

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE  
DMR (*DISCURSUS MULTY REPRESENTATION*) TERHADAP KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS  
SISWA KELAS VIII YAYASAN PERGURUAN  
GAJAH MADA MEDAN TIMUR**

Febri Simbolon  
Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan  
[febrisimbolon26@gmail.com](mailto:febrisimbolon26@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the significant effect of the Discourse Multi Representation (DMR) learning model on the problem-solving abilities of eighth-grade students at the Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur. The sample of this study was 32 eighth-grade students at the Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur, in the 2024/2025 academic year. This type of research is Pre-Experimental Research with a One Group Pretest-Posttest design. Quantitative research using one sample group, where measurements are carried out twice: before (pre-test) and after (post-test) treatment is given. The results showed that the average pre-test score was 59.53 and the post-test was 83.36. This indicates that the application of the Discourse Multi Representation (DMR) learning model has a good impact on improving students' abilities in solving mathematical problems. Furthermore, with a hypothesis test of a significance level of  $0.001 < 0.05$ ,  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted. This means that the Discourse Multi-Representation (DMR) learning model has an effect on the mathematical problem-solving abilities of eighth-grade students at the Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur. Based on these results, it can be concluded that the DMR learning model is effective in improving students' mathematical problem-solving abilities.*

**Keywords:** *problem-solving ability, cooperative learning, Discursus Multi Representation (DMR)*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh signifikan model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII di Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur Tahun Ajaran 2024/2025 yang berjumlah 32 siswa. Jenis penelitian ini yaitu Penelitian Pre-Eksperimen dengan desain *One Group Pretest-Posttes*. Penelitian kuantitatif yang menggunakan satu kelompok sample, dimana pengukuran dilakukan dua kali: sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) diberikan perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh nilai rata-rata *pre-test* sebesar 59,53 dan *post-test* sebesar 83,36. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) memberikan dampak yang baik terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Selanjutnya dengan uji hipotesis tingkat signifikansi sebesar  $0,001 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Artinya ada pengaruh model

pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran DMR efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

**Kata kunci:** kemampuan pemecahan masalah, pembelajaran kooperatif, *Discursus Multy Representation* (DMR)

## **A. Pendahuluan**

Pendidikan ialah sebuah usaha yang dilakukan manusia demi menuju kehidupan yang lebih baik. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003, menerangkan bahwa pendidikan merupakan suatu usaha yang diselenggarakan sistematis dalam rangka membentuk pengalaman belajar serta rangkaian aktivitas yang membutuhkan peran peserta didik secara aktif guna menggali dan mengembangkan potensi yang dimilikinya.

Menurut Andayani (2019) pendidikan di Indonesia hingga saat ini berada pada kategori yang relatif rendah, dapat dibuktikan dari hasil penilaian dan laporan oleh lembaga internasional melalui sejumlah data yang menunjukkan Indonesia menempati peringkat rendah. Sebagaimana hasil PISA yaitu studi internasional yang menilai sistem pendidikan berbagai negara. Hasil PISA pada tahun 2022 menunjukkan

Indonesia berada para ranking 66 dari 81 negara. Peringkat ini naik 5-6 posisi dibanding hasil PISA tahun 2018 dimana peringkat literasi matematika naik 5 posisi. Dari hasil ini, tampak bahwa prestasi siswa di Indonesia masih di bawah standar internasional, terutama dalam bidang matematika, meskipun ada peningkatan sejak tahun 2018.

Matematika merupakan bidang pembelajaran yang membutuhkan konsentrasi yang baik untuk mengingat dan merekonstruksi kembali pemahaman atas materi pembelajaran yang disampaikan sebelumnya, jadi siswa harus menguasai konsep-konsep dalam materi tersebut (Nurfaisah & Hidayat: 2021). Berhasil memperoleh pemahaman yang komprehensif terhadap konsep-konsep dalam bidang matematika dasar akan menjadi langkah pertama dalam mempelajari konsep matematika pada jenjang selanjutnya.

Menurut Nur Aisyah (2018) kemampuan yang paling inti dan paling dasar dibutuhkan pada pembelajaran matematika yakni kemampuan memecahkan permasalahan. Kemampuan memecahkan masalah tidak hanya mengharuskan siswa untuk menjawab soal dengan metode standar menggunakan rumus yang tersedia. Namun, matematika umumnya dipandang sebagai mata pelajaran yang menantang dan tidak mudah karena pada matematika terdapat banyak rumus yang membuat siswa menjadi jenuh dan kesulitan ketika belajar matematika (Syahidan, 2019).

Permasalahan yang dianggap sangat penting pada dunia matematika yakni rendahnya kemampuan pemecahan matematika di kalangan siswa. Bisa dibuktikan dari hasil riset yang memperlihatkan bahwa Indonesia mengalami darurat matematika. Hasil PISA tahun 2022 menyatakan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan permasalahan matematika berada di level 1a.. Artinya pelajar Indonesia dapat menjawab soal matematika sederhana yang melibatkan bilangan bulat namun mereka belum mampu

menyelesaikan masalah yang lebih kompleks. Mariam (2021) menyatakan salah satu penyebabnya ialah kurangnya keterampilan siswa di Indonesia dalam menemukan penyelesaian dari jenis soal yang karakteristiknya seperti soal PISA. Siswa lebih cenderung mengandalkan rumus atau metode cepat yang telah dikenal daripada mengikuti prosedur dalam menyelesaikan masalah matematika, sehingga mereka mengalami kesulitan dalam menentukan langkah-langkah yang sistematis karena kurang memahami konsep matematika yang sudah ada.

Hasil yang ditemukan pada observasi awal proses pembelajaran di Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur menunjukkan siswa masih kerap menemui kesulitan memecahkan permasalahan tentang materi yang sedang dipelajari. Terutama dalam mengerjakan soal matematika yang memiliki keterkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah matematis. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang buruk disebabkan oleh metode pengajaran yang tidak mendorong pemikiran kreatif. Guru sering mengajarkan siswa rumus-

rumus cepat untuk membantu mereka menyelesaikan masalah matematika umum, alih-alih jenis masalah yang dapat membantu mereka mengembangkan keterampilan pemecahan masalah (Mariam, 2021). Sebenarnya, kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematis dapat meningkat jika terdapat interaksi atau pertukaran ide dalam menyelesaikan permasalahan. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis seharusnya didasarkan pada proses pengajaran dan pembelajaran dimulai dari pengalaman nyata bagi siswa, dengan menghubungkannya dengan berbagai pengetahuan atau informasi yang belum mereka ketahui.

Alternatif yang dianggap peneliti bisa mengatasi masalah yang ada dan untuk menggapai sebuah keberhasilan pada proses pembelajaran ialah melalui inovasi pendidikan, contohnya dengan menerapkan beberapa model pembelajaran yang kreatif guna mengubah keseharian guru dan usaha guna menyelesaikan kendala yang dihadapi siswa. Salah satu langkah untuk diambil adalah membuat metode pembelajaran guna

bisa mendorong siswa agar berpartisipasi aktif dalam proses belajar, Model pembelajaran DMR menjadi model yang mendukung peningkatan pemecahan masalah. Azzahanty, dkk (2023:30) mengatakan model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) merupakan model pembelajaran yang tepat untuk menunjang pengembangan kemampuan pemecahan masalah matematis dan aktivitas pembelajaran siswa dapat berlangsung dengan lancar karena siswa terlibat langsung.

Model pembelajaran *Diskursus Multy Representation* (DMR) adalah bagian dari setting pembelajaran kooperatif. Menurut Damayanti (2022:107) *Diskursus Multy Representation* ialah pembelajaran yang dibuat guru untuk merangsang terjadinya penyajian permasalahan pada diskusi, penugasan, serta praktik siswa. Dalam proses pembelajaran ini, siswa berkomunikasi dengan cara informal sehingga mereka dapat menyampaikan pendapat dengan lebih santai menggunakan bahasa mereka sendiri. Dengan menerapkan model DMR, siswa diarahkan untuk memiliki keterlibatan secara langsung

terhadap kegiatan berkelompok, mengemukakan pertanyaan dan jawaban, serta mengemukakan gagasan sendiri.

## **B. Metode Penelitian**

Metode penelitian ini adalah penelitian *Pre-Eksperimen* dengan tipe *One Group Pretest-Posttest Design*. *One Group Pretest-Posttest Design* adalah penelitian kuantitatif yang menggunakan satu kelompok sampel, dimana pengukuran dilakukan dua kali: sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) diberikan perlakuan. Sampel pada penelitian ini adalah kelas VIII-A yang diambil dari seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 7 kelas yang berjumlah 212 siswa di Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur TP 2024/2025.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes dan dokumentasi. Dan instrumen penelitian yaitu tes kemampuan pemecahan masalah. Untuk uji coba instrumen menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Dan teknik analisis datanya menggunakan teknik analisis deskriptif dan statistik, dimana teknik analisis statistik menggunakan uji *Paired Samples Test*.

## **C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

### **1. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Awal (*Pre-Test*)**

Sebelum melaksanakan pembelajaran, siswa diberikan *pre-test* untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah matematis. Data skor hasil *pre-test* siswa disajikan dalam tabel berikut.

**Tabel 1 Deskripsi Data *Pre-Test***

<b>Nilai Minimum</b>	40
<b>Nilai Maksimum</b>	90
<b>Rata-rata Skor</b>	59,53
<b>Varians</b>	215,80
<b>Standar Deviasi</b>	14,69

---

Berdasarkan data yang tertera di atas, nilai rata-rata skor *pre-test* siswa tercatat sebesar 59,53 dengan standar deviasi mencapai 14,69 dan varians sebesar 215,80. Nilai minimum yang diperoleh siswa pada *pre-test* adalah 45, sedangkan nilai maksimum adalah 90. Persentase skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang diukur melalui *pre-test* pada tiap indikator dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 2 Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Awal (*Pre-Test*) pada Tiap Indikator**

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	% Siswa Menjawab Benar
Memahami Masalah	80,08
Membuat Rencana	59,11
Melaksanakan Penyelesaian	56,51
Memeriksa Kembali	43,36

Berdasarkan tabel di atas, kemampuan pemecahan masalah matematis awal siswa masih tergolong rendah pada indikator 2,3 dan 4. Persentase tertinggi dapat pada indikator memahami masalah yaitu sebesar 80,08% diikuti merencanakan penyelesaian sebesar 59,11%, menyelesaikan masalah sebesar 56,51% dan memeriksa kembali sebesar 43,36%.

## 2. Deskripsi Kemampuan Pemecahan Masalah Akhir (*Post-Test*)

Setelah siswa menerima perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR), kemudia dilaksanakan *post-test* untuk mengukur kemampuan siswa dalam

pemecahan masalah matematis setelah pembelajaran.

Data lengkap mengenai skor *post-test* siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

**Tabel 3 Deskripsi Data *Post-Test***

<b>Nilai Minimum</b>	50
<b>Nilai Maksimum</b>	100
<b>Rata-rata Skor</b>	83,34
<b>Varians</b>	155,003
<b>Standar Deviasi</b>	12,45

Berdasarkan data yang tertera di atas, nilai rata-rata skor *post-test* siswa tercatat sebesar 83,34 dengan standar deviasi mencapai 12,45 dan varians sebesar 155,003. Nilai minimum yang diperoleh siswa pada *pre-test* adalah 50, sedangkan nilai maksimum adalah 100. Persentase skor kemampuan pemecahan masalah matematis yang diukur melalui *post-test* pada tiap indikator dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 4 Persentase Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Akhir (*Post-Test*) pada Tiap Indikator**

Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah	% Siswa Menjawab Benar
Memahami Masalah	89,45
Membuat Rencana	91,15
Melaksanakan Penyelesaian	78,38
Memeriksa Kembali	68,75

Berdasarkan hasil *post-test*, peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis terlihat pada setiap indikator. Indikator dengan persentase tertinggi adalah merencanakan penyelesaian mencapai 91,15%. Dalam memahami masalah, persentase yang diperoleh mencapai 89,45%. Untuk indikator menyelesaikan masalah memperoleh nilai 78,38% serta memeriksa kembali sebesar 68,75%.

### 3. Uji Normalitas

**Tabel 5 Uji Normalitas *Pre-Test* dan *Post-Test* Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis**

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.149	32	.070	.937	32	.062
Posttes	.109	32	.200	.948	32	.128

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh nilai signifikansi untuk *pre-test* yaitu 0,062 dan *post-test* yaitu 0,128. Mengingat nilai ini memiliki tingkat signifikansi (Sig) yang melebihi 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data di kelas eksperimen berdistribusi normal. Dengan demikian, hipotesis

nol ( $H_0$ ) diterima, yang mengidentifikasi bahwa data berdistribusi normal.

### 4. Uji Paired Samples Test

**Tabel 6 Uji Paired Samples Test**

Pair	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Paired Differences			t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper	Mean			
1	Pre test - Posttest	14.423	2.5621	-29.05375	18.60250	9.3000	-31	.000	

Berdasarkan tabel output "Paired Samples Test" di atas, diketahui nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kemampuan pemecahan masalah Pre Test dengan Post Test yang artinya ada pengaruh model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur.

## 5. Pembahasan

### • Pengaruh Model pembelajaran DMR Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa

Sebelum menerapkan model *Discursus Multy Representation* (DMR), siswa menjalani tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Hasil *pre-test* menunjukkan rata-rata nilai siswa sebesar 59,53, yang termasuk dalam kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa dalam memecahkan masalah matematika masih perlu ditingkatkan.

Setelah mengetahui kemampuan awal tersebut, kelas eksperimen menerima perlakuan pembelajaran menggunakan model *Discursus Multy Representation* (DMR). Hasil *post-test* setelah perlakuan menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika meningkat, dengan nilai rata-rata mencapai 83,36, yang masuk dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) memberikan dampak yang baik terhadap

peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Selain dari nilai rata-rata, peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematis juga dianalisis berdasarkan empat indikator, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan penyelesaian, (3) menyelesaikan masalah, dan (4) memeriksa kembali. Persentase keberhasilan pada tiap indikator menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pada indikator memahami masalah, siswa mencapai 89,45%. Untuk indikator merencanakan penyelesaian, siswa mencapai 91,15%. Pada indikator menyelesaikan masalah, siswa mencapai 78,38%. Terakhir, pada indikator memeriksa kembali, siswa mencapai 68,75%.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran langsung.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian lain yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran

Kooperatif Tipe Diskursus Multi Representasi (DMR) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” yang menyimpulkan bahwa model DMR berpengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini menunjukkan bahwa model DMR efektif digunakan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya, yaitu pada desain penelitian yang digunakan. Penelitian ini menggunakan desain one group pretest-posttest, sedangkan penelitian sebelumnya umumnya menggunakan desain quasi eksperimen atau penelitian tindakan kelas. Namun demikian, hasil yang diperoleh tetap menunjukkan adanya pengaruh positif model DMR terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII

Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur.

- **Keterbatasan Penelitian**

Pelaksanaan penelitian ini telah dilakukan dengan semaksimal mungkin guna memperoleh hasil yang dapat disimpulkan dalam penelitian ini. Namun demikian, peneliti menyadari adanya keterbatasan yang tidak dapat dihindari dan berpotensi memengaruhi hasil penelitian:

1. Waktu yang tersedia dalam penelitian ini sangat terbatas, sedangkan penerapan model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) memerlukan waktu yang cukup lama secara keseluruhan.
2. Ada beberapa siswa yang saat pembelajaran, tidak bisa hadir dikarenakan dalam kondisi sakit sehingga ketinggalan materi berakibat pada kurangnya pemahaman siswa terkait materi yang sedang dipelajari.

Dalam menjalankan diskusi kelompok, ada kalanya beberapa siswa yang menyempatkan waktu untuk bermain-main. Tidak menjalankan diskusi kelompok dengan benar-benar memecahkan masalah yang diberikan guru.

#### **D. Kesimpulan**

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dalam uji hipotesis dengan *Paired Samples Test* tingkat signifikansi sebesar  $0,001 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata antara kemampuan pemecahan masalah Pre Test dengan Post Test yang artinya ada pengaruh model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII Yayasan Perguruan Gajah Mada Medan Timur.

#### **Saran**

1. Bagi guru, disarankan kepada guru untuk menggunakan model pembelajaran *Discursus Multy Representation* (DMR) sebagai alternative dalam pembelajaran matematika, karena terbukti dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Guru juga diharapkan mampu mengelola diskusi kelas dengan baik agar semua siswa aktif berpartisipasi.
2. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan

penelitian lanjutan dengan cakupan materi yang lebih luas atau menggunakan desain penelitian yang berbeda. Dan diharapkan dapat melakukan penelitian yang lebih ekstensif dalam jangka waktu yang lebih lama dan diberbagai tingkatan dan sekolah dengan model DMR.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Andayani, F., dkk. (2019). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 1-10.
- Azzanthy, Nabilla & Tesi Kumalasari. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran DMR (Diskursus Multi Representasi) Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMP Negeri 2 Labuhan Deli. *Jurnal MAJU*. 10(2): 30-37.
- Nur Aisyah, Puri. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP pada Materi Segiempat dan Segitiga. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1(5).
- Nurfaisah, S., Rahmawati, N., & Hidayat, M. (2021). Pengaruh model pembelajaran diskursus multi representasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 101–110.

- Mariam, Shinta. (2021). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Madrasah Aliyah pada Materi Pola Bilangan. *Jurnal On Education*. 1(2)
- Syahidan Ayu, Nur. (2019). Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita di Kelas VIII. *Jurnal On Education*. 1(2).