



**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN TERBALIK  
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA SISWA  
KELAS VIII MTS DDIMAKASSAR**

*The Effect Of Reverse Learning Model On The Mathematical Communication  
Ability At The Eighth Grade Students Of Mts Ddi Makassar*

Desi Ratna Sari<sup>1</sup>, Abdul Hadi<sup>2</sup>, Ovan<sup>3</sup>, Rezky Rahma Ruslan<sup>4</sup>

Pendidikan Matematika

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP)

Yayasan Pendidikan Ujung Pandang (YPUP)

Email<sup>1</sup> : [desiratnasarichyndi@gmail.com](mailto:desiratnasarichyndi@gmail.com)

Email<sup>2</sup> : [abdulhadi@stkip.ypup.ac.id](mailto:abdulhadi@stkip.ypup.ac.id)

Email<sup>3</sup> : [ovan@stkip.ypup.ac.id](mailto:ovan@stkip.ypup.ac.id)

Email<sup>4</sup> : [ruslanrezkyrahma@ypup.ac.id](mailto:ruslanrezkyrahma@ypup.ac.id)

(Received: 03-06-2023; Reviewed: 27-07-2023; Revised: 03-09-2023; Accepted: 30-11-2023; Published: 01-12-2023)

### Abstrack

*This research aims to determine the mathematical communication skill ability at the eighth grade students of MTs DDI Makassar before applying reverse learning model and after applying reverse learning model. The population of the research was all students of the eighth grade students of MTs DDI Makassar class VIII MTs DDI Makassar. The sample was all population of the eighth grader, with the total sample was 12 students which consisted of 6 male students and 6 female students. The data analysis used in this research was descriptive analysis and inferential analysis. The results of descriptive statistical analysis were obtained: (1) the pretest was categorized as less successful with an average value of 45.41 with a standard deviation of 8.05; (2) the posttest was categorized as very good with an average value of 76.75 with a standard deviation of 2.89. While the results of the inferential analysis, the sig value is less than 0.05 which means that it accepts H1. So it can be concluded that the application of the reverse learning model affects the mathematical communication skill at the eighth grade studentsof MTs DDI Makassar class VIII MTs DDI Makassar.*

**Keywords:** Communication Ability, Reverse Learning Model.

---

### Pendahuluan

Pendidikan merupakan unsur yang penting dalam rangka mendukung pembangun an nasional melalui pendidikan sumber daya manusia yang unggul menurut (Marliani, 2015). Hal ini sesuai dengan Pendidikan nasional dalam Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.

Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Matematika sebagai salah satu mata pembelajaran yang berperan penting dalam dunia Pendidikan menurut (Nasution, 2018). Matematika mempunyai ciri-ciri khusus sehingga Pendidikan dan pengajaran matematika perlu ditangani secara khusus. Salah satu ciri khusus matematika adalah sifatnya yang menekankan pada proses deduktif yang memerlukan penalaran logis dan aksiomatik (Sri Purwanti, 2015). Salah satu pendidikan yang perlu untuk mendapat perhitungan adalah pelajaran matematika. Menurut Ruseffendi (Isrok'atun, 2018) matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasi mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat dan akhirnya ke dalil. Matematika merupakan pengetahuan yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern.

Pembelajaran terbalik merupakan suatu pendekatan terhadap pengajaran siswa akan strategi belajar. Pengajaran terbalik adalah pendekatan konstruktivis yang berdasar pada prinsip-prinsip pembuatan/pengajuan pertanyaan, dimana keterampilan metakognitif diajarkan melalui pengajaran langsung dan pemodelan oleh guru untuk memperbaiki kinerja membaca siswa yang membaca pemahamannya rendah (Nur dan Wikandari, 2000). Dengan pembelajaran terbalik guru mengajarkan siswa keterampilan kognitif penting dengan menciptakan pengalaman belajar, melalui pemodelan perilaku tertentu dan kemudian membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan tersebut atas usaha mereka sendiri dengan memberikan semangat, dukungan, suatu sistem *scaffolding* (Ana Brown & Annemarie Palincsar, 2000). Penggunaan penekatan ini dipilih karena ada beberapa sebab, antara lain merupakan kegiatan yang secara rutin digunakan pembaca, Meningkatkan pemahaman maupun memberi pembaca peluang untuk memantau pemahaman sendiri, Sangat mendukung dialog bersifat kerja sama (diskusi).

Salah satu teori belajar yang berkaitan dengan model pembelajaran Terbalik adalah aliran psikologis yang berstandar pada paham konstruktivisme yang berdasar pada prinsip-prinsip pembuatan/pengajuan pertanyaan. Tokoh yang sejalan dengan aliran ini adalah Jerome S. Bruner dan Edward L. Thorndike. Memandang bahwa manusia sebagai pemroses, pemikiran dan pencipta informasi.

Adapun karakteristik pembelajaran Terbalik adalah sebagai berikut: Pengajaran diawali dari suatu pertanyaan yang jawabannya ada pada bahan yang dibagikan pada siswa, Siswa bertindak seolah-olah jadi guru, siswa yang berperan jadi guru, sedangkan guru menjadi pembimbingnya, Perhatian guru dalam pembelajaran terpusat pada tiga aspek yaitu: bagaimana siswa belajar mengingat, berpikir dan memotivasi diri sendiri.

Model pembelajaran terbalik terdiri dari empat strategi yang dimulai dari guru menugaskan siswa merangkum bacaan dan diakhiri dengan memprediksi materi yang akan dibahas selanjutnya.

Komunikasi matematika merupakan suatu cara yang dilakukan siswa agar mampu berpikir dan bernalar tentang matematika yang merupakan sarana pokok dalam mengekspresikan hasil pikiran siswa baik secara lisan maupun tertulis (NCTM, 2000). Kemampuan komunikasi matematika merupakan dasar dalam bermatematika agar siswa dapat mengekspresikan ide-ide matematika, seperti symbol, notasi, diagram baik secara lisan maupun tertulis yang membantu siswa lebih mudah memahami masalah dalam matematika (Surya & Juniati, 2018). Kemampuan yang tergolong dalam komunikasi matematika menurut Utari Sumarmo diantaranya adalah: Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika, Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulis, Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika, Membaca dengan pemahaman suatu representasi matematika tertulis, Membuat konjektur, merumuskan definisi, dan generalisasi, Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri. (Hidayah Ansroi dan Eka Maya Sari, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa melalui model CTL*, *Jurnal Pendidikan Matematika* 4, No.1, 2016 hlm 35)

Indikator-indikator kemampuan komunikasi matematika yang dapat dikembangkan (Sumarmo, 2012): Menyatakan suatu situasi, gambar, diagram atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide atau model matematika, Menjelaskan ide, situasi dan relasi matematika secara lisan atau tulisan.

Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri. Komunikasi matematika memiliki peranan penting membantu siswa dalam memahami matematika maupun untuk mengungkapkan keberhasilan belajar siswa. Seperti dikemukakan oleh Roudhonah komunikasi adalah proses penyampaian informasi, gagasan, emosi, keahlian dan lain-lain melalui penggunaan simbol-simbol seperti kata-kata, angka-angka dan lain-lain. Pada saat pembelajaran matematika, komunikasi berperan efektif dalam mengembangkan pengetahuan siswa. Dengan komunikasi yang baik siswa dapat merepresentasikan pengetahuannya sehingga bila terjadi salah konsep dapat segera diantisipasi dan transfer ilmu pengetahuan terhadap siswa lainnya dapat dilaksanakan.

(Baroody dan Gusni) menyatakan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam pembelajaran matematika perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa, yaitu matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir, alat untuk membuka pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan tetapi matematika juga sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika sebagai wahana interaksi antara siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa. Menurut NCTM (2000), komunikasi seharusnya difokuskan pada tugas-tugas matematika yang bermakna. Guru harusnya mengenalkan tugas-tugas seperti: Tugas yang berhubungan dengan pentingnya ide-ide matematika, Tugas yang dapat diselesaikan dengan banyak metode, Tugas yang memenuhi banyak contoh., Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengartikan, menyelidiki dan melakukan konjektur.

Disamping itu Gusni (2006) mengatakan ada beberapa faktor yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika, antar lain: Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Kemampuan komunikasi siswa tentu saja bervariasi sesuai dengan kemampuan siswa itu sendiri. Jenis kemampuan yang dimiliki siswa sangat menentukan hasil pembelajaran selanjutnya.

Dalam komunikasi matematika, kemampuan membaca, diskusi, dan menulis dapat membantu siswa memperjelas pemikiran dan dapat mempertajam pemahaman. Pemahaman matematis merupakan kemampuan siswa untuk menjelaskan suatu situasi dan suatu tindakan matematis.

## Metode

Penelitian ini merupakan jenis Penelitian preeksperimen dengan melibatkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan tujuan untuk mengukur pengaruh penerapan model pembelajaran terbalik dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa. peneliti. Setelah diberikan perlakuan kelompok lalu diberikan tes, untuk mendapatkan skor *posttest*. Dari data *pretest* dan *posttest*, dilihat *uji-gain* siswa.

Kemampuan komunikasi matematika adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan masalah yang diketahui melalui dialog, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali terhadap soal (masalah matematika yang diberikan)

Adapun definisi operasional dapat dijelaskan sebagai berikut: komunikasi matematika adalah kemampuan menyatakan ide matematika melalui lisan dan tulisan. Kemampuan komunikasi matematika mencakup kegiatan siswa menuliskan penjelasan dan permasalahan yang diberikan dengan kata-kata sendiri (menulis), mempresentasikan ide-ide matematika secara tertulis ke dalam gambar, menyatakan suatu persoalan ke dalam model matematika secara tertulis (ekspresi matematika), dan mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika ke dalam bahasa sendiri.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematika siswa. Sebelum instrumen tes ini dilakukan terlebih dahulu divalidasi oleh salah satu dosen sebagai validator pertama. Dimaksudkan untuk mengetahui apakah data-data yang digunakan distribusi normal atau tidak.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan analisis statistik deskriptif, analisis statistik inferensial, dan uji gain.

**Tabel 1.** Kriteria Kemampuan komunikasi

Tingkat penguasaan materi (%)	Kategori
92 – 100	Sangat baik
83 – 91	Tinggi
75 – 82	Sedang
<75	Rendah

(Harahap, 2017) terlibat dalam pembelajaran dengan

Uji hipotesis. Untuk membandingkan kemampuan komunikasi matematika siswa dengan nilai KKM.

## Hasil Dan Pembahasan

### Hasil

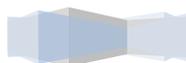
Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematika yang diperoleh dari tes kemampuan komunikasi sebelum dan sesudah menerapkan model pembelajaran terbalik. Deskriptif Kemampuan komunikasi Matematika Siswa Sebelum Menerapkan Model Pembelajaran Terbalik.

**Tabel 2.** Statistik Pre-test Kemampuan Komunikasi siswa Kelas VIII MTs DDIMakassar

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	12
Skor maksimum	57
Skor minimum	33
Jangkauan	24
Skor rata-rata	45,41
Median	46,5
Standar deviasi	8,05
Variansi	64,81

Sumber: Data Diolah

Berdasarkan tabel 2 diperoleh bahwa kemampuan komunikasi siswa kelas VIII MTs DDI Makassar sebelum menerapkan model pembelajaran terbalik pada materi persamaan garis lurus yang diberikan pada 12 siswa diperoleh skor rata-rata 45,41 dengan standar deviasi 8,05 yang menunjukkan bahwa penyimpangan data dari nilai rata-rata sebesar 45,41. Variansi sebesar 64,81. Nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 57 dan nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 33. Jangkauan yang merupakan selisih antara nilai tertinggi dan nilai terendah adalah 24. Mediannya 46,5 yang berarti 50% dari jumlah siswa memperoleh nilai dibawah 46,5 dan 50% dari jumlah siswa mendapat nilai diatas 46,5.



**Tabel 3.** Distribusi frekuensi, persentase, kriteria kategori kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs DDI Makassar sebelum diajarkan menggunakan model pembelajaran terbalik.

Interval	Frekuensi	Persentase (%)	Kategori
92 – 100	0	0	Sangat baik
84 – 91	0	0	Tinggi
75 – 83	0	0	Sedang
<75	12	100	Rendah

Sumber: data diolah tahun

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa skor rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa sebesar 45,41. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa berada pada interval < 75 dikategorikan rendah sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi siswa pada materi persamaan garis lurus dengan model pembelajaran terbalik berada pada kategori rendah.

**Tabel 4.** Statistik Post-test Kemampuan Komunikasi siswa Kelas VIII MTs DDI Makassar

Statistik	Nilai Statistik
Ukuran sampel	12
Skor maksimum	81
Skor minimum	70
Jangkauan	11
Skor rata-rata	76,75
Median	77
Standar deviasi	2,89
Variansi	8,386

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai kemampuan komunikasi siswa setelah menerapkan model pembelajaran terbalik dari 12 siswa yang diberikan tes kemampuan komunikasi pada materi persamaan garis lurus diperoleh skor rata-rata kemampuan komunikasi siswa adalah 76,75. standar deviasinya 2,89 yang menunjukkan bahwa penyimpangan dari rata-rata kemampuan komunikasi sebesar 76,75. Variansi sebesar 8,386. Nilai 81 merupakan nilai tertinggi. Nilai 70 merupakan nilai terendah. Jangkauan 11 yang merupakan selisih antara nilai tertinggi dan nilai terendah. 77 Mediannya 77 yang berarti bahwa 50% nilai siswa berada diatas 77 dan 50% nilai siswa berada dibawah 77. Modusnya yang berarti nilai yang paling banyak diperoleh siswa yaitu 75 yang berjumlah 3 orang.

**Tabel 5.** Distribusi frekuensi, persentase, dan kategori kemampuan komunikasi siswa setelah menerapkan model pembelajaran terbalik.

Interval	Frekuensi		Persentase (%)		Kategori
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest	
92 – 100	0	0	0	0	Sangat baik
83 – 91	0	0	0	0	Tinggi
75 – 82	0	11	0	92	Sedang
< 75	12	1	0	8	Rendah
	12	12	100	100	

Sumber: data diolah

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa adalah

76,75. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa beradapada interval 75 - 82 kategori sedang yang berarti kemampuan komunikasi siswa dengan menerapkan model pembelajaran terbalik berada pada kategori sedang.

## Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di MTs DDI Makassar dan yang menjadi sampel penelitian adalah siswa kelas VIII MTs DDI Makassar yang berjumlah 12 orang. Berdasarkan tes kemampuan komunikasi yang diberikan oleh peneliti kepada 12 siswa sebelum menerapkan model pembelajaran terbalik pada materi persamaan garis lurus, kemampuan komunikasi matematika siswa belum memenuhi ketuntasan klasikal dan tidak memenuhi KKM dengan skor rata-rata kemampuan komunikasi siswa sebesar 45,41 dengan kategori rendah dan skor rata-rata kemampuan komunikasi siswa setelah penerapan model pembelajaran terbalik meningkat menjadi 76,75 berada pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan dari rata-rata kemampuan komunikasi siswa setelah menerapkan model pembelajaran terbalik. Sedangkan jika ditinjau dari hasil analisis inferensial, diperoleh hasil penelitian bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran terbalik terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs DDI Makassar.

Adanya peningkatan rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa terkhusus pada siswa kelas VIII MTs DDI Makassar dikarenakan pada model pembelajaran terbalik terdapat kelebihan yang bisa meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa, salah satunya yaitu pemberian tugas yang dapat diselesaikan dengan beberapa metode. Sehingga membantu siswa untuk bisa menyelesaikan dengan mudah setiap persoalan yang diberikan. Karena bisa mencoba dengan berbagai alternatif. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan Retno Azizatul Khumaira Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, dengan judul “Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan menggunakan Model *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika SMP Al- Islam 1 Surakarta”. Menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *reciprocal teaching* terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa dan penelitian yang dilakukan oleh Risky Gani Arifiyandy dengan judul “Peningkatan Kemampuan komunikasi Matematika Melalui *Reciprocal Teaching* pokok Bahasan Teorema Pythagoras Siswa Kelas VIII Semester 1 AMP Negeri 2 Porong” dapat disampaikan bahwa pembelajaran melalui model *reciprocal teaching* dapat meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran terbalik berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs DDI Makassar.

## Kesimpulan

1. Rata-rata kemampuan komunikasi siswa kelas VIII MTs DDI Makassar sebelum menerapkan model pembelajaran terbalik (*pretest*) dikategorikan rendah dengan rata-rata sebesar 45,41 dan setelah penerapan model pembelajaran terbalik (*posttest*) dengan rata-rata sebesar 75,76 pada kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan komunikasi matematika siswa mengalami peningkatan.
2. Berdasarkan hasil analisis inferensial diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran terbalik berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VIII MTs DDI Makassar.

## Saran

1. Sebaiknya siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran karena dengan hal tersebut siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga memahami materi yang diajarkan.
2. Bagi pendidik atau guru matematika untuk mencoba mengajar dengan menerapkan model pembelajaran terbalik dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

3. Bagi peneliti agar memahami langkah-langkah penerapan model pembelajar terbalik, danciptakan suasana yang bisa menghidupkan semangat siswa agar mereka tertarik mengikuti pembelajaran.

### **Ucapan Terima Kasih**

Penuh rasa syukur penulis berterima kasih kepada kedua orangtua yang senantiasa mendukung, menguatkan, membimbing dan menjaga penulis dari kecil hingga sekarang dan segenap keluarga besar yang senantiasa mendukung penulis.

### **Referensi**

- Purwanti, Sri. “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Berpikir Keritis Matematika Siswa Sekolah Dasar Dengan Model MMP”. Lampung. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar vol. 2, No. 2, Desember 2015 p-ISSN 2355-1925. Email: Sri.purwati@yahoo.co.id.
- Rahman, Abdul As’ari. 2017. *kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*. Jakarta: Balitbang
- Agustina, Leni. “Pengaruh Model Pembelajaran KooperatifTipe Reciprocal Teaching Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa”. Jurnal Pendidikan Mtematika Refleksi Vol. 04 No. 02, Desember 2019 <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Heryan, Umaedi. “Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa SMA Melalui Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Berbasis Etnomatematika”. Bangkulu. Jurnal Pendiidikan Matematika Refleksi Vol. 03 No 02, Desember 2018 p-ISSN: 2548-4435 eISSN: 2615-8752 <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Hodiyanto. “Kemampuan Komunikasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika”. Kalimantan Barat. JurnalProgram Studi Pendidikan MatematikaFakulsts MIPA IKIP PGRI Pontianak Vol.7 No. 1.

Info lebih lanjut

Hubungi  
LPPM STKIP YPUP Makassar  
Jalan Andi tonro no. 17 Makassar

