

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL THINKING
ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS) PADA
MATERI SEGI EMPAT DI KELAS VII**

SKRIPSI

Oleh

Ratna Febiola

NIM: 06121408023

Program Studi Pendidikan Matematika



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2018

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL THINKING
ALOUD PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS) PADA
MATERI SEGI EMPAT DI KELAS VII**

SKRIPSI

Oleh

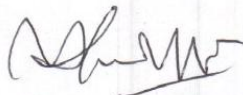
Ratna Febiola

NIM: 06121408023

Program Studi Pendidikan Matematika

Mengesahkan:

Pembimbing 1,



Dr. Yusuf Hartono
NIP. 196411161990031002

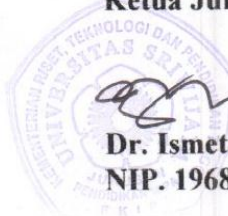
Pembimbing 2,



Dra. Indaryanti, M.Pd
NIP. 196404061999032004

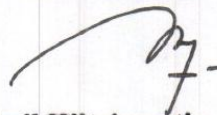
Mengetahui:

Ketua Jurusan,

Dr. Ismet, S.Pd., M.Si.
NIP. 196807061994021001

Ketua Program Studi,



Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D.
NIP. 196403111988032001

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
DENGAN MENGGUNAKAN MODEL THINKING ALOUD
PAIR PROBLEM SOLVING (TAPPS) PADA MATERI SEGI
EMPAT DI KELAS VII**

SKRIPSI

Oleh

Ratna Febiola

NIM: 06121408023

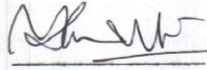
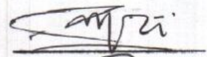
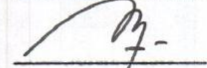
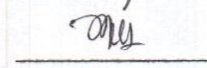
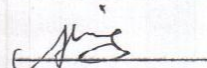
Program Studi Pendidikan Matematika

Telah diujikan dan lulus pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 26 Juni 2018

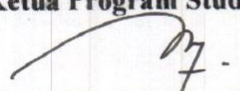
TIM PENGUJI

- | | | |
|---------------|-----------------------------------|---|
| 1. Ketua | : Dr. Yusuf Hartono |  |
| 2. Sekretaris | : Dra. Indaryanti, M.Pd. |  |
| 3. Anggota | : Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D |  |
| 4. Anggota | : Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D. |  |
| 5. Anggota | : Dr. Somakim, M. Pd |  |

Palembang, Juli 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi,


Cecil Hiltrimartin, M.Pd., Ph.D.
NIP. 196403111988032001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ratna Febiola

Nim : 06121408023

Program Studi : Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang berjudul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) pada Materi Segi Empat di Kelas VII” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia nomor 17 tahun 2000 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam Skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Palembang, Juli 2018
Yang membuat pernyataan,

Ratna Febiola
NIM 06121408023

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) pada Materi Segi Empat di Kelas VII” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Yusuf Hartono dan Dra. Indaryanti, M.Pd. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri, Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Megahwati, S. E., dan Yufinsi admin Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Cecil Hiltrimartin, M.Si., Ph.D, Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D., dan Dr. Somakim selaku anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga untuk Pak Cik (kak Chandra) yang selalu memberikan info yang dibutuhkan selama proses pengerjaan skripsi. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Hj. Hastia, S.Pd., M.Si, selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 9 Palembang, Sulhiyah, S.Pd., selaku guru matematika kelas VII.4 yang telah memberikan bantuan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Matematika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, Juli 2018

Penulis,

Ratna Febiola

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil 'alamiin. Puji syukur tak henti-hentinya saya haturkan kepada-Nya, berkat rahmat dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Suatu kebahagiaan dan kebanggaan tak ternilai, penulis sudah mampu melewati ini semua. Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- Kedua orang tuaku tercinta, Alamsyah dan Nurul liani. Terima kasih atas segala lantunan doa, motivasi, semangat, dorongan, materil serta cinta dan kasih sayang yang begitu besar tak pernah hentinya untuk anakmu ini.
- Kedua adikku, Sindi Anggela dan Reyhan Saputra. Terima kasih atas motivasi dan doa, yang telah kalian berikan untuk ayukmu.
- Dosen Pembimbing akademik, Pak Budi Mulyono, S.Pd., M.Sc. dan Ibu Weni Dwi Pratiwi, S. Pd., M. Sc. Terima kasih atas segala kemudahan dan motivasi yang telah kalian berikan.
- Orang yang paling berjasa dalam pembuatan skripsi ini, pembimbingku yang terbaik yaitu Pak Dr. Yusuf Hartono dan Ibu Dra. Indaryanti, M. Pd. Terima kasih atas segala kemudahan, kesabaran, bimbingan serta saran yang telah bapak ibu berikan kepadaku.
- Seluruh keluarga besar H.Ardani dan Abas, terima kasih atas segala doa, motivasi serta semangat yang telah kalian berikan kepadaku.
- Agung Rakatama, A.Md. yang telah memberikan nasehat, bantuan dan semangat. Semoga kita bisa sama-sama sukses yaa..
- Nyenyeku (Apin,yuk ayu, emak, amoy, wak yeng, yuk rina) yang nanya terus kapan wisuda? Hehe, finally aku bisa menyusul. Semoga kita sukses selalu ya say..
- Gengs bidadari syurgaku (Ajeng, Diah, Puspa, Weny, Wulan) yang selalu support untuk cepat menyelesaikan skripsi ini biar bisa cepat dilamar hehe

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI OLEH DOSEN PEMBIMBNG	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI OLEH TIM PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 7
2.1 Pembelajaran Matematika	7
2.2 Komunikasi Matematis	9
2.3 Model Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)	15
2.4 Penerapan Model TAPPS pada Materi Bangun Datar Segiempat	25
2.5 Kemampuan Komunikasi Matematis dengan Menggunakan Model TAPPS pada Materi Segiempat.....	33

BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1 Jenis Penelitian.....	40
3.2 Variabel Penelitian	40
3.3 Definisi Operasional Variabel.....	40
3.4 Subjek Penelitian.....	41
3.5 Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.6 Prosedur Penelitian.....	41
3.6.1 Pendahuluan.....	41
3.6.2 Tahap Persiapan	41
3.6.3 Tahap Pelaksanaan.....	42
3.6.4 Tahap Analisis Data	42
3.7 Tahap Pengumpulan Data	42
3.7.1 Tes.....	43
3.8 Teknik Analisis Data.....	44
3.8.1 Analisis Data Tes	44
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	 46
4.1 Hasil Penelitian	46
4.1.1 Deskripsi Persiapan Penelitian.....	46
4.1.2 Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran.....	49
4.1.3 Deskripsi dan Analisis Data	89
4.1.3.1 Data Hasil Latihan Soal.....	89
4.1.3.2 Data Hasil Tes	90
4.2 Pembahasan.....	101
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	 107
5.1 Kesimpulan	107
5. 2 Saran.....	107
DAFTAR PUSTAKA	109

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	42
Tabel 3.2 Pedoman Skor Kemampuan Komunikasi Tertulis Siswa.....	44
Tabel 3.3 Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis.....	45
Tabel 4.1 Agenda Persiapan Penelitian	46
Tabel 4.2 Validasi Instrumen	48
Tabel 4.3 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan.....	50
Tabel 4.4 distribusi Frekuensi Skor Hasil Latihan Soal Siswa.....	89
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Skor Hasil Latihan Soal Melalui Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa.....	89
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Skor Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa.....	101
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Skor Hasil Tes Melalui Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Siswa.....	103

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 Siswa Menunjukkan Sifat-sifat Persegi.....	53
Gambar 4.2 Latihan Soal Pemecahan Masalah.....	53
Gambar 4.3 Kartu Soal.....	54
Gambar 4.4 Soal Permasalahan I	56
Gambar 4.5 Problem Solver dan Listener Kelompok 5 Berdiskusi	56
Gambar 4.6 Jawaban Problem Solver kelompok 5	59
Gambar 4.7 Siswa Mengerjakan Permasalahan II Secara Individu	61
Gambar 4.8 Soal Permasalahan II.....	62
Gambar 4.9 Problem Solver dan Listener Kelompok 6 Berdiskusi	62
Gambar 4.10 Jawaban Problem Solver Kelompok 6	65
Gambar 4.11 Siswa Menunjukkan Sifat-sifat Persegi Panjang.....	66
Gambar 4.12 Penyampaian Materi.....	67
Gambar 4.13 Kartu Soal.....	67
Gambar 4.14 Soal Permasalahan I	70
Gambar 4.15 Problem Solver dan Listener Kelompok 11 Berdiskusi	70
Gambar 4.16 Jawaban Problem Solver Kelompok 11	72
Gambar 4.17 Soal Permasalahan II.....	73
Gambar 4.18 Problem Solver dan Listener Kelompok 11 Berdiskusi	73
Gambar 4.19 Jawaban Problem Solver Kelompok 11	75
Gambar 4.20 Siswa Mempersentasikan Hasil Diskusi	76
Gambar 4.21 Peneliti Memberikan Kesimpulan.....	77
Gambar 4.22 Siswa Menuliskan Hasil Jawaban Pekerjaan Rumah.....	78
Gambar 4.23 Pemberian Contoh Soal.....	79
Gambar 4.24 Kartu Soal.....	79
Gambar 4.25 Soal Permasalahan I	81
Gambar 4.26 Problem Solver dan Listener Kelompok 9 Berdiskusi	81
Gambar 4.27 Jawaban Problem Solver dari Kelompok 9	83
Gambar 4.28 Soal Permasalahan II.....	84
Gambar 4.29 Problem Solver dan Listener Kelompok 6 Berdiskusi	84
Gambar 4.30 Jawaban Problem Solver Kelompok 6	86
Gambar 4.31 Siswa Mempersentasikan Hasil Diskusi	87
Gambar 4.32 Peneliti Memberikan Kesimpulan.....	88
Gambar 4.33 Siswa Mengerjakan Soal Tes	88
Gambar 4.34 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 yang Mempunyai Kemampuan Komunikasi Matematis tertulis Sangat Baik.....	91

Gambar 4.35 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 yang Mempunyai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Baik	92
Gambar 4.36 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 yang Mempunyai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Cukup	93
Gambar 4.37 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 yang Mempunyai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Kurang	94
Gambar 4.38 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 yang Mempunyai Kemampuan Komunikasi Matematis tertulis Sangat Baik	96
Gambar 4.39 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 yang Mempunyai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Baik	97
Gambar 4.40 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 yang Mempunyai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Cukup	98
Gambar 4.41 Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 yang Mempunyai Kemampuan Komunikasi Matematis Tertulis Kurang	100

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran.....	116
1. Surat Pengajuan Usul Judul.....	117
2. Surat Keputusan Penunjukan Pembimbing	118
3. Surat Izin Penelitian dari Dekan FKIP UNSRI	119
4. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pemuda dan Olahraga	120
5. Surat Keterangan dari SMP Negeri 9 Palembang	121
6. Lembar Validasi Instrumen Penelitian.....	122
7. Rencana Pembelajaran	128
8. Soal Tes	161
9. Rubrik Penskoran Soal Tes	162
10. Kartu Soal	164
11. Lembar Jawaban Siswa	169
12. Lembar Jawaban Tes Siswa	175
13. Rekapitulasi Nilai Latihan Soal	183
14. Rekapitulasi Nilai Tes Siswa	187
15. Absensi Siswa Kelas VII.4 SMP Negeri 9 Palembang	189
16. Kartu Bimbingan	184
17. Keterangan Uji Plagiat	195

**KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DENGAN
MENGUNAKAN MODEL THINKING ALOAD PAIR PROBLEM
SOLVING (TAPPS) PADA MATERI SEGI EMPAT DI KELAS VII**

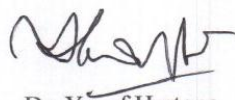
**Ratna Febiola : Dibimbing oleh Dr. Yusuf Hartono dan
Dra. Indaryanti, M.Pd**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan Model *Thinking Aload Pair Problem Solving* (TAPPS) di kelas VII SMP Negeri 9 Palembang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Subjek dalam penelitian ini siswa kelas VII.4 SMP Negeri 9 Palembang tahun ajaran 2015/2016 yang berjumlah 30 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes. Tes digunakan untuk memperoleh gambaran kemampuan komunikasi matematis tertulis siswa. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model TAPPS termasuk dalam katagori Baik dengan rata-rata nilai siswa sebesar 66,82.

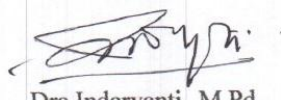
Kata kunci: kemampuan Komunikasi Matematis, TAPSS.

Pembimbing 1,



Dr. Yusuf Hartono
NIP. 196411161990031002

Pembimbing 2,



Dra.Indaryanti, M.Pd
NIP. 196404061999032004

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Dra.Cecil Hiltrimartin, M.Si
NIP. 196403111988032001

**MATHEMATICAL COMMUNICATION SKILLS OF STUDENT IN
USING METHOD THINKING ALOAD PAIR PROBLEM SOLVING
(TAPPS) WITH SQUARE MATERIAL AT SEVENTH GRADE**

**Ratna Febiola : Dibimbing oleh Dr. Yusuf Hartono dan
Dra. Indaryanti, M.Pd**

ABSTRAK

The purpose of this research is to determine of the student mathematical communication skills in using method *Thinking Aload Pair Problem Solving* (TAPPS) at Grade VII SMP N 9 Palembang. The method used in this research is descriptive. Subjects of the research were Grade VII.4 students of SMP N 9 Palembang for academic year 2015/2016, amount to 30 students. Data collection technique was a test. Test is used to determine of description of the written communication skills of students. Based on the results of research found that the communication skills of students in mathematics learning in TAPPS for written communication is good with the average value 66,82.

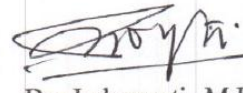
Keywords: Mathematical Communication Skills, TAPSS.

Advisor 1,



Dr. Yusuf Hartono
NIP. 196411161990031002

Advisor 2,



Dra.Indaryanti, M.Pd
NIP. 196404061999032004

The Head Study Program of Mathematics Education



Dra.Cecil Hiltrimartin, M.Si
NIP. 196403111988032001

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

komunikasi matematis merupakan aspek yang sangat penting yang harus dimiliki siswa bila ingin berhasil dalam studinya, sehingga komunikasi matematis memang perlu ditumbuhkembangkan dikalangan siswa (Umar, 2012) Hal ini sejalan dengan tujuan umum pembelajaran matematika yang dirumuskan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM) (hodiyanto, 2017) salah satu tujuan pembelajaran matematika menurut NCTM adalah belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*) seperti yang tercantum juga dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 59 tahun 2014 landasan 3 yaitu kemampuan mengkomunikasikan gagasan, penalaran serta mampu menyusun bukti matematika dengan menggunakan kalimat lengkap, simbol, tabel, diagram, gambar atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.

Menurut Greenes dan Schulman (Masrukan, 2008) yang menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk: (1) menyatakan idea matematika dengan bicara, menulis, demonstrasi, dan menggambarannya secara visual, (2) memahami, menginterpretasikan, dan menilai idea yang disajikan dalam tulisan, lisan atau bentuk visual dan (3) menggunakan kosakata/bahasa, notasi, dan struktur matematika untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan, dan membuat model. Selanjutnya menurut Sullivan & Mousley (Ansari, 2003) mempertegas bahwa Kemampuan komunikasi matematis bukan hanya sekedar menyatakan idea melalui tulisan tetapi luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam berbicara, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanyakan, klarifikasi, bekerjasama, menulis dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari.

Dalam pembelajaran matematika siswa harus diupayakan mampu untuk mengkomunikasikan ide dan pemahamannya. Dengan komunikasi matematis ini guru dapat mengukur sejauh mana pemahaman siswa terhadap suatu materi. Kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan salah satu penentu apakah siswa sudah paham terhadap konsep-konsep matematika yang telah dipelajari selama proses pembelajaran. Dengan berkomunikasi siswa dapat meningkatkan kosa kata, mengembangkan kemampuan berbicara, menuliskan ide-ide secara sistematis, dan memiliki kemampuan belajar yang lebih baik.

Namun kenyataan siswa mengalami kesulitan dalam mengkomunikasikan hasil pemikirannya dalam bentuk lisan maupun tulisan (Ramellan, 2012). Menurut penelitian yang dilakukan Sumirat (2014) sulitnya siswa pada kemampuan komunikasi matematis selama ini disebabkan oleh banyak siswa yang diarahkan untuk dapat menjawab soal sesuai dengan contoh yang telah diberikan oleh guru dimana lebih mementingkan jawaban “benar” dari pada bagaimana siswa dapat berfikir secara logis tentang matematika dan bagaimana siswa dapat mengkomunikasikan ide atau gagasannya secara lisan atau tertulis. Selain itu, Sumirat (2014) menambahkan pada umumnya siswa hanya menekankan pada kemampuan prosedural saja. Siswa tidak peduli bagaimana menjelaskan jawaban dengan menggunakan bahasa matematika yang benar, bagaimana menuangkan ide atau pokok pikirannya kedalam gambar, bagaimana menjadi pendengar yang baik dalam diskusi, malu bertanya jika ada kesulitan bahkan siswa tidak peduli akan apa tujuan dan manfaat belajar matematika. Sedangkan menurut penelitian Qohar (2013) menyatakan bahwa siswa masih kurang baik dalam melakukan komunikasi, baik komunikasi melalui lisan atau tulisan. Siswa kesulitan untuk mengungkapkan pendapatnya, walaupun sebenarnya ide dan gagasan sudah ada di pikiran mereka. Guru menduga bahwa siswa takut salah dalam mengungkapkan gagasan-gagasannya, di samping itu siswa juga kurang terbiasa dengan mengkomunikasikan gagasannya secara lisan

Berdasarkan hasil penelitian Humonggio (2013), tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa berada pada katagori rendah. Hal ini terlihat pada kemampuan siswa dalam menggunakan simbol matematika dan struktur-

strukturnya untuk menyajikan ide, dari banyaknya siswa yang menjawab soal yang menuntut mereka berkomunikasi secara tertulis yaitu 27 siswa, hanya 12 orang siswa yang mampu menjawab soal dengan benar dan lengkap. Sulitnya kemampuan komunikasi matematis juga terdapat dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah. Menurut Shadiq (2007) mendapati kenyataan bahwa di beberapa wilayah Indonesia yang berbeda, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan menerjemahkan soal kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika.

Dari hasil wawancara dengan guru matematika kelas VII.4 SMP N 9 Palembang, diperoleh keterangan bahwa pada dasarnya sebagian besar siswa sudah mempunyai minat yang cukup besar untuk belajar matematika. Namun, kemampuan siswa akan komunikasi matematika masih tergolong rendah. Kurangnya kemampuan komunikasi matematika siswa itu dapat dilihat dari : 1) ketika dihadapkan pada suatu soal cerita, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal sebelum menyelesaikannya, sehingga siswa sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut 2) kurangnya ketepatan siswa dalam menyebutkan simbol atau notasi matematika 3) adanya sikap ragu-ragu siswa untuk sesekali mengungkapkan atau mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika baik melalui gambar, tabel, grafik, atau diagram 4) kurangnya kemampuan siswa dalam menjelaskan ide situasi menggunakan metode lisan dan tertulis secara lengkap 5) Siswa masih mengalami kesulitan dalam merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika. Dari informasi yang diperoleh, maka dapat diketahui bahwa tingkat kemampuan komunikasi matematika siswa kelas VII.4 SMP N 9 Palembang masih relatif rendah. Untuk menumbuhkan kemampuan komunikasi matematika ini, perlu dirancang suatu pembelajaran yang membiasakan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya dan yang dapat mendukung serta mengarahkan siswa pada kemampuan untuk berkomunikasi matematika, sehingga siswa lebih memahami konsep yang diajarkan serta mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan matematikanya.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis seperti yang diharapkan, guru perlu mempersiapkan dan mengatur strategi penyampaian materi atau suatu model pembelajaran yang tepat, baik untuk materi ataupun situasi dan kondisi pembelajaran saat itu ataupun pada kondisi yang lain. Salah satu model pembelajaran yang dapat menciptakan suasana pembelajaran yang nyaman dan menyenangkan sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan-kemampuan komunikasi matematis siswa adalah model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)*. Model TAPPS merupakan model pembelajaran yang melibatkan dua orang siswa yang saling bekerjasama untuk menyelesaikan suatu masalah. Setiap siswa memiliki tugas masing-masing dan guru bertugas mengarahkan siswa sesuai prosedur yang telah ditentukan. Hal yang harus dilakukan oleh *problem solver* membaca soal yang dilanjutkan dengan mengungkapkan semua hal yang terpikir untuk menyelesaikan masalah dalam soal tersebut. Pasangannya sebagai *listener* harus membuat *problem solver* tetap berbicara. Tugas utama seorang *listener* adalah memahami setiap langkah maupun kesalahan yang dibuat *problem solver*. *listener* dianjurkan untuk menunjukan apabila telah terjadi kesalahan tetapi tidak menyebutkan letak kesalahannya. *listener* juga dapat memberikan petunjuk pemecahan masalah jika *problem solver* mengalami kesulitan dengan cara bertanya hal-hal yang berkaitan dengan pemecahan tersebut dan *listener* berusaha untuk tidak langsung menunjukan pemecahan masalah *problem solver* tersebut. Setelah suatu masalah selesai terpecahkan, kedua siswa saling bertukar tugas, yaitu siswa yang sebelumnya berperan sebagai *listener* menjadi *problem solver* dan sebaliknya. Sehingga semua memiliki kesempatan untuk menjadi *problem solver* dan *listener*.

Menurut Elizabeth (2012) TAPPS adalah model pembelajaran yang mengacu pada permasalahan yang peserta didik jumpai sehari-hari secara berpasangan, dan apabila ada suatu pasangan menyelesaikan permasalahan maka lainnya sebagai pendengar. Model ini ditujukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan mengutarakan apa saja yang dipikirkannya sebagai solusi permasalahan yang diberikan. Hal tersebut juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, sejalan dengan

hasil penelitian Yuniawatika (2008) yang menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP melalui pembelajaran matematika menggunakan model TAPPS secara signifikan lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran matematika menggunakan metode konvensional.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan model TAPPS dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dengan Menggunakan Model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) pada Materi Segi Empat di Kelas VII”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana Kemampuan Komunikasi matematis siswa pada pembelajaran segiempat menggunakan model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) di kelas VII.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran segiempat menggunakan model *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) di kelas VII.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi Guru, dapat memberikan informasi dan gambaran tentang kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Sehingga hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan guru untuk menerapkannya dalam kelas, khususnya dalam pembelajaran matematika.
2. Bagi Peneliti, dapat menambah pengalaman dan pengetahuan mengenai pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran

Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS), sekaligus dapat mempraktekan dalam pembelajaran matematika.

3. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi untuk melakukan penelitian lanjutan atau penelitian sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alisah, E., & Dharmawan, E.P. 2007. *Fil-sasafat Dunia Matematika Pengantar untuk Memahami Konsep-Konsep Matematika*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Ansari, B. I. 2003. *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematika Siswa SMU Melalui STrategi Think-Talk-Write*. Disertasi. Bandung: UPI.
- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Anggoro, B. S. 2014. *Komunikasi Matematis*.
<https://bambangrianggoro.wordpress.com/2014/01/01/komunikasi-matematis/>
- Barkley, E. F. *Student Engagement Techniques: A Handbook For College Faculty*. 2010. USA: PB Printing.
- Baroody, A. J. 1993. *Problem Solving, Reasoning, And Communicating, K-8 Helping Children Think Mathematically*. New York: Macmillan.
- Brenner, M. E. 1998. Development of Mathematical Communication in Problem Solving by Language Minority Student. *Bilingual Research Journal*.
- Chapin, O. C., & Anderson. 2003. *Classroom Discussion Using Math Talk to Help Students Learn*. Sausalito CA: Math Solution. 1-6.
- CSU M. B. 2006). *Mathematics Communication ULR~Learning Outcomes*.
<http://csumb.edu/site/x4332.htm>. Diakses tanggal 3 Januari 2010.
- Daryanto. 2010. *Belajar Dan Mengajar*. Bandung: CV. Yrama Widya.
- Depag. 2004. *Standar Kompetensi*. Jakarta: Dirjen Kelembagaan Agama Islam.

- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Depdiknas
- Duamiry. 2011. *Matematika Terapan untuk Bisnis dan Ekonomi*. Yogyakarta : BRFE.
- Eveline, S., & Hartini. N. 2010. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Felder, R. M. 1994. Cooperative Learning in Technical Corse.
- Gusti, P. S., & Suarjana, I. M. 2007. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Siswa Sekolah Dasar yang Berorientasi*.
- Hamalik, O.2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Herdian. 2010. Kemampuan Komunikasi Matematika. <http://herdy07.wordpress.com/2010/05/27/kemampuan-komunikasi-matematis/>. Diakses tanggal 04 November 2012.
- Hidayat, A. 2013. Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Metode Kooperatif Tipe Pair Share (TPS) dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap keaktifan dan Komunikasi Matematis Siswa SMP. <http://digilib.uinsuka.ac.id/7694/1/BAB%201%20V%20DAFTAR%20PUS%20TAKA.pdf>. Diakses tanggal 17 februari 2014.
- Hodiyanto. 2017. Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. Kalimantan: Fakultas MIPATEK IKIP PGRI.
- Humonggio, I. 2013. Deskripsi kemampuan komunikasi matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII SMP Negeri 1 Tibawa. Gorontalo: Jurnal Matematika Universitas Negeri.

- Ilma, R. 2011. *Improving Mathematics Communication Ability of Students In Grade 2 Through PMRI Approach*. Makalah disampaikan pada Seminar and The Fourth National Conference on Mathematics Education pada tanggal 21-23 Juli 2011, Yogyakarta.
- Izzati, N. & Suryadi, D. 2010. Komunikasi Matematik dan Pendidikan Matematika Realistik. *Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA*. Yogyakarta: UNY.
- Jatmiko, M. A. 2014. *Pengaruh Model TAPPS terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*. Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah.
- Johnson, D. S. 2004. *The Effect of Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) on The Troubleshooting Ability of Aviation Technician Students*. <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/JITE/v37n1/john.html>.
- Johnson, & Chung. 1999. *The Effect of Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) on the Troubleshooting Ability Aviation Technician Students. Jurnal of Industrial Teacher Education*. <http://scholar.lib.vt.edu>.
- Jonnasen, D. 2004. *Learning to Solve Problem*. San Fransisco: Pfeiffer.
- Kauchak, P. E. D. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Jakarta: PT.Indeks
- Kemendikbud. 2014. *Buku Guru Matematika Kelas X Edisi Revisi*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. <https://matematohir.files.wordpress.com/2014/06/buku-pegangan-guru-matematika-sma-kelas-10-kurikulum-2013-edisi-revisi-2014.pdf>
- Kevin Houston. 2009. *How to Think Like a Mathematician: A Companion to Undergraduate Mathematics*. New York: Cambridge University Press.

- Khashefi, H., Ismail, Z., & Yusof, Y. M. 2012. The impact of blended learning on communication skills and teamwork of engineering students in multivariable calculus. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/>
- Kusniati. 2011. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Pokok Segiempat Menurut Tingkat Berpikir Geometri Van Hiele. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- LACOE (Los Angeles Country Office of Education). 2004. Communication. <http://teams.lacoe.edu>.
- Lie, A. 2002. *Cooperative Learning Strategies to Enhance Writing Skill: The modern journal of applied linguistics*. <http://mjal.org/journal/coop.pdf>. Diakses 11 februari 2011.
- Mahmudi, A. 2009. Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika. <http://staff.uny.ac.id>. Diakses tanggal 2 November 2011.
- Masrukan. 2008. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran dan Asesmen Kinerja Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematika (Eksperimen pada Siswa Kelas VIII SMPN 10 SMPN 13 Kota Semarang). Sinopsis Disertasi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Multazam T. H. 2018. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Melalui Metode Pembelajaran Thingking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) pada Siswa MTs. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston: NCTM Peraturan Menteri Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Standar Kompetensi Lulusan.
- Nur, N.A., Sukestiyarno., & Waluya, B. 2015. Analisis Komunikasi Matematis dan Tanggung Jawab pada Pembelajaran Formulate Share Listen Create

- Nurahman, I. 2011. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Team-Accelerated Instruction (TAI) Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Komunikasi Matematika Siswa SMP*. Pasundan Journal of Mathematics Education Jurnal. 1(1): 96-130.
- Nurhayati, H. 2012. Penerapan Metode Thingking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP. Bandung: UPI.
- Polya, G. 1985. *How to Solve It: A new aspect of mathematics method* (2 ed). PrincetonnUniversity Press.
- Qohar, A. 2013. Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis untuk Siswa SMP. *Lomba dan Seminar Matematika*.
- Ramellan, P. 2012. Kemamapuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif.
- Rifa, D., Jamiah. Y., & Yani, A. 2014. Pengaruh Pembelajaran *Reciprocal Teaching* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Segiempat Di Smp. Pontianak: FKIP Untan.
- Setiawati, N. P. 2015. *Pengaruh Metode Pembelajaran Kooperatif Thinking Aloud Pair Problem Solving (Tapps)*. Program Studi Penelitian dan Evaluasi Pendidikan. Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja.
- Shadiq, F. 2007. Laporan Hasil Seminar dan Lokakarya Pembelajaran Matematika di PPPG Matematika
http://fadjar3g.files.wordpress.com/2008/06/07lapsemlok_limas.pdf.
diakses tanggal 28 Oktober 2010.

- Slavin. 2012. *Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS)*.
<http://www.wcer.wisc.edu>.
- Stice, J. E. (1987). *Teaching problem Solving*.
http://www.wcsi.Unian.it/educa/problemsolving/stice_ps.html
- Suhaedi, D. 2012. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. Universitas Islam Bandung. Bandung: FMIPA UNY
- Sulthani, Z. 2013. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler kelas X SMA Panjura Malang pada Materi Logika Matematik*.<http://jurnalonline.um.ac.id/data/artikel/artikelF7D6561652A79A236FA8430D564300DA.pdf>. Diakses 14 November 2015.
- Sumirat, L. A. 2014. Efektifitas strategi pembelajaran kooperatif tipe think-talk-write (TTW) terhadap kemampuan komunikasi dan disposisi matematis siswa. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*, 1(2), 21-29.
<http://pasca.ut.ac.id/journal/index.php/JPK/article/viewFile/56/56>.
- Suriasumantri, J.S. 2007. *Filsafat Ilmu Sebuah Pengantar Populer*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Suyitno, A. 2004. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika 1*. Semarang: FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Syaban, M., 2008, *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa*,
<http://educare.e-fkipunla.net>
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*, Jakarta: Prestasi Pustaka.

- Umar, W. *Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi. Vol.1.No.1.2012.
- Utami, O. T. 2014. *Penerapan Model Belajar Aktif Tipe Group to Group Exchange (GGE) pada Pembelajaran Geometri di Kelas VII SMP Islam Az-Zahrah 2 Palembang*. Palembang: UNSRI.
- Vitriani, J. 2014. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa*. Jurnal Pendidikan Matematika. Vo.3.No.1.
- Yuniawiatika. 2008. *Penerapan Model Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP*. Bandung: UPI. <http://a-research.upi.edu/>.
- Yulianti, D. E. 2013. *Keefektifan Model Eliciting Activities pada Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis Siswa*.
- Yackel, E & Cobb, P (1996). *Sociomathematical norm, argumentation, and autonomy in mathematics* : Journal for Research in Mathematics Education. 458-477.