitu bertanya apabila tidak dimengerti dan memberikan reaksi apabila guru bertanya.
5. Hasil penelitian ini hanya berlaku untuk siswa kelas VIII MTs. Mathlaul Ulum Garut tahun ajaran 2015-2016. Untuk hasil penelitian yang lebih umum diperlukan penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu, sangat dimungkinkan bagi para peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai pembelajaran matematika dengan model pembelajaran kooperatif tipe DMR dan *Reciprocal Learning* dengan populasi dan jenjang yang lebih luas serta pokok bahasan dan kemampuan matematis yang berbeda..

## DAFTAR RUJUKAN

- Cahyaning J. S. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa*. STKIP Garut: Tidak diterbitkan
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas
- Fajrin, M. U. (2010). *Kontribusi Model Pembelajaran Survey, Question, Read, Recite, Review (SQ3R) Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Pelajaran Matematika*. STKIP Garut: Tidak diterbitkan.
- Fosi. (2006). *Mengurangi Feodalisme Dan Kekerasan Pendidikan*. Surabaya. [online] <http://www.fosi.or.id/artikel/2006326D.htm>. [28 Desember 2015].
- Foster, Elizabeth dan Rotolongi, B. (2009). *Reciprocal Teaching* [online]. Tersedia: [http://projects.coe.uga.edu/epltt/index.php?title=Reciprocal\\_Teaching](http://projects.coe.uga.edu/epltt/index.php?title=Reciprocal_Teaching) [2 Januari 2016].
- Garderen, D. V. (2004). "Reciprocal Teaching As A Comprehension Strategi Or Understanding Mathematical Word Problem" *Reading And Writing Quarterly*. New York: Taylor & Prancis Group.
- Gumilar, A. C. (2010). *Penerapan Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Melalui Pemodelan Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA*. [online] Tersedia: [http://Repository.Upi.Edu/Operator/Upload/S\\_Mat\\_0605454\\_Chapter.Pdf](http://Repository.Upi.Edu/Operator/Upload/S_Mat_0605454_Chapter.Pdf). [20 Agustus 2016].
- Hakiim, L. (2009). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Herdiana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Khabibah, S. (2000). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Soal Terbuka untuk Meningkatkan Kreatifitas Siswa Sekolah Dasar Disertasi Program Pasca Sarjana*. Surabaya. Perpustakaan UNESA.
- Noviani, D. (2014). *Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa SMA*. STKIP Garut: Tidak Diterbitkan.
- Palincsar. (1986). *Reciprocal Teaching*. Dalam North Central Regional Educational Laboratory [online]. Tersedia: <http://www.ncrel.org/sdrs/areas/issues/students/atrisk/at6lk38.html>. [28 Juni 2012].
- Puskur. (2004). *Model Pengembangan Silabus*. Dalam Pusat Kurikulum Departemen Pendidikan Nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Nasional [online]. Tersedia: [www.depdiknas.co.id/puskur/SMP/IPS/html](http://www.depdiknas.co.id/puskur/SMP/IPS/html). [2 Januari 2016].
- Rahadi, M. (2014). *Evaluasi Proses Hasil Pembelajaran Matematika (PHPM)*. STKIP Garut : Tidak diterbitkan.
- Rodianti, R. (2016). *Perbandingan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa antara yang Mendapatkan Model Pembelajaran Learning Start with a Question (LSQ) Dengan Konvensional*. STKIP Garut: Tidak Diterbitkan.
- Rusgianto, dkk., (2009). *Banyak Siswa Benci Matematika*. [online]. Tersedia: [www.indonesia.go.id/index.php](http://www.indonesia.go.id/index.php). [2 Januari 2016].
- Sanjaya, W. (2010). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media.
- Sinaga, L. A. (2011). *Efektifitas Metode Diskursus Multy Repercentacy (DMR) Terhadap Kemampuan Menulis Karangan Argumentasi Siswa Kelas X SMA Swasta R.A. Kartini Tebing Tinggi Tahun Pembelajaran 2010/2011*. [online]. Tersedia: [www.google.co.id/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=0OahUKEwiK246clqLPAhVMLY8KHTyD8UQFggZMAA&url=http%3A%2F%2Fjurnal.unimed.ac.id%2F2012%2Findex.php](http://www.google.co.id/url?sa=t&source=web&cd=1&ved=0OahUKEwiK246clqLPAhVMLY8KHTyD8UQFggZMAA&url=http%3A%2F%2Fjurnal.unimed.ac.id%2F2012%2Findex.php) [3 Januari 2016]
- Soedjadi (1999). *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*. Jakarta: Dirjen Dikti.
- Sundayana, R. (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Garut: STKIP Garut Press.
- Sundayana, R. (2015). *Komputasi Data Statistika*. Garut: STKIP Garut Press.
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
- Tamim, F. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran DMR (Diskursus Multi Representasi) dengan Puzzle Kubus dan Balok Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Materi Pokok Kubus dan Balok Siswa Kelas VIII D SMP Muhammadiyah 8 Semarang Tahun Pelajaran 2014/2015*. Semarang: Tidak Diterbitkan.
- Trianto. (2009). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta. Bumi Aksara.
- Widaningsih, D. (2011). *Perencanaan Pengajaran Matematika*. Bandung: Rizki Press. Arikunto, S. (2012). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara