

## Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis *Think Pair Share* Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa

Siti Asfiranna Sari Dalimunthe<sup>1</sup>, Mulyono<sup>2</sup>, Edi Syahputra<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) mengetahui pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* pada materi bangun datar (persegi dan persegi panjang) yang valid, praktis, dan efektif sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa; 2) mendeskripsikan peningkatan kemampuan komunikasi matematis menggunakan model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share*; 3) mendeskripsikan menggunakan model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan model pembelajaran interaktif; 2) peningkatan kemampuan komunikasi matematis menggunakan model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* meningkat ditinjau dari *N-Gain* uji coba I sebesar 0,30 dengan kriteria rendah dan pada uji coba II dengan kriteria sedang; 3) Model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* yang dikembangkan ini dapat meningkatkan kemampuan *self-efficacy* siswa, terlihat pada uji coba I rata-rata *self-efficacy* siswa sebesar 80,07 dengan simpangan baku 10,16, pada uji coba II rata-rata *self-efficacy* sebesar 84,60 dengan simpangan baku 11,45.

**Kata Kunci:** Model Pembelajaran Interaktif, *Think Pair Share*, Komunikasi Matematis, *Self-Efficacy*.

### PENDAHULUAN

Pengembangan model pembelajaran dianggap penting karena dapat menimbulkan motivasi siswa terhadap matematika, penyampaian materi matematika dapat menyenangkan, mudah dipahami, tidak menakutkan, dan ditunjukkan bahwa matematika banyak kegunaannya. Materi pelajaran dipilih dan disesuaikan dengan lingkungan yang berkaitan dengan kehidupan nyata, dimulai dengan cara-cara informal melalui pemodelan sebelum dengan cara formal (Nani, Hamid dan Bahara, 2018). Pengembangan model pembelajaran sangat dibutuhkan karena akan berdampak positif terhadap kemampuan dan keaktifan siswa dalam belajar (Ainin, Mulyono dan Syahputra, 2020). Hal ini disebabkan karena model pembelajaran merupakan salah satu komponen yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan pembelajaran (Rahmawati dan Suryanto, 2014).

Salah satu model pembelajaran yang dapat dikembangkan adalah model pembelajaran *Think Pair Share*. Pembelajaran *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran yang memberikan lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri dan berpasangan dalam merespon pembelajaran, sehingga siswa dapat terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas. Adanya tahapan dalam pembelajaran *Think Pair Share* seperti *Think* (berpikir), *Pairing* (berpasangan) dan *Sharing* (berbagi) (Perwitosari, Asnawati dan Bharata, 2018). Model ini dianggap mampu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *Self-Efficacy* siswa.

Namun kenyataan berbanding terbalik dengan teori yang ada. Seperti yang dijelaskan oleh Abidin, Mohamed, dan Ghani (2016) bahwa sewaktu melaksanakan aktivitas pembelajaran guru menggunakan model pembelajaran yang tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. Mayoritas guru menggunakan model konvensional dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran, model pembelajaran yang mengedepankan guru sebagai sumber utama informasi. Model pembelajaran yang dijalankan guru dalam proses pembelajaran sekarang ini kurang memperhatikan keterlibatan siswa secara aktif. Wibowo, Budiyo dan Subanti (2014) menjelaskan bahwa model pembelajaran yang diterapkan oleh guru disekolah masih kurang

<sup>1</sup>Corresponding Author: Siti Asfiranna Sarui Dalimunthe  
Program Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan,  
Medan, 20221, Indonesia  
E-mail: siti.asfiranna@gmail.com

<sup>2</sup>Co-Author: Mulyono & Edi Syahputra  
Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Medan,  
Medan, 20221, Indonesia

medorong siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir. Ainin, Mulyono dan Syahputra (2020) menambahkan bahwa penggunaan model pembelajaran inovatif masih belum efektif terlaksana dalam proses pembelajaran matematika.

Hal tersebutlah yang juga terjadi di MTS Amin Darussalam Bandar Setia, dalam proses pembelajaran matematika guru belum pernah mengembangkan model pembelajaran, guru biasanya hanya menggunakan model pembelajaran konvensional atau selama proses pembelajaran guru hanya membentuk siswa dalam beberapa kelompok kecil, kemudian menjelaskan permasalahan, memberikan contoh soal, kemudian diakhiri dengan pemberian latihan-latihan. Tentu saja model pembelajaran yang seperti itu tidak menuntut siswa menjadi aktif dalam proses pembelajarannya, siswa hanya duduk dan mendengarkan penjelasan dari guru. Tentu saja hal ini akan berdampak negatif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

Salah satu kemampuan matematis yang menjadi tujuan pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Menurut Mahmuzah, Ikhsan dan Yusrizal (2016) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan komunikasi dalam pembelajaran yang sangat penting untuk dikuasai siswa, karena untuk menyelesaikan siswa memerlukan komunikasi, baik itu berupa komunikasi dalam bentuk lisan atau pun tulisan. Khususnya dalam pembelajaran matematika kemampuan komunikasi matematis tidak hanya untuk menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan tetapi juga sebagai alat untuk menyampaikan pikiran, ide, gagasan matematika ke bentuk simbol-simbol matematika.

Kemampuan Komunikasi matematis sangat penting di dalam pembelajaran matematika karena melalui komunikasi peserta didik dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya, serta peserta didik dapat mengeksplor ide-ide matematika. Kesadaran tentang pentingnya memperhatikan kemampuan peserta didik dalam berkomunikasi dengan menggunakan matematika yang dipelajari di sekolah perlu ditumbuhkan, karena salah satu fungsi pelajaran matematika adalah sebagai cara mengkomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien (Jurotun, 2015).

Namun kenyataan dilapangan menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik belum menguasai kemampuan komunikasi matematika, baik kemampuan matematika lisan maupun kemampuan matematika secara tertulis. Peserta didik sulit membedakan penggunaan simbol dan lambang matematika, mengubah masalah nyata kedalam Bahasa matematika, serta mentransfer bentuk matematika kedalam masalah nyata, peserta didik jarang mengajukan pertanyaan ataupun memberikan pendapatnya dalam proses pembelajaran matematika (Jurotun, 2015). Selain itu Nurhasanah, Waluya, dan Kharisudin (2019) menjelaskan bahwa kemampuan komunikasi siswa dalam menginterpretasikan soal cerita ke dalam simbol matematika masih rendah dan masih banyak siswa yang kebingungan dalam menafsirkan soal.

Hal tersebut sejalan dengan hasil observasi awal yang penulis temukan di MTS Amin Darussalam, bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih dikategorikan rendah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa tentang suatu soal yang mengukur kemampuan komunikasi matematis, dengan karakteristik soal yaitu meminta siswa untuk menjelaskan prosedur penyelesaian terhadap soal cerita yang diberikan.

Sebagaimana halnya kemampuan komunikasi matematis, kemampuan pada aspek lain yang bersifat afektif dan tidak kalah pentingnya adalah *self-efficacy*. Jatisunda, (2017) menjelaskan bahwa *Self-efficacy* adalah keyakinan individu bahwa mereka memiliki kemampuan dalam mengadakan kontrol terhadap pekerjaan mereka terhadap lingkungan mereka. Menurut Simanungkalit (2016) *self-efficacy* adalah aspek psikologis yang memberi pengaruh signifikan terhadap keberhasilan siswa dalam menyelesaikan tugas dan memecahkan masalah dengan baik. Kemampuan untuk menilai dirinya secara akurat sangat penting dalam melakukan tugas dan pertanyaan yang diajukan oleh guru, dengan *self-efficacy* dapat memudahkan siswa dalam mengerjakan tugas dan meningkatkan kinerjanya.

Dari pengamatan peneliti, siswa di MTS Amin Darusaalam memiliki *self-efficacy* siswa yang tergolong rendah. Dari hasil observasi dan interview dapat terlihat dari: (1) siswa yang pada umumnya pasif yakni menunggu jawaban dari temannya atau dari guru, (2) siswa tidak percaya diri untuk mengemukakan pendapatnya dan pada umumnya hanya akan menjawab soal ketika ditunjuk guru. Ketika peneliti menanyakan langsung kepada beberapa siswa, mereka mengaku takut salah dan sebagian lagi mengatakan bahwa mereka tidak menyukai matematika.

Berdasarkan pengamatan peneliti, rendahnya kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa berhubungan dengan pembelajaran matematika yang dirancang oleh guru. Untuk menyikapi permasalahan di atas, guru dituntut mampu mencari dan menemukan suatu cara yang mampu mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa. Komunikasi matematika berperan untuk memahami ide-ide matematika secara benar. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi matematika yang lebih memudahkan dalam mendapatkan alternatif-alternatif penyelesaian berbagai permasalahan matematika. Diharapkan melalui penelitian pengembangan perangkat pembelajaran digital ini dapat menjadi alternatif untuk mewujudkan proses pembelajaran yang berkualitas dan juga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan *self-efficacy* siswa.

## KAJIAN TEORITIS

### 1. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Menurut Isjoni (2013) berpendapat “Teknik ini memberi siswa kesempatan untuk bekerja sendiri serta bekerja sama dengan orang lain”. Metode pembelajaran kooperatif yang memiliki prosedur ditetapkan secara eksplisit memberikan waktu lebih banyak kepada

peserta didik untuk memikirkan secara mendalam tentang apa yang telah dijelaskan atau dialami (berpikir, menjawab, dan membantu satu sama lain). Pengajaran menginginkan peserta didik memikirkan secara mendalam tentang apa yang telah dialami.

Sejalan dengan hal tersebut, Slavin (2006) mengemukakan bahwa metode yang sederhana, tetapi sangat berguna yang dikembangkan oleh Frank Lyman dari Universitas Maryland. Ketika guru menerangkan pelajaran di depan kelas, siswa duduk berpasangan dalam kelompoknya. Guru memberikan pertanyaan di kelas. Lalu, siswa diperintahkan untuk memikirkan jawaban, kemudian siswa berpasangan dengan masing-masing pasangannya untuk mencari kesempatan jawaban. Terakhir, guru meminta siswa untuk membagi jawaban kepada seluruh siswa di kelas.

Menurut Shoimin (2016) langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) yaitu : (1) Tahap satu, *Think* (berpikir), pada tahap ini guru memberikan pertanyaan yang terkait dengan materi pelajaran. Proses TPS dimulai pada saat ini, yaitu guru mengemukakan pertanyaan yang menggalakkan berpikir ke seluruh kelas. Pertanyaan ini hendaknya berupa pertanyaan terbuka yang memungkinkan dijawab dengan berbagai macam jawaban. (2) Tahap dua, *Pair* (berpasangan), pada tahap ini siswa berpikir secara individu. Guru meminta kepada siswa untuk berpasangan dan mulai memikirkan pertanyaan atau masalah yang diberikan guru dalam waktu tertentu. Lamanya waktu ditetapkan berdasarkan pemahaman guru terhadap siswanya, sifat pertanyaannya, dan jadwal pembelajaran. Siswa disarankan untuk menulis jawaban atau pemecahan masalah hasil pemikirannya, (3) Tahap tiga, *share* (berbagi), pada tahap ini siswa secara individu mewakili kelompok atau berdua maju bersama untuk melaporkan hasil diskusinya ke seluruh kelas. Pada tahap terakhir ini siswa seluruh kelas akan memperoleh keuntungan dalam bentuk mendengarkan berbagai laporan.

## 2. Kemampuan Komunikasi Matematis

Ansari (2012) berpendapat bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan: (1) menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukiskannya secara visual dalam tipe yang berbeda, (2) memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan, atau dalam bentuk visual, (3) mengkonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam representasi ide dan hubungannya.

Menurut Ansari (2012) standar evaluasi untuk mengukur kemampuan komunikasi adalah: (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan menggambarkan secara visual; (2) kemampuan memahami, menginterpretasi, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Menurut Asnawati (2013) Indikator dari kemampuan komunikasi matematis sebagai berikut:

1. Menyusun dan mengkonsolidasikan pemikiran matematis mereka melalui komunikasi.
2. Mengkomunikasikan pemikiran matematis mereka secara logis dan jelas dengan siswa lainnya atau dengan guru.
3. Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis dan strategi-strategi orang lain.
4. Menggunakan bahasa matematis untuk menyatakan ide-ide matematis dengan tepat.

Indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut Rachmayani (2014) dapat dilihat dari: (1) kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual, (2) kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya, (3) kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide serta menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi. Sejalan dengan itu Rachmayani (2014) menyatakan bahwa komunikasi matematis itu terdiri dari komunikasi lisan dan tulisan. Dalam penelitian ini, komunikasi lisan dapat terjadi pada kegiatan diskusi kelompok. Sedangkan komunikasi tulisan dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu (1) menyatakan permasalahan kehidupan sehari-hari kedalam model atau bahasa matematika, (2) menginterpretasikan gambar kedalam simbol atau bahasa matematika dan (3) menuliskan informasi dari pernyataan kedalam model atau bahasa matematika.

## 3. *Self-Efficacy*

Menurut Adnani (2015) mengatakan bahwa *self-efficacy* mengacu pada keyakinan atau persepsi bahwa seseorang mampu mengorganisasikan dan melakukan aksi yang diperlukan agar berhasil pada saat diberikan tugas. Siswa yang mempunyai *self-efficacy* yang rendah lebih mudah menyerah melakukan kegiatan akademis dibandingkan dengan siswa yang *self-efficacy* yang tinggi.

Indikator *self-efficacy* menurut Manurung (2015) adalah: (1) Keyakinan untuk dapat memecahkan beragam masalah; (2) Keyakinan untuk dapat menyelesaikan masalah berkaitan dengan orang lain; (3) Kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan solusi yang benar. Bandura juga menyatakan bahwa ada 6 faktor yang dapat mempengaruhi *self-efficacy* yaitu: (1) Budaya; (2) Jenis kelamin; (3) Sifat dari tugas yang dihadapi; (4) Insentif Eksternal; (5) Status atau peran individu dalam lingkungan; dan (6) Informasi tentang kemampuan diri.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan MTS Amin Darussalam Bnadar Setia pada semester genap tahun ajaran 2021/2022. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII MTS Amin Darussalam Bnadar Setia. Objek dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis *think pair share* dengan menggunakan buku digital pada materi bangun datar persegi dan persegi panjang. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model ADDIE.

**Teknik Analisis Data**

Teknik analisis berikut ni berlaku untuk menganalisis kevalidan dari model pembelajaran yang dikembangkan (Susanto, 2012):

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

$V_a$  : adalah nilai rerata total untuk semua aspek

$A_i$  : adalah rerata nilai untuk aspek ke-  $i$

$n$  : adalah banyaknya aspek

**Tabel 1.** Kriteria Kevalidan Model Pembelajaran yang dikembangkan

Rentang Skor	Kriteria
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	Kurang valid
$3 \leq V_a < 4$	Cukup valid
$4 \leq V_a < 5$	Valid
$V_a = 5$	Sangat valid

Menentukan rata-rata skor observasi keterlaksanaan pembelajaran:

$$IO = \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan:

$IO$  adalah nilai rerata total untuk semua aspek

$A_i$  adalah rerata nilai untuk aspek ke- $i$ ,

$n$  adalah banyaknya aspek

**Tabel 2.** Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran

Interval Keterlaksanaan	Kriteria
$1 \leq IO < 2$	Tidak Terlaksana
$2 \leq IO < 3$	Terlaksana dengan kurang baik
$3 \leq IO < 4$	Terlaksana dengan baik
$IO = 4$	Terlaksana dengan sangat baik

Setelah dilakukan tes kemampuan komunikasi matematis, kemudian dihitung persentase ketuntasan klasikal (PKK):

$$PKK = \frac{\text{Jumlah siswa yang telah tuntas belajar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100 \%$$

Kriteria yang menyatakan siswa telah memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis apabila

lebih atau sama dengan 80% siswa telah memiliki kemampuan komunikasi matematis dengan skor minimal 75.

Analisi pencapaian tujuan pembelajaran dihitung dengan menggunakan rumus berikut.

$$T = \frac{\text{Jumlah skor siswa untuk butir ke-}i}{\text{Jumlah skor maksimum butir ke-}i} \times 100\%$$

Kriterianya adalah :

$0\% \leq T < 75\%$  : Tujuan pembelajaran belum tercapai

$75\% \leq T \leq 100\%$  : Tujuan pembelajaran tercapai  
Pencapaian ketuntasan tujuan pembelajaran minimal 75% tujuan pembelajaran yang dicapai oleh siswa

Data hasil pengamatan aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran dianalisis berdasarkan persentase. Persentase aktivitas siswa yaitu frekuensi setiap aspek pengamatan dibagi dengan jumlah frekuensi semua aspek pengamatan dikali 100% atau,

$$\text{Persentase aktivitas siswa} = \frac{\text{Frekuensi setiap aspek pengamatan}}{\text{Jumlah frekuensi semua aspek pengamatan}} \times 100 \%$$

**Tabel 3.** Kriteria Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Siswa

Kategori Aktivitas siswa	Persentase Efektif (P)	
	Waktu Ideal	Interval Toleransi PWI 5 %
(1)	(2)	(3)
Memperhatikan/ mendengarkan penjelasan guru/teman	25 % dari WT	$20 \% \leq \text{PWI} \leq 30 \%$
Membaca/memahami masalah kontekstual dalam buku siswa/LKS	15 % dari WT	$10 \% \leq \text{PWI} \leq 20 \%$
Menyelesaikan masalah/ menemukan cara dan jawaban dari masalah	25 % dari WT	$20 \% \leq \text{PWI} \leq 30 \%$
Berdiskusi/bertanya kepada teman atau guru	25 % dari WT	$20 \% \leq \text{PWI} \leq 30 \%$
Menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep	10 % dari WT	$5 \% \leq \text{PWI} \leq 15 \%$
Perilaku siswa yang tidak relevan dengan KBM	0 %	$0 \% \leq \text{PWI} \leq 5 \%$

Sumber: Dimodifikasi dari (Sinaga, 2007)

Keterangan:

PWI adalah persentase waktu ideal

WT adalah waktu tersedia pada setiap pertemuan

Menentukan rata-rata skor respon siswa (Trianto, 2011):

$$PRS = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\%$$

Keterangan :

PRS : Persentase banyak siswa yang memberikan respon positif

$\sum A$  : Proporsi siswa yang memilih

$\sum B$  : Jumlah siswa (responden)

Data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan komunikasi dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi siswa. Data diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test* kemampuan komunikasi siswa. Untuk menghitung peningkatan kemampuan komunikasi siswa, maka terlebih dahulu ditentukan nilai *n-gain*-nya. Dalam menghitung *n-gain* digunakan rumus yaitu (Lestari dan Yudhanegara, 2015: 235):

$$N-Gain = \frac{Skor\ posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Ideal - Pretest}$$

Tabel 4. Kriteria Skor *N-Gain*

Skor Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Analisis data untuk mengetahui bagaimana *self-efficacy* siswa sebelum dan sesudah pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dapat diperoleh dari data hasil pemberian angket *self-efficacy* siswa yang kemudian dengan menentukan skor rata-rata, standar deviasi dan menentukan pengelompokan (tinggi, sedang dan rendah).

**HASIL PENELITIAN**

**Kevalidan Model Pembelajaran Berbasis *Think Pair Share* yang Dikembangkan**

Tabel 5. Hasil Validasi Model Pembelajaran Berbasis *Think Pair Share*

Instrumen yang Divalidasi	Skor	Kategori
Buku Digital	4,03	Valid
RPP	4,14	Valid
LKPD	4,00	Valid
Tes Kemampuan Komunikasi Matematis (TKKM)	4,05	Valid
Angket <i>Self-Efficacy</i>	Tanpa Revisi	Valid

**Kepraktisan Model Pembelajaran Berbasis *Think Pair Share* yang Dikembangkan**

Kepraktisan pengembangan model pembelajaran berbasis *think pair share* telah memenuhi kriteria praktis ditinjau dari hasil penilaian dari para ahli (validator), semua validator menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis *think pair share* yang dikembangkan layak digunakan dengan sedikit revisi. Kemudian, observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis *think pair share* pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Rangkuman Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

	Uji Coba I		Uji Coba II		
	PI	PII	PI	PII	PIII
Skor	2,93	3,13	3,87	4,00	4,27
Rata-Rata	3,03		4,04		
Kategori	Terlaksana dengan Baik		Terlaksana dengan sangat baik		

**Keefektifan Model Pembelajaran Berbasis *Think Pair Share* yang Dikembangkan**

**Ketercapaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

Berdasarkan hasil analisis tes pada uji coba I dan II diperoleh bahwa kemampuan komunikasi siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal. Deskripsi hasil kemampuan komunikasi siswa ditunjukkan pada tabel 7 berikut:

Tabl 7. Rangkuman Ketercapaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis

	Ketercapaian	
	Jumlah Siswa	Persentase
Uji Coba I	8	53,4%
Uji Coba II	12	80%

Ketercapaian tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa pada uji coba I adalah sebesar 53,4% dengan jumlah siswa sebanyak 8 orang dinyatakan tuntas. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pada uji coba I penerapan model pembelajaran yang dikembangkan belum memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan secara klasikal (>80%). Namun, pada uji coba II ketercapaian tes akhir kemampuan komunikasi matematis siswa telah memenuhi kriteria yang ditentukan yaitu sebesar 80% dengan jumlah siswa sebanyak 12 orang dinyatakan tuntas. Sehingga, dapat dikatakan bahwa model pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria keefektifan pada aspek ketercapaian kemampuan komunikasi matematis siswa.

**Aktivitas Siswa**

Tabel 8. Hasil Analisis Persentase Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Siswa Uji Coba I

Pertemuan	Persentase Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Siswa Tiap Aspek Pengamatan (%)					
	1	2	3	4	5	6
	I	18,95	23,16	21,05	22,11	6,32
II	21,88	16,67	19,79	22,92	9,38	9,38
Rata-Rata Persentase	20,41	19,91	20,42	22,51	7,85	8,90

Berdasarkan hasil analisis di atas bahwa rata-rata persentase pencapaian waktu ideal aktivitas siswa untuk dua kali pertemuan pada uji coba I adalah 20,41%, 19,91%, 20,42%, 22,51%, 7,85% dan 8,90%. Dapat disimpulkan bahwa waktu ideal aktivitas siswa dari aspek yang ke enam belum mencapai persentase waktu ideal yang ditetapkan.

Tabel 9. Hasil Analisis Persentase Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Siswa Uji Coba II

Pertemuan	Persentase Pencapaian Waktu Ideal Aktivitas Siswa Tiap Aspek Pengamatan (%)					
	1	2	3	4	5	6
	I	23,96	16,67	20,83	23,96	8,33
II	19,79	19,79	25,00	22,92	7,29	5,21
III	23,96	18,75	23,96	22,92	6,25	4,17
Rata-Rata Persentase	22,57	18,40	23,26	23,26	7,29	5,21

**Respon Siswa**

Berdasarkan analisis hasil respon siswa, diperoleh bahwa pada uji coba I dan uji coba II, siswa merasa tertarik dengan model pembelajaran yang dikembangkan. Secara lebih jelas, data ditampilkan pada Tabel 10 berikut ini:

**Tabel 10.** Rangkuman Hasil Angket Respon Siswa

Responden	Uji Coba I	Uji Coba II
	Rata-Rata	Rata-Rata
Siswa	90%	94%

Dari data respon siswa pada Tabel 10 aspek pembelajaran mendapatkan respon positif yang menunjukkan bahwa pembelajaran yang dilakukan menarik, tidak membosankan serta memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

**Kemampuan Self-Efficacy Siswa**

Selanjutnya akan dilakukan analisis terhadap kemampuan *self-efficacy* siswa, untuk mengetahui kemampuan ini peneliti melakukan penyebaran angket setelah proses pembelajaran selesai. Deskripsi hasil kemampuan *self-efficacy* siswa pada uji coba I ditunjukkan pada Tabel 11 :

**Tabel 11.** Tingkat Penguasaan Kemampuan *Self Efficacy* Siswa Hasil Uji Coba I

Interval Nilai	Kemampuan <i>Self-Efficacy</i>		Ket
	Uji Coba I	Uji Coba II	
$KSE \geq 90,23$	2 (13,33%)	13,33%	T
$69,91 \leq KSE < 90,23$	11 (73,34%)	73,34%	S
$KSE < 69,91$	2 (13,33 %)	13,33 %	R

**Peningkatan Kemampuan Komunikasi**

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada uji coba I dan uji coba II menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Adapun skor peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa pada uji coba I dan uji coba II dapat dilihat pada tabel 12 berikut ini:

**Tabel 12.** Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.

Uji Coba I		Uji Coba II	
Skor	Kategori	Skor	Kategori
0,30	Rendah	0,41	Sedang

Berdasarkan Tabel 12 dapat dikatakan bahwa rata-rata *g* yang diperoleh pada uji coba I adalah 0,30 atau berada pada kategori “Rendah” ( $g \leq 0,3$ ). Sedangkan pada uji coba II adalah 0,41 atau berada pada kategori “Sedang” ( $0,3 < g \leq 0,7$ ).

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil validasi model pembelajaran interaktif *think pair share* yang dikembangkan diperoleh bahwa model pembelajaran interaktif

dinyatakan valid atau memiliki derajat validitas yang baik. Kemudian model pembelajaran interaktif yang dikembangkan juga dikatakan layak berdasarkan semua aspek kevalidan model pembelajaran interaktif. Selanjutnya hasil validasi terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), dan tes kemampuan komunikasi matematis dan angket *self-efficacy* juga valid atau memiliki derajat validitas yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran interaktif *think pair share* yang dikembangkan beserta RPP, Buku Siswa (BS), LKPD, tes kemampuan komunikasi matematis dan angket *self-efficacy* telah memenuhi kriteria kevalidan.

Berdasarkan hasil penilaian dari para ahli (validator), semua validator menyatakan bahwa media pembelajaran buku digital interaktif yang dikembangkan layak digunakan dengan sedikit revisi. Hal ini didukung oleh pendapat Akker (2007: 66) yang menyatakan bahwa kriteria kepraktisan media pembelajaran dikatakan praktis apabila validator menilai bahwa apa yang dikembangkan dapat diterapkan. Sejalan dengan penelitian Annisa, Putra, dan Dharmono (2020: 78) yang menyatakan bahwa kepraktisan media pembelajaran penting untuk diketahui karena salah satu syarat media pembelajaran adalah mudah untuk digunakan oleh pengguna.

Kemudian, melalui lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* yang dikembangkan yang diberikan kepada seorang pengamat di setiap pertemuan uji coba I dan II diperoleh hasil bahwa skor observasi keterlaksanaan pembelajaran belum memenuhi kriteria kepraktisan pada uji coba I yaitu dengan skor 2,93 pada pertemuan I, skor 3,13 pada pertemuan II, dan rata-rata 3,03 (kategori “Sedang”). Sedangkan pada uji coba II diperoleh skor 3,87 pada pertemuan I, 4,00 pada pertemuan II, dan 4,27 pada pertemuan III. Rata-rata hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada uji coba II adalah 4,04 dengan kategori “Tinggi”. Hal ini didukung oleh pendapat Akker (2007: 66) yang menyatakan bahwa kriteria kepraktisan media pembelajaran dikatakan praktis apabila hasil pengamatan media pembelajaran di kelas termasuk dalam kategori baik atau sangat baik. Dalam penelitian Marselina & Muhtadi (2019: 206) bahwa media pembelajaran buku digital mudah digunakan dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa buku digital interaktif yang dikembangkan sudah memenuhi indikator kepraktisan.

Menurut Hasratuddin (2018: 242) menyatakan bahwa indikator keefektifan pembelajaran didasarkan pada pencapaian ketuntasan belajar apabila > 80% siswa telah tuntas, waktu yang digunakan dalam pembelajaran efisien atau tidak melebihi pembelajaran biasa, serta respon siswa terhadap pembelajaran positif. Berdasarkan hasil uji coba I dan uji coba II, model pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kategori efektif ditinjau dari ketercapaian kemampuan komunikasi matematis siswa, aktivitas aktif siswa, dan respon positif dari siswa.

Berdasarkan analisis hasil respon siswa yang telah dijelaskan sebelumnya, diperoleh bahwa pada uji coba I dan uji coba II, siswa merasa tertarik dengan media pembelajaran yang dikembangkan. Hal ini terlihat dari skor rata-rata respon siswa menunjukkan ketertarikan terhadap pembelajaran dengan media pembelajaran yang dikembangkan. Dilihat dari skor angket respon siswa pada uji coba I sebesar 90% dan pada uji coba II sebesar 94%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dari respon siswa terhadap model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* yang dikembangkan efektif.

Menurut Alfahmi dan Gunansyah (2014: 9) bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS mampu membuat pembelajaran menjadi terpusat pada siswa, sehingga meningkatkan respon siswa pada saat proses pembelajaran yang berdampak pada meningkatnya hasil belajar siswa. Dalam proses pembelajaran yang berlangsung respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TPS mengalami peningkatan. Hal ini terlihat karena siswa menjadi lebih senang, siswa menjadi lebih mengerti, dan menjadi lebih giat dalam mengerjakan soal latihan. Sehingga antusias siswa untuk belajar semakin tinggi.

Selanjutnya hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Alfiyana dan Cholik (2016 : 75) dimana model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* mendapat respon sangat baik oleh siswa, hal ini ditunjukkan dengan persentase sebesar 81,56%. Selanjutnya hasil penelitian Alfahmi dan Gunansyah (2014: 1) bahwa respon yang diberikan siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* dari siklus satu yaitu 78,5%, pada siklus II yaitu 90% dan pada siklus tiga menjadi 90%.

Berdasarkan hasil analisis tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada uji coba I dan uji coba II menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa. Berdasarkan rata-rata *gain* ternormalisasi, diperoleh bahwa pada uji coba I terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kriteria “sedang” dengan skor 0,34 ( $0,3 < g \leq 0,7$ ) dan pada uji coba II terjadi peningkatan nilai dengan kriteria “sedang” dengan skor 0,41 ( $0,3 < N-Gain \leq 0,7$ ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* yang dikembangkan ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh beberapa penelitian sebelumnya, yaitu Penelitian yang dilakukan oleh Sriwahyuni, Amelia dan Maya (2019) dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan kooperatif teknik *Think Pair Share* (TPS) mengalami peningkatan kemampuan penalaran matematis dan komunikasi matematis yang lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional. Amazane dan Irwan (2019) menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* lebih baik daripada model pembelajaran konvensional. Dalam penelitian Salam (2017) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajarkan dengan model

kooperatif tipe *Think Pair Share* secara signifikan lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis angket *self-efficacy* siswa pada uji coba I dan uji coba II menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan *self-efficacy* siswa. Pada uji coba I menunjukkan bahwa rata-rata *self-efficacy* siswa adalah sebesar 80,07 dengan simpangan baku 10,16, kemudian pada uji coba II menunjukkan bahwa rata-rata *self-efficacy* siswa adalah sebesar 84,60 dengan simpangan baku 11,45.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh hasil penelitian sebelumnya, yaitu penelitian Rahayu, Huda dan Shodikin (2017) menyatakan bahwa model pembelajaran *Think Pair Share* berpengaruh terhadap *Self-Efficacy* siswa. penelitian yang dilakukan oleh Septiyani, Jumroh & Mulbasari (2018) yang menyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif *Think Pair Share* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *Self-Efficacy* siswa. Penelitian Septiyani, Jumroh dan Mulbasari (2018) menjelaskan bahwa ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *think pair share* (TPS) terhadap *self efficacy* siswa SMP Negeri 41 Palembang.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran interaktif *think pair share* yang dikembangkan diperoleh bahwa model pembelajaran interaktif dinyatakan valid ditinjau dari hasil validitas oleh ahli yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang terdiri dari: (1) hasil validasi rata-rata rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sebesar 4,14, (2) hasil validasi rata-rata Buku Digital Siswa sebesar 4,03, (3) hasil validasi rata-rata Lembar Kerja Peserta Didik sebesar 4,03, (4) hasil validasi rata-rata tes kemampuan komunikasi matematis sebesar 4,05, dimana nilai rerata total keseluruhannya berada pada nilai  $4 \leq Va < 5$  sehingga para ahli menyatakan perangkat pembelajaran tersebut dikategori valid dengan sedikit revisi.
2. Model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* yang dikembangkan memenuhi kriteria kepraktisan model pembelajaran ditinjau dari analisis hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran. Skor yang diperoleh pada uji coba I sebesar 3,03 (kategori “Sedang”) dan belum memenuhi kriteria keberhasilan penelitian. Namun setelah melakukan beberapa revisi, pada uji coba II skor observasi keterlaksanaan pembelajaran meningkat menjadi 4,04 (kategori “Tinggi”). Sehingga model pembelajaran yang dikembangkan berhasil memenuhi kriteria kepraktisan model pembelajaran.
3. Model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* yang dikembangkan yang dikembangkan telah memenuhi kriteria keefektifan yang ditetapkan

ditinjau dari : (1) Pada uji coba II sebesar 80% (12 siswa); (2) Ketercapaian tujuan pembelajaran telah tercapai untuk setiap butir soal pada uji coba II, yaitu soal nomor 1 sebesar 77,78%, soal nomor 2 sebesar 73,5%, soal nomor 3 sebesar 80%, soal nomor 4 dan 5 sebesar 73,61%; (3) respon siswa pada uji coba II sebesar 94%; dan (4) waktu pembelajaran yang digunakan tidak melebihi waktu pembelajaran biasa yang ditetapkan sekolah.

4. Berdasarkan indeks *gain* ternormalisasi, diperoleh bahwa pada uji coba I terjadi peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan kriteria “rendah” dengan skor 0,30 ( $g \leq 0,3$ ) dan pada uji coba II terjadi peningkatan nilai dengan kriteria “sedang” dengan skor 0,41 ( $0,3 < N-Gain \leq 0,7$ ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* yang dikembangkan ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
5. Berdasarkan hasil analisis angket *self-efficacy* siswa pada uji coba I dan uji coba II menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan *self-efficacy* siswa. Pada uji coba I menunjukkan bahwa rata-rata *self-efficacy* siswa adalah sebesar 80,07 dengan simpangan baku 10,16, kemudian pada uji coba II menunjukkan bahwa rata-rata *self-efficacy* siswa adalah sebesar 84,60 dengan simpangan baku 11,45. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran interaktif berbasis *think pair share* yang dikembangkan ini dapat meningkatkan kemampuan *self-efficacy* siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang tulus dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu penulis, kepada keluarga yang telah mendukung penulis dalam segala hal. Bapak Dr. Mulyono, M.Si selaku dosen pembimbing I, bapak Prof. Dr. Edi Syahputra, M.Pd selaku dosen pembimbing II, Kepala Sekolah dan guru-guru serta staf administrasi MTS Amin Darussalam Bandar Setia yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

## REFERENSI

- Abidin, Mohamed & Ghani. 2016. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Portofolio (PMBP) pada Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vol.2, No.1.
- Adnani, D. M. 2015. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Efficacy Siswa MTs Swasta IRA Medan*. Tesis PPs UNIMED.

- Ainin, Q, Mulyono, & Syahputra, E. 2020. *Pengembangan Model Pembelajaran Kooperatif Think Talk Write Berbasis Adobe Flash untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis*. Paradikma Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 11, No.2.
- Ansari, B. I. 2012. *Komunikasi Matematika Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: Pena.
- Asnawati, Sri. 2013. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams-Games-Tournaments*. Jurnal Euclid. Vol.3, No.2. 2013.
- Isjoni. 2013. *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: Alfabeta.
- Jatisunda, M G. 2017. *Hubungan Self-Efficacy Siswa SMP dengan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*. THEOREMS (The Original Reserach of Mathematics). Vol. 1, No.2.
- Jurotun. 2015. *Meningkatkan Komunikasi Matematis Peserta Didik melalui “Disco Lempur” berbantuan Software Geogebra*. Jurnal Matematika Kreatif Inovatif. Vol.6, No.1.
- Mahmuzah, Ikhsan dan Yusrizal. 2016. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis Siswa SMP dengan Menggunakan Pendekatan Problem Posing*. Jurnal Didaktik Matematika, 1(2)
- Manurung, B. 2015. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Self-efficacy Matematis Siswa SMP Paulian 1 Medan Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Tesis PPs UNIMED.
- Nani, Hamid & Bahara. 2018. *Pengembangan Model Cettar Membahana dalam Pembelajaran Matematika*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol.7, No.1.
- Nurhasanah, Waluya, dan Kharisudin. 2019. *Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita*. Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana UNNES. ISSN: 2686-6404.
- Perwitosari, Asnawati & Bharata. 2018. *Pengaruh Pembelajaran Think Pair Share terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika Unila. Vol.6, No.6.
- Rachmayani, D. 2014. *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan UNSIKA. Vol. 2, No. 1, November 2014.

Rahmawati & Suryanto. 2014. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Siswa SMP*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika. Vol.1, No.1.

Shoimin. Aris, (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media:Yogyakarta.

Simanungkalit, R. H. 2016. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 12 Pematang siantar*. MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology. Vol.1, No.1.

Sinaga, B R. 2007. *Skizofrenia dan diagnosis banding*. Jakarta: Balai Penerbit FKUI.

Slavin, R. E. 2006. *Educational Psychology, Theories, and Practice Eight Edition*. Masschusetts: Allyn and Bacon Publishers.

Susanto, Jamiah, dan Bistari. 2012. *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Materi Segiempat Berbasis Teori Van Hiele*. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan.

Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Konsep Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wibowo, Budiyono & Subanti. 2014. *Pengembangan Model Pembelajaran Think Pair Share (TPS) Berbasis Assessment For Learning (AFL) melalui Penilaian Teman Sejawat untuk Pembelajaran Matematika pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMPMTS Se-Kabupaten Magelang Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol.2, No.7.