

# Upaya Meningkatkan Komunikasi Matematika Siswa SMP Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share

Nur 'Afifah<sup>1</sup>, Surya Wisada Dachi<sup>2</sup>, Tua Halomoan Harahap<sup>3</sup>

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

[nurafifah@umsu.ac.id](mailto:nurafifah@umsu.ac.id), [suryawisada@umsu.ac.id](mailto:suryawisada@umsu.ac.id), [tuaholomoan@umsu.ac.id](mailto:tuaholomoan@umsu.ac.id)

## Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui bagaimana peningkatan komunikasi matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share*. Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang dilaksanakan di SMP. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII sebanyak 32 orang yang terdiri dari 16 orang laki-laki dan 16 orang perempuan. Objek penelitian adalah kemandirian belajar matematika siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share*. Penelitian ini terdiri dari 2 siklus yaitu setiap siklus terdiri dari 3 pertemuan. Tes kemandirian belajar siswa dilakukan di awal dan akhir setiap siklus. Tes komunikasi matematika siswa terdiri dari 6 soal. Adapun hasil penelitian yaitu terdapat peningkatan komunikasi matematika siswa SMP. Didukung oleh hasil penelitian pada aspek kognitif yaitu hasil tes komunikasi matematika siswa diakhir siklus I yaitu rata-rata 57,09 dan ketuntasan klasikal 56,25%, dan indeks gain 0,47 dengan kriteria peningkatan sedang. Hasil tes komunikasi matematika siswa diakhir siklus II, yaitu rata-rata 67,81, dan ketuntasan klasikal 87,50%, dan indeks gain 0,57 dengan kriteria peningkatan sedang. Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti menyarankan pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share*, sebagai bahan masukan bagi sekolah untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa, mutu dan inovasi pembelajaran, sebagai bahan masukan bagi guru dalam upaya meningkatkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran agar aktivitas siswa dalam pembelajaran juga meningkat, pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* mengutamakan siswa mampu berkomunikasi dan belajar secara mandiri, dan bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengadaptasi langkah-langkah yang ada dalam penelitian ini dan memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam penelitian ini.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Tipe *Think-Pair-Share*, Komunikasi Matematika Siswa

## Abstract

*The aim of this research is to find out how to improve students' mathematical communication by implementing the think-pair-share cooperative learning model. This research is Classroom Action Research (PTK) carried out in junior high schools. The research subjects were 32 class VIII students consisting of 16 men and 16 women. The object of the research is students' independent mathematics learning in think-pair-share type cooperative learning. This research consists of 2 cycles, namely each cycle consists of 3 meetings. Student learning independence tests are carried out at the beginning and end of each cycle. The student mathematics communication test consists of 6 questions. The results of the research are that there is an increase in junior high school students' mathematical communication. Supported by the results of research on the cognitive aspect, namely the results of students' mathematical communication tests at the end of cycle I, with an average of 57.09 and classical completeness of 56.25%, and a gain index of 0.47 with moderate improvement criteria. The students' mathematics communication test results at the end of cycle II were an average of 67.81, and classical completeness was 87.50%, and a gain index of 0.57 with moderate improvement criteria. Based on the results of the research, the researchers suggest mathematics learning by implementing the think-pair-share cooperative learning model, as input for schools to improve students' mathematical communication, learning quality and innovation, as input for teachers in an effort to improve teachers' abilities in managing learning So that student activity in learning also increases, mathematics learning by implementing the think-pair-share type cooperative learning model prioritizes students being able to communicate and learn independently,*

and it is hoped that future researchers will be able to adapt the steps in this research and correct deficiencies. in this research.

**Key Word:** *Think-Pair-Share Type Learning Model, Student Mathematics Communication*

## I. PENDAHULUAN

Dalam proses belajar dan mengajar di sekolah sering kali dijumpai siswa-siswa yang mengalami kesulitan belajar. Dengan demikian masalah kesulitan belajar itu sudah merupakan problem umum yang khas dalam proses pembelajaran. Kesulitan belajar tidak selalu disebabkan oleh factor intelegensi yang rendah. Akan tetapi disebabkan juga dari factor non intelegensi. Menurut Sriudin (2018) mengemukakan kesulitan belajar adalah suatu gejala yang Nampak pada diri siswa yang ditandai dengan adanya hasil belajar rendah dibandingkan prestasi yang dicapai sebelumnya. Jadi kesulitan belajar ini merupakan suatu proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu dalam proses belajar. Kesulitan belajar adalah kesukaran siswa dalam menyerap pelajaran disekolah, kesulitan belajar yang dihadapi siswa ini terjadi pada waktu mengikuti pelajaran yang disampaikan guru.

Kondisi di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika. Fakta ini terlihat setelah melakukan observasi di SMPN 5 Medan. Sebagian besar siswa menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit, ini terlihat dari rendahnya prestasi belajar siswa. Rendahnya prestasi belajar siswa sangat dipengaruhi oleh kurangnya partisipasi aktif di dalam kelas, partisipasi berhubungan dengan kemampuan komunikasi siswa. Rendahnya komunikasi ini menyebabkan siswa sulit mencerna soal-soal yang diberikan sehingga sulit memecahkan masalahnya. Menurut pengamatan peneliti bahwa siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep ini karena materi aljabar. Kesulitan siswa dalam memahami konsep ini karena materi aljabar memuat istilah-istilah yang abstrak. Misalnya variable, konstanta, koefisien, dan suku. Kesulitan siswa juga terlihat melakukan operasi bentuk aljabar, yaitu operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

Rendahnya komunikasi matematika siswa salah satu penyebabnya cara mengajar guru yang masih menggunakan metode ceramah dalam pembelajaran. Pembelajaran konvensional yang dilaksanakan di sekolah, biasanya terlihat dari karakteristik berikut: siswa berperan sebagai objek sasaran belajar, guru sebagai pusat sebagai pusat Informasi yang bertugas sebagai transfer of knowledge kepada siswa, guru sebagai pemain dan siswa sebagai penonton, sehingga dalam belajar siswa bersifat pasif hanya sekedar menonton guru yang sedang menjelaskan di depan mereka. Oleh karena itu guru harus mampu memilih pendekatan, metode, model pembelajaran yang tepat, paradigma pembelajaran akan berubah, siswa akan menjadi subjek belajar, guru berperan sebagai fasilitator, peran siswa pemain dan guru sebagai sutradara, sehingga siswa terlihat aktif dalam pembelajaran.

Suatu aktivitas yang dapat diterapkan untuk menumbuh kembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (Berpikir, Berpasang, Berbagi). Swartz dan Webb, (1993) mengemukakan bahwa 'seseorang dalam upaya mencapai tujuan memerlukan dukungan dari teman dekat atau sejawat'. Dukungan tersebut terutama diperlukan untuk menjaga rasa percaya atau komitmennya terhadap ide inovatif.

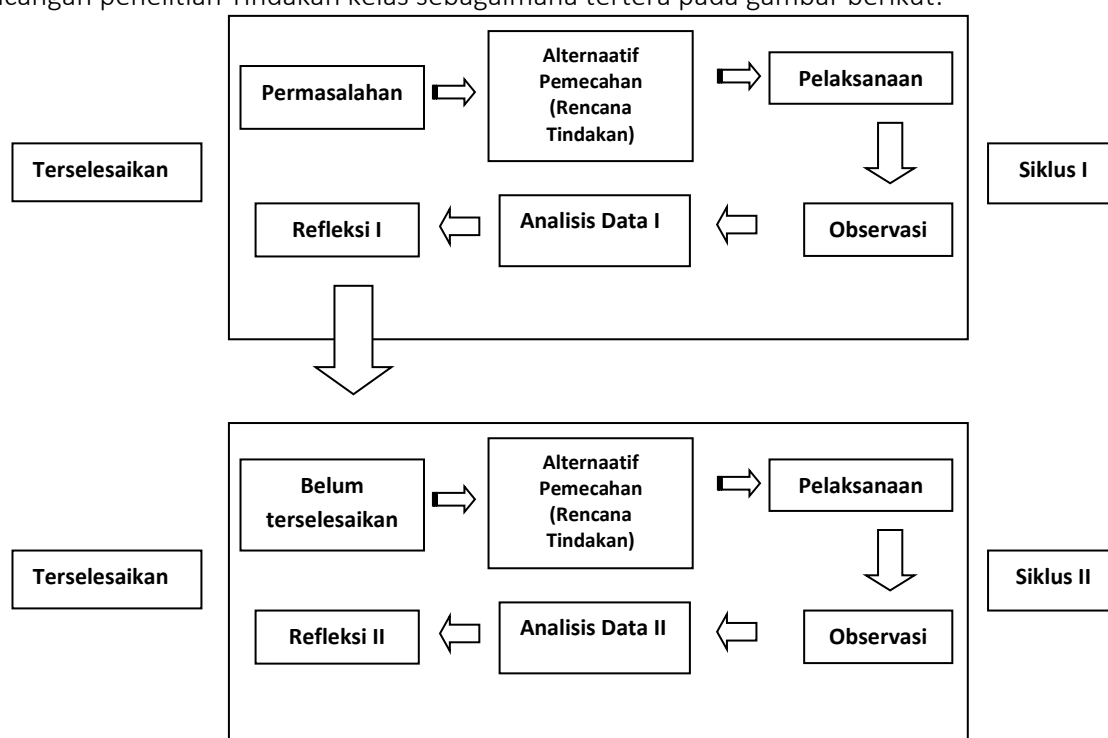
*Think Pair Share* (TPS) merupakan pembelajaran kooperatif yang memberi siswa banyak waktu untuk berfikir, menjawab dan saling membantu satu sama lain. Langkah-langkahnya guru memberikan pertanyaan atau isu dan siswa diminta untuk memikirkannya (*Think*), Secara mandiri kemudian siswa diminta untuk berpasangan dan mendiskusikan isu tersebut (*Pair*), Setelah itu beberapa pasangan diminta untuk mengkomunikasikan apa yang mereka diskusikan pada teman-teman yang lain (*Share*).

Dalam hal ini guru sangat berperan sangat penting untuk membimbing siswa dalam melakukan diskusi, sehingga terciptanya suasana belajar yang komunikatif, aktif, kreatif dan menyenangkan. Dengan demikian jelas bahwa melalui pembelajaran Think pair share siswa secara langsung dapat memecahkan masalah, memahami suatu materi dengan berkelompok, saling membantu antara satu dengan yang lain, membuat kesimpulan (diskusi) serta mempresentasikannya di depan kelas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peningkatan kemandirian belajar matematika siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share*.

## II. Metode Penelitian

Desain penelitian merupakan kerangka, pola atau rancangan yang menggambarkan alur arah penelitian. Didalamnya terdapat langkah-langkah atau taha-tahap yang menunjukkan suatu urutan kerja. Dengan desain atau rancangan ini peneliti dimungkinkan menentukan Langkah-langkah secara terarah dan efisien, kemudian peneliti melakukan penelitian sesuai dengan peneliti yang akan digunakan. Penelitian dilakukan dalam 2 siklus pembelajaran, setiap siklus pembelajaran memuat keempat kegiatan PTK yang dimulai dengan perencanaan, Tindakan, pengamatan (observasi) dari tindakan yang dilakukan dan refleksi atau tindakan yang telah dilakukan. Jika pada siklus pertama pembelajaran dirasakan kurang baik, maka dilakukan perbaikan menurut refleksi yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan perbaikan menurut refleksi yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan pembelajaran pada siklus 2. Siklus pembelajaran berhenti jika sudah terlihat peningkatan pada aktivitas siswa maupun aktivitas guru selama proses pembelajaran.

Untuk setiap siklus pembelajaran dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan. Pada waktu awal pembelajaran diberikan pretes kepada siswa dan pada setiap pertemuan di akhir pembelajaran siswa diberikan Kuis. Pada setiap akhir siklus dilakukan satu kali tes (postes). Dengan 2 siklus dalam penelitian ini diharapkan terjadi peningkatan yang signifikan. Apabila digambarkan rancangan penelitian Tindakan kelas sebagaimana tertera pada gambar berikut:



Gambar 1. Alur dalam penelitian Tindakan kelas

Dalam penelitian ini, peneliti terlebih dahulu melaksanakan tes awal (pre test) berupa tes diagnostic untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan tindakan di samping observasi. Observasi awal dilakukan untuk dapat mengetahui ketepatan tindakan yang akan diberikan dalam rangka meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Dari hasil evaluasi dan observasi awal, maka dalam refleksi ditetapkan tindakan yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa, yaitu melalui pembelajaran kooperatif tipe Thin Pair Share. Dengan berpatokan pada refleksi awal tersebut, maka dilaksanakanlah penelitian tindakan kelas. Subjek dalam penelitian ini dapat ditentukan secara rambang yaitu siswa kelas VIII SMPN 5 Medan, peneliti melakukan observasi di lapangan dan menemukan bahwa siswa-siswa di kelas VIII kemampuan komunikasi matematika dirasakan kurang, hal tersebut dapat terlihat dari kurangnya keaktifan siswa di kelas dan kurangnya kemampuan siswa untuk membuat model matematika utamanya pada materi bentuk aljabar. Sebelum soal digunakan sebagai instrumen, terlebih dahulu diuji kualitas tes tersebut pada kelas yang lain yang meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda.

### III. Hasil Penelitian dan Pembahasan

#### Hasil Penelitian

Data hasil penelitian dikumpulkan terdiri dari tes awal kemandirian belajar matematika siswa dan tes akhir kemandirian belajar siswa.

##### 1. Deskripsi Hasil Tes Awal

Pada penelitian ini Tes awal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika diberikan dalam bentuk soal essay berjumlah 6 soal, dengan indikator soal kemampuan komunikasi matematika siswa yaitu: (1) menghubungkan gambar, diagram, tabel ke dalam ide matematika, (2) menjelaskan ide matematika secara tulisan, dengan gambar, diagram atau aljabar, (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dengan bahasa atau simbol matematik. Hasil tes awal yang telah dilaksanakan dinilai dalam skala 100. Rata-rata hasil tes awal komunikasi matematika siswa siklus II adalah 26,72. Nilai tertinggi adalah 40 dan nilai terendah adalah 10. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dari 32 orang siswa belum ada yang mencapai nilai  $\geq 62$  (KKM yang telah ditetapkan), artinya seluruh siswa dinyatakan belum tuntas.

##### 2. Implementasi Kegiatan Pembelajaran

Pada bagian ini akan diuraikan mengenai implementasi kegiatan pembelajaran di setiap siklus. Penelitian dilakukan dalam 2 siklus, dimana setiap siklus terdiri dari 4 kegiatan yaitu perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi.

###### 2.1. Pelaksanaan Siklus I

Hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus I yang telah dianalisis maka diperoleh nilai rata-rata sebesar 57,09; nilai tertinggi sebesar 92,31; dan nilai terendah sebesar 25. Hasil tes kemampuan komunikasi matematika menunjukkan bahwa siswa yang tuntas ada 18 orang dan yang tidak tuntas 14 orang. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal hanya mencapai 56,25 %. Sesuai dengan petunjuk teknik penilaian, kelas dikatakan tuntas secara klasikal terhadap materi pelajaran yang disajikan jika ketuntasan klasikal mencapai 85%. Artinya, 85% dari siswa di kelas tersebut telah mencapai nilai sama atau di atas kriteria ketuntasan minimal yaitu 62. Untuk melihat peningkatan komunikasi matematika siswa pada siklus 1 dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* digunakan gain ternormalisasi (indeks gain). Rata-rata indeks gain yang diperoleh adalah 0,47 (terlampir dalam lampiran). Berdasarkan kriteria indeks gain menurut Hake (Frebianti: 2006) rata-rata indeks gain tersebut dalam kategori sedang. Ini berarti peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus 1 tergolong sedang.

Diakhir pelaksanaan siklus I, guru mengadakan tes kemampuan komunikasi matematika kepada siswa untuk melihat peningkatan komunikasi matematika siswa. Berdasarkan hasil

analisis data menunjukkan bahwa hasil tes komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan operasi bentuk aljabar diperoleh nilai rata-rata = 57,09; nilai tertinggi = 92,31; dan nilai terendah = 25, dan ketuntasan klasikal hanya mencapai 56,25 %. Artinya, hasil belajar siswa belum memenuhi standar ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan yaitu 85%. Sehingga perlu diadakan siklus lanjutan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.

Penyebab dari rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa adalah masih banyak siswa yang belum mampu membuat model matematika dari permasalahan atau soal yang diberikan sehingga siswa terlihat kesulitan dalam melakukan strategi penyelesaian. Selain itu, hal ini juga disebabkan karena kurangnya aktivitas bertanya siswa terhadap materi yang belum dipahami. Untuk itu perlu diadakan perbaikan dalam tindakan pembelajaran siklus II

## 2.2. Pelaksanaan Siklus II

Hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus II yang telah dianalisis maka diperoleh nilai rata-rata = 67,81; nilai tertinggi = 95; dan nilai terendah = 37,50. Hasil tes kemampuan komunikasi matematika menunjukkan bahwa siswa yang tuntas ada 28 orang dan yang tidak tuntas 4 orang. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan klasikal mencapai 87,50 %. Sesuai dengan petunjuk teknik penilaian, kelas dikatakan tuntas secara klasikal terhadap materi pelajaran yang disajikan jika ketuntasan klasikal mencapai 85%. Artinya, 85% dari siswa di kelas tersebut telah mencapai nilai sama atau di atas kriteria ketuntasan minimal yaitu 62.

Rata-rata nilai siswa meningkat dari tes awal ke tes akhir siklus II adalah 41,09. Untuk melihat peningkatan komunikasi matematika siswa pada siklus II dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* digunakan gain ternormalisasi (indeks gain). Rata-rata indeks gain yang diperoleh adalah 0,57. Berdasarkan kriteria indeks gain menurut Hake (Frebianti: 2006) rata-rata indeks gain tersebut dalam kategori sedang. Ini berarti peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa pada siklus II tergolong sedang.

Pada akhir pelaksanaan siklus II, guru mengadakan tes siklus II kepada siswa untuk melihat peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa hasil tes kemampuan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan pemfaktoran bentuk aljabar, memiliki nilai rata-rata 67,81. Dengan nilai tertinggi adalah 95 dan nilai terendah adalah 37,50. Siswa yang tuntas sebanyak 28 orang dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 4 orang. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa secara klasikal mencapai 87,50%. Artinya, hasil belajar siswa memenuhi standar ketuntasan klasikal yang telah ditetapkan yaitu 85%. Sehingga dapat dikatakan pelaksanaan tindakan berhasil dan siklus berhenti.

## Pembahasan Penelitian

Berdasarkan analisis data tes komunikasi matematika siswa, hasil tes akhir komunikasi matematika siklus I adalah: nilai rata-rata = 57,09; nilai tertinggi = 92,31; dan nilai terendah = 25. Dan hasil tes akhir siklus 2 adalah nilai rata-rata = 67,81 nilai tertinggi = 95; dan nilai terendah = 37,50.

Jika dibandingkan hasil tes akhir komunikasi matematika siswa pada siklus I dengan hasil tes akhir komunikasi matematika siswa pada siklus II terlihat pada tabel berikut:

No	Tes	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-Rata	Tuntas	Tidak Tuntas	Persentase Ketuntasan
1	Siklus I	92,31	25	57,09	18	14	56,25 %
2	Siklus II	95	37,50	67,81	28	4	87,5 %

Terlihat bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata siswa 10,72 dengan persentase peningkatan 31,25 %. Dengan demikian pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* dapat meningkatkan komunikasi matematika siswa. Peningkatan komunikasi matematika siswa dalam penelitian ini adalah sebagai imbas dari pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* yang

dilaksanakan. Pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* menstimulasi siswa untuk bekerja sendiri dan bekerja sama dengan orang lain. Pada tahap *pair* dan *share* siswa dituntut untuk menyelesaikan permasalahan dengan berinteraksi dengan siswa yang lain. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori belajar piaget (dalam Ansari, 2009) yang menyatakan bahwa pengetahuan tidak diberikan dalam bentuk final, tetapi siswa membentuk pengetahuannya sendiri melalui interaksi dengan lingkungannya, melalui proses asimilasi dan akomodasi, Asimilasi adalah penyerapan informasi baru ke dalam pikiran. Akomodasi adalah penyusunan kembali (modifikasi) struktur kognitif karena adanya informasi baru, sehingga informasi itu mempunyai tempat.

Peningkatan komunikasi matematika dalam penelitian ini juga selaras dengan penelitian yang dilakukan Arifah Muzayyanah (2009), model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa SMA Negeri 1 Godean”, Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Godean. Setelah dilaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* di kelas XI IPA 2 SMA Negeri 1 Godean terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi kemampuan komunikasi matematika siswa setelah siklus I sebesar 40% dalam kriteria sedang dan setelah siklus II naik menjadi 57% dalam kriteria sedang.

#### IV. Kesimpulan dan Saran

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan pada bagian terdahulu diambil kesimpulan yang berkaitan dengan upaya meningkatkan kemandirian belajar matematika siswa SMP dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* sebagai berikut:

1. Pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dapat digunakan untuk meningkatkan komunikasi matematika siswa pada pokok bahasan aljabar. Hal ini didukung oleh hasil penelitian yaitu: hasil observasi pengelolaan pembelajaran pada siklus I dan siklus II berkategori baik, hasil observasi kegiatan guru pada siklus I berkategori baik dan pada siklus II berkategori sangat baik, hasil observasi kegiatan siswa pada siklus I berkategori cukup dan pada siklus II berkategori sangat baik.
2. Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan persentase skor rata-rata, pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* dapat meningkatkan aktivitas siswa, hal tersebut terlihat dari skor rata-rata aktivitas siswa pada siklus I sebesar 77,40 % dalam kategori cukup dan skor rata-rata aktivitas siswa pada siklus II sebesar 82,01 % dalam kategori baik.

##### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti dapat mengajukan saran-saran untuk pembelajaran matematika khususnya pada tingkat Sekolah Dasar, yaitu:

1. Pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan komunikasi matematika siswa.
2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan bagi sekolah untuk meningkatkan mutu dan inovasi pembelajaran.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan bagi guru dalam upaya meningkatkan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran agar aktivitas siswa dalam pembelajaran juga meningkat.

4. Pembelajaran matematika menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* mengutamakan siswa bekerja secara mandiri. Oleh karena itu, guru hendaknya berupaya untuk merubah pembelajaran berpusat pada guru (*teacher oriented*) menjadi pembelajaran berpusat pada siswa (*student oriented*). Diharapkan guru dapat menerapkan langkah-langkah pembelajaran matematika dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share*.
5. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengadaptasi langkah-langkah yang ada dalam penelitian ini dan memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam penelitian ini.

## Referensi

- Budi, R. 2018. *Contextual Teaching and Learning Matematika : Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Darmayanti, T. *Evektifitas Intervensi Keterampilan Self-Regulated-Learning dan Keteladanan dalam meningkatkan Kemampuan Belajar Mandiri dan Prestasi Belajar Mahasiswa Pendidikan Jarak Jauh*. <http://lppm.ut.ac.id/ptjj/92sept08/tri.pdf>.
- Elizawati, 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Koperatif Tipe Jigsaw melalui Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan (PAKEM) untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas V SD Pertiwi Kota Medan (Penelitian Tindakan Kelas)*. Tesis PPS UNIMED. Tidak diterbitkan.
- Fahmi, U. 2018. *Belajar Asyik dengan Pembelajaran kooperatif Think-Pair-Share*. <http://www.jawapos.co.id>. (Diakses 10 September 2009).
- Faiq, M. (2019), Penelitian Tindakan Kelas (Teori Vygotsky), <http://penelitianindakankelas.blogspot.com/2009/03/teori-vygotsky.html> (Diakses 24 April 2010).
- Frebianti, P. 2016. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa Madrasah Aliyah dengan menggunakan Strategi Heuristic Vee*. Skripsi FP MIPA UPI. Tidak diterbitkan.
- Hamalik, O. 2021. *Proses Belajar Mengajar*; Jakarta : PT. Bumi Aksara.
- Herawati. 2017. *Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Learning Tipe Think-Pair-Share (TPS) Untuk Meningkatkan hasil belajar siswa Kelas VIII E SMP N 14 Tegal dalam Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linier dua Variabel*. <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect//skripsi/archives/HASH118d/7057d637.dir/doc.pdf>.
- Johnsen (2017), *Kurikulum untuk pluralitas kebutuhan belajar individual*, [http://www.idp-europe.org/docs/uo\\_upi\\_inclusion\\_book/15-Kurikulum.php](http://www.idp-europe.org/docs/uo_upi_inclusion_book/15-Kurikulum.php) (Diakses 24 April 2010)
- Kunandar, M.Si, 2018. *Langkah mudah Penelitian Tindakan Kelas sebagai Pengembangan Profesi Guru*. Jakarta : PT Rajagrafindo Persada.
- Laila, S. 2019. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik siswa Sekolah Menengah Pertama di Kabupaten Bandung*. Bandung : Tidak diterbitkan.

- Lie, A. 2018. *Cooperative Learning*. Jakarta : PT. Grasindo.
- Maharani, A. *Inventarisasi Keyakinan Motivasi dan Self Regulated Learning sebagai Petunjuk Metode Pengajaran dan Prilaku Lainnya*. <http://jurnaljpi.files.wordpress.com/2009/09/vol-4-no-2-anita-maharani.pdf>.
- Mayasari, F. 2018. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Berpikir-Berpasangan-Berempat untuk Meningkatkan Kecakapan Komunikasi Siswa dalam Pembelajaran Matematika*. <http://anya-blackheart.blogspot.com/2009/02/pembelajaran-kooperatif-tipe-tps-untuk.html>. (Diakses 15 April 2009).
- MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, Tim, 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : Tidak diterbitkan.
- Mukhid, A. 2019. *Strategi Self-Regulated-Learning Perspektif Teoritik*. <http://pakmukhid.blogspot.com/2009/02/strategi-self-regulated-learning.html>. (Diakses 24 Agustus 2010).
- Munadi, Y. 2018. *Media Pembelajaran sebuah pendekatan baru*, Jakarta : Gaung Persada press.
- Septriana. 2019. *Penerapan strategi Think-Pair-Share dalam Pembelajaran Kooperatif untuk meningkatkan Prestasi belajar Geografi*. <http://jurnaljpi.wordpress.com/2007/11/14/nina-septriana-dan-budi-handoyo/>.
- Sudijono, A , 2020. *Pengantar evaluasi pendidikan* . Jakarta: PT Raja grafindo persada
- Sudijono, A . 2020. *Pengantar Statistik pendidikan*. Jakarta: PT Raja grafindo persada
- Sumarmo, U. *Kemandirian Belajar, Apa Mengapa dan Bagaimana dikembangkan pada Peserta Didik*. <http://math.sps.upi.edu/?p=61> (Diakses 24 Agustus 2010)
- Susanto, H. 2019. *Mengembangkan Kemampuan Self Regulation untuk Meningkatkan keberhasilan Akademik Siswa*. [www.undip.ac.id](http://www.undip.ac.id)
- Tim Pembinaan dan Penataran. *Model Pembelajaran Kooperatif*. <http://www.docstoc.com>. (Diakses 15 April 2009).
- Turmudi, Ph.D, 2018. *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Investigatif)*, Jakarta : PT Leuser Cita Pustaka.
- Wena, M, 2018. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*, Jakarta : PT Bumi Aksara.