

MODEL PEMBELAJARAN TTW DAN TPS TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DALAM MATERI BANGUN DATAR

Husnul Nadhiroh, Yulis Jamiah, Ahmad Yani

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, Pontianak

Email : *husnul_nul28@yahoo.com*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi bangun datar di kelas VII SMP Negeri 1 Semparuk. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *Pretest-Posttest Control Group True Experimental Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah 34 siswa kelas VII B dan 33 siswa kelas VII C. Sampel ditentukan melalui teknik *simple random sampling*. Analisis hasil data menggunakan analisis skor gain. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran menggunakan TTW dengan rata-rata indeks gain sebesar 0,32 dan menggunakan TPS sebesar 0,37. Analisis respon siswa menggunakan perhitungan skala *likert*. Hasil perhitungan menunjukkan terdapat 77% memberi respon yang tinggi terhadap pembelajaran TTW dan 94% memberi respon yang tinggi terhadap pembelajaran TPS. Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran TTW lebih rendah daripada TPS.

Kata Kunci : Komunikasi Matematis, Pembelajaran Kooperatif.

Abstract: This research aims to compare the cooperative learning model type *Think Talk Write* (TTW) and *Think Pair Share* (TPS) of students' mathematical communication ability on plane matery in seventh grade of SMP Negeri 1 Semparuk. The research used experimental method with pretest-posttest control group Design. This sample in this research is 34 students of class VII B and 33 students of class VII C. Samples were determined by simple random sampling technique. Analyzed of data using gain scores analyzed. Results analyzed showed that increasing students' mathematical communication abilities after learning with TTW the average index of gain is 0.32 and with TPS is 0.37. For analyzed of student responses using a Likert scale calculations. Results calculations showed contained 77% gave a high response to learning TTW and 94% gave a high response to learning TPS. This illustrates that students' mathematical communication abilities on learning mathematical TTW lower than TPS.

Keywords: Mathematical Communications, Cooperative Learning.

Dalam NCTM (2000:7), dinyatakan bahwa terdapat lima kemampuan dasar matematika yang merupakan standar meliputi pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connections*), dan representasi (*representation*). Dengan mengacu pada lima standar kemampuan tersebut, maka dalam tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan dalam Kurikulum 2006 yang dikeluarkan Depdiknas pada hakekatnya meliputi (1) koneksi antar konsep dalam matematika dan penggunaannya dalam memecahkan masalah, (2) penalaran, (3) pemecahan masalah, (4) komunikasi dan representasi.

Komunikasi dalam matematika menolong guru memahami bagaimana kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari. Artinya, kemampuan komunikasi matematis siswa tidak ada tanpa kemampuan pemahaman yang baik. Indikator komunikasi matematis menurut NCTM (1989 : 214) yaitu :

1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika 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, menggambar hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Berdasarkan hasil prariset yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 25 Desember 2014 dengan memberikan beberapa soal secara lisan dan tulisan. Adapun soal yang diberikan oleh peneliti yaitu berkenaan dengan materi geometri di kelas VII, yaitu tentang bangun datar kepada 5 orang siswa. Adapun keterangan jawaban siswa : 1) Terdapat 1 siswa pada indikator 1 yang belum tepat menggambar salah satu bangun datar, seperti dalam menggambar trapesium sisi-sisinya tidak sejajar. 2) Terdapat 1 siswa pada indikator 2 yang menentukan ciri-ciri bangun datar belum sesuai berdasarkan bangun yang digambarkan, seperti dalam menentukan ciri bangun persegi panjang siswa hanya menuliskan mempunyai ciri yang tidak sama dengan persegi. 3) Terdapat 4 siswa pada indikator 3 yang tidak tepat bahkan tidak paham dalam menuliskan rumus keliling dan luas bangun datar secara simbol, seperti pada rumus keliling persegi siswa menuliskannya $s \times s \times s \times s$.

Dari wawancara penulis dengan guru matematika kelas VII yang bernama Ridlawati pada tanggal 24 Desember 2014, berdasarkan pengalaman mengajar materi bangun datar ketika di berikan soal yang rumit siswa langsung kebingungan untuk menyelesaikannya. Mereka hanya terfokus pada pengetahuan yang diperoleh dari guru dalam pembelajaran di kelas. Mereka tidak mampu mengkrontuksi pengetahuannya untuk menggali ide-ide mereka dari pengetahuan yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat kesenjangan antara apa yang dikehendaki dengan apa yang terjadi di lapangan pada prariset yang dilakukan penulis. Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika dalam kurikulum 2006 adalah mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan masalah. Namun dilapangan menunjukkan siswa tidak

mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik, mereka tidak memberikan bukti bahwa mereka belum sepenuhnya dapat memenuhi indikator komunikasi matematis.

Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa tidak terlepas bagaimana cara guru menyampaikan materi pelajaran di kelas. Peningkatan kemampuan komunikasi siswa dapat dilakukan dengan mengadakan perubahan-perubahan dalam pembelajaran. Perubahan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa salah satunya adalah dengan melaksanakan model pembelajaran yang relevan untuk diterapkan oleh guru.

Aunurrahman (2010:143) menyatakan penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat mendorong timbulnya rasa senang siswa terhadap pelajaran, menumbuhkan dan meningkatkan motivasi dalam mengerjakan tugas, memberikan kemudahan bagi siswa untuk memahami pelajaran sehingga memungkinkan siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik. Model pembelajaran yang dipilih penulis adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga siswa lebih mudah untuk memahami konsep-konsep yang diajarkan dan mengkomunikasikan ide-idenya dalam bentuk lisan maupun tulisan. Sebagai alternatif dapat diterapkan model pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan tipe *Think Pair Share* (TPS).

Pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) diawali dengan bagaimana siswa memikirkan penyelesaian suatu masalah/soal matematika yang diberikan oleh guru kemudian diikuti dengan mengkomunikasikan hasil pemikirannya melalui diskusi kelompok yang akhirnya dapat menuliskan kembali hasil pemikirannya tersebut. Langkah-langkah pembelajaran dengan tipe TTW menurut Yamin dan Ansari (2012:90) adalah sebagai berikut : 1) Guru membagi teks bacaan berupa Lembar Diskusi Siswa (LDS) yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya, 2) Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual untuk dibawa ke forum diskusi (*think*), 3) Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, siswa mengkonstruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).

Hasil penelitian Erika Risdiniawati (2012) menunjukkan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih efektif menggunakan *mind map* dibanding pembelajaran secara konvensional ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian Nina Nurinayah (2008) juga menunjukkan bahwa siswa memberikan respon yang baik terhadap pembelajaran melalui TTW.

Model pembelajaran kooperatif tipe TPS menekankan siswa untuk bekerjasama dengan pasangannya dan saling membantu dalam memecahkan masalah. Pembelajaran ini diawali dengan guru mengajukan pertanyaan atau isu yang terkait dengan pelajaran untuk dipikirkan oleh siswa. Guru memberi kesempatan kepada mereka memikirkan jawabannya. Selanjutnya, guru meminta siswa untuk berpasang-pasangan lalu memberi kesempatan kepada pasangan

untuk berdiskusi. Hasil diskusi di tiap-tiap pasangan hasilnya dibicarakan dengan pasangan seluruh kelas (Suprijono, 2009:91). Adapun tahapan model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share menurut Saputri (2013) adalah sebagai berikut: 1) Tahap *Think* (Berpikir). Siswa memahami masalah dalam LKS secara individu. Guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengerjakan LKS. Tindakan yang dilakukan guru pada tahap ini adalah guru berkeliling untuk memastikan bahwa siswa benar-benar mengerjakan LKS yang diberikan secara individu serta memantau hasil kerja siswa. 2) Tahap *Pair* (Berpasangan). Pada tahap ini, secara bersama-sama siswa dan pasangannya mendiskusikan hasil pekerjaan mereka masing-masing. Mereka berdiskusi untuk menentukan jawaban yang paling tepat dari pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKS. 3) Tahap *Share* (Berbagi). Pada tahap ini penulis akan menunjuk beberapa kelompok untuk maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka.

Hasil penelitian Saputri (2013) menunjukkan model pembelajaran kooperatif tipe TPS juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Sedang hasil penelitian Hendarti (2014) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan *Think Talk Write* lebih baik daripada *Think Pair Share*.

Berdasarkan uraian di atas penulis berkeinginan melakukan penelitian dengan judul “Komparasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) Dan *Think Pair Share* (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Materi Bangun Datar Di Kelas VII SMP Negeri 1 Semparuk”.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah pra-eksperimen dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group True Experimental Design*, yang dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

X_R	O₁	X	O₂
X_C	O₃		O₄

(Sugiyono, 2010: 108).

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 semparuk dengan materi bangun datar. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Semparuk. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas kelas VII B yang berjumlah 34 siswa dan kelas VII C yang berjumlah 33 siswa.. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling* yaitu pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2013:82). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes dan teknik komunikasi tidak langsung. Alat pengumpul data yang digunakan yaitu soal essay *pretest* dan *posttest* dan angket respon siswa. Penulisan soal disesuaikan dengan indikator komunikasi matematis dan buku

pelajaran yang digunakan. Angket respon siswa menggunakan angket yang telah divalidasi.

Instrumen yang divalidasi dalam penelitian ini yaitu RPP, soal *pre-test* dan *post-test* beserta pedoman penskorannya, angket respon siswa dan perangkat pembelajaran yang akan dikonsultasikan kepada 3 orang validator, yaitu 1 orang dosen pendidikan matematika FKIP UNTAN dan 2 orang guru bidang studi matematika di MTs N Semparuk selaku tempat uji coba dan di SMP N 1 Semparuk selaku tempat penelitian. Setelah dilakukan validasi, dilakukan ujicoba instrumen, yaitu soal pretest dan posttest. Uji coba soal ini bertujuan untuk menentukan koefisien validitas, tingkat reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda, yang dirangkum dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Koefisien Validitas, Indeks Kesukaran, dan Daya Pembeda

No Soal	Koefisien Validitas	Kriteria	Indeks Kesukaran	Kriteria	Daya Pembeda	Kriteria	Kesimpulan
1	0,81	Sangat Tinggi	0,43	Sedang	0,64	Diterima	Soal Dipakai
2	0,92	Sangat Tinggi	0,41	Sedang	0,67	Diterima	Soal Dipakai
3	0,69	Tinggi	0,32	Sedang	0,35	Diterima	Soal Dipakai

Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menggunakan rumus skor gain. Rumus indeks gain ternormalisasi menurut Meltzer (2002:1260) yaitu :

$$g = \frac{T_1' - T_1}{T_{\max} - T_1}$$

Hasil skor gain komunikasi matematis siswa dianalisis menggunakan statistik nonparametris, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, kemudian dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney*.

Sedangkan angket respon siswa dianalisis dengan menggunakan skala *likert* (Saifuddin, 1995:141). Angket respon siswa yang digunakan terdiri dari 5 pernyataan *favorable* dan 5 pernyataan *unfavorable*. Angket respon siswa yang digunakan memuat empat alternative jawaban, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), Sangat Tidak Setuju (STS).

Prosedur penelitian terbagi atas dua tahap, yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan dan tahap analisis data yang akan dijelaskan sebagai berikut :

Tahap perencanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, antara lain : 1) Melakukan prariset dengan beberapa siswa yang telah menerima pembelajaran materi bangun datar di sekolah. 2) Melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VII. 3) Menyusun desain penelitian 4) Membuat instrumen penelitian berupa kisi-kisi tes, angket, soal *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa, kunci jawaban dan RPP untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dan rubrik

penilaian. 5) Melakukan validasi instrumen penelitian 6) Merivisi instrumen penelitian berdasarkan hasil validasi 7) Mengadakan uji coba tes 8) Menganalisis data hasil uji coba tes 9) Merivisi instrumen penelitian berdasarkan hasil uji coba tes 10) Menentukan waktu penelitian

Tahap pelaksanaan

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, antara lain: 1) Kelas Eksperimen: a) Memberikan *pretest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar. b) Menganalisis jawaban siswa. c) Melakukan pembelajaran menggunakan model Kooperatif tipe *Think Talk Write*. d) Memberikan angket respon siswa dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar. e) Melakukan pengamatan menganalisis jawaban siswa 2) Kelas Kontrol: a) Memberikan *pretest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar. b) Menganalisis jawaban siswa. c) Melakukan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Think Pair Share*. d) Memberikan angket respon siswa dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar. e) Melakukan pengamatan menganalisis jawaban siswa

Tahap analisis data

Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini, antara lain: 1) Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif. 2) Melakukan analisis data kuantitatif hasil *pretest* dan *posttest*. 3) Melakukan analisis data kualitatif terhadap hasil angket. 4) Menyusun hasil penelitian yang dilakukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 9 Mei 2015 sampai 18 Mei 2015 di Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Semparuk dengan melibatkan dua kelas sampel yaitu kelas VII B dan kelas VII C. Jumlah siswa pada kelas VII B adalah 34 orang dan pada kelas VII C adalah 33 orang. Untuk menentukan kelas penelitian dilakukan *simple random sampling*, diperoleh kelas VII C sebagai kelas eksperimen (E) dan kelas VII B sebagai kelas control (K). Siswa dikelompokkan ke dalam kelompok belajar yang di tentukan oleh peneliti berdasarkan nilai Ulangan Semester Ganjil

Hasil penelitian berupa skor *pretest* dan *posttest* kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rekapitulasi Data Skor *Pretest-Posttest*

Statistik	E (1)		K (2)	
	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>	<i>pretest</i>	<i>posttest</i>
Rata-rata	11,87	39,9	20,34	49,51
Standar Deviasi	21,72	45,29	13,76	55,996

Sementara skor gain kemampuan komunikasi matematis siswa dirangkum dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rangkuman Data Gain

Kelas	X_{maks}	X_{min}	$< \bar{g} >$
Eksperimen	0,75	-0,2	0,32
Kontrol	0,875	-0,5	0,37

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu mengetahui apakah kemampuan komunikasi pada pembelajaran dengan model pembelajaran TTW lebih tinggi dari pembelajaran dengan model kooperatif tipe TPS, maka langkah pertama yang harus dilakukan adalah uji normalitas data dengan menggunakan rumus Chi-Kuadrat. Setelah diketahui normalitas data, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas dengan menggunakan uji fisher. Kemudian uji statistik data dengan menggunakan rumus uji *man-whitney*.

Pada uji normalitas, kriteria normalitas yaitu penerimaan H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ dan penolakan H_0 jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$. Perhitungan uji normalitas ketiga kelas penelitian dirangkum dalam Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rekapitulasi Uji Normalitas

Kelas Penelitian	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
E (1)	18,23	11,07	Data tidak berdistribusi normal
K (2)	7,18	11,07	Data berdistribusi normal

Langkah selanjutnya yaitu uji homogenitas menggunakan uji Fisher. Dari hasil perhitungan uji homogenitas kelas eksperimen diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 0,77 dan F_{tabel} sebesar 3,68. Pada kelas kontrol diperoleh nilai F_{hitung} sebesar 0,72 dan F_{tabel} sebesar 5,28. Kriteria homogenitas yaitu penerimaan H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor skor *gain* kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen dan kontrol homogen.

Langkah ketiga yaitu melakukan perhitungan dengan uji *man-whitney*. Hasil analisis dirangkum dalam Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Rekapitulasi Man Whitney Skor Gain Ternormalisasi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

n_1	n_2	R_1	R_2	U_1	U_2	μ_u	σ_u	Z_h	α	p
33	34	1071,5	1206,5	611,5	510,5	561	79,74	-0,63	0,05	0,2643

Bila digunakan $\alpha = 0,05$, dari tabel A (Siegel, 2011:299) diketahui bahwa $z \geq |-0,63|$ mempunyai kemungkinan di atas H_0 sebesar $p > 0,2643$. Karena p lebih besar daripada $\alpha = 0,05$, keputusannya adalah menerima H_0 dan menolak H_a . Yang artinya nilai test statistik lebih besar dari nilai kritis, maka H_0 diterima

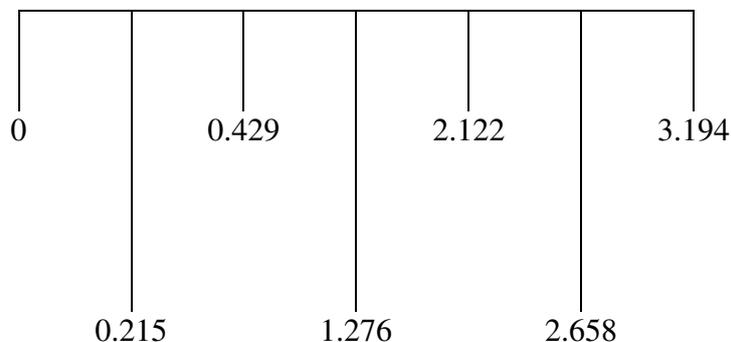
dan disimpulkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model pembelajaran kooperatif TTW lebih rendah dari pada pembelajaran model kooperatif tipe TPS.

Untuk mengetahui respon siswa kelas eksperimen dilakukan analisis dengan skala *likert* sehingga diperoleh nilai skala dari tiap pernyataan, secara singkat dapat dilihat pada tabel 7 berikut.

Table 7. Nilai Skala Pernyataan Angket Respon Siswa Kelas Eksperimen

Keterangan	SR	R	T	ST
Jumlah	0.000	4,292	21,222	31,942
rata-rata	0.000	0,429	2,122	3,194

Dari nilai skala respon siswa di atas dapat dibentuk interval sebagai berikut.



Gambar 1. Interval respon siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write*

Interval respon siswa pada kelas eksperimen ini akan tergambar jelas melalui tabel 8 berikut.

Tabel 8. Interval Respon Siswa Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

Interval	Kategori
$0 \leq x \leq 0,215$	Sangat rendah
$0,215 < x \leq 1,276$	Rendah
$1,276 < x \leq 2,658$	Tinggi
$x > 2,658$	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel 8 dan hasil perhitungan rata-rata perolehan skor angket respon siswa dapat ditentukan kriteria respon siswa dan hasil persentasenya pada tabel 9 berikut.

Tabel 9. Skor Dan Persentase Skala Respon Siswa Kelas Eksperimen

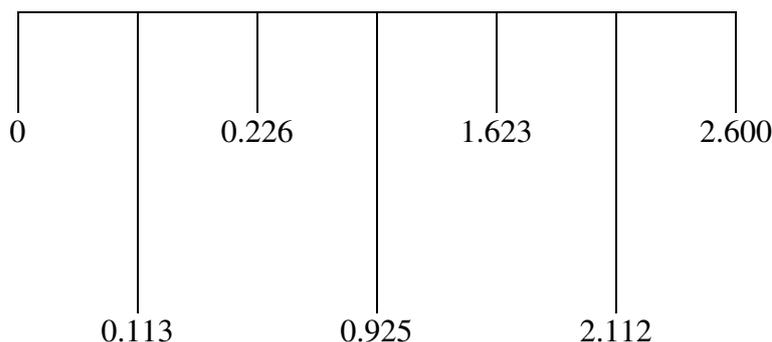
Kategori	Jumlah	Persentase
SR	0	0%
R	7	23%
T	23	77%
ST	0	0%
Jumlah	30	100%

Untuk mengetahui respon siswa kelas kontrol juga dilakukan analisis dengan skala *likert* sehingga diperoleh nilai skala dari tiap pernyataan, secara singkat dapat dilihat pada tabel 10 berikut.

Table 10. Nilai Skala Pernyataan Angket Respon Siswa Kelas Kontrol

Keterangan	SR	R	T	ST
Jumlah	0.000	2,261	16,229	26,002
rata-rata	0.000	0,226	1,623	2,600

Dari nilai skala respon siswa di atas dapat dibentuk interval sebagai berikut.



Gambar 2. Interval respon siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share*

Interval respon siswa pada kelas kontrol ini akan tergambar jelas melalui tabel 11 berikut.

Tabel 11. Interval Respon Siswa Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share*

Interval	Kategori
$0 \leq x \leq 0,113$	Sangat rendah
$0,113 < x \leq 0,925$	Rendah
$0,925 < x \leq 2,112$	Tinggi
$x > 2,112$	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel 11 dan hasil perhitungan rata-rata perolehan skor angket respon siswa dapat ditentukan kriteria respon siswa dan hasil presentasinya pada tabel 12 berikut.

Tabel 12. Skor Dan Persentase Skala Respon Siswa Kelas Kontrol

Kategori	Jumlah	Persentase
SR	0	0%
R	2	6%
T	31	94%
ST	0	0%
Jumlah	33	100%

Pembahasan

Pada bagian ini, dibahas beberapa hal yang telah dikemukakan pada hasil penelitian sebelumnya yang meliputi kemampuan komunikasi matematis siswa dalam materi bangun datar trapesium. Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 9 Mei 2015 sampai dengan tanggal 18 Mei 2015. Dalam penelitian digunakan dua kelas sampel yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen (VII C) diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Talk Write*, sementara kelas kontrol (VII B) dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif tipe *Think Pair Share*.

Pretest dan *Posttest* yang diberikan berbentuk esai yang terdiri dari tiga soal yang sama. Masing-masing soal mengandung indikator kemampuan komunikasi matematis yang selanjutnya akan diberikan skor pada masing-masing indikator berdasarkan pedoman penskoran.

Berdasarkan analisis data skor *pretest* dan *posttest* kedua kelas sampel, diperoleh bahwa rata-rata skor *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen adalah 0,47 dan 1,596, sementara untuk kelas kontrol rata-rata skor *pretest* dan *posttest* sebesar 0,81 dan 1,98. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan matematis siswa pada materi trapesium setelah diberikan pembelajaran dengan model kooperatif tipe *Think Talk Write* maupun *Think Pair Share*. Sementara rata-rata skor gain kelas eksperimen sebesar 0,32 dan kelas kontrol sebesar 0,37. Hal ini berarti rata-rata skor gain siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih rendah dibandingkan dengan siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Dengan demikian, peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih rendah daripada siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TPS.

Salah satu alasan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih rendah daripada siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS, yaitu pada kelas TTW siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Setelah siswa berhasil menemukan sendiri konsep yang diharapkan, siswa kesulitan mengaplikasikannya untuk menyelesaikan masalah, meskipun mereka berdiskusi namun banyak dari kelompok diskusi yang belum sepenuhnya paham dengan konsep tersebut.

Pada pelaksanaan pembelajaran, kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan melaksanakan pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Think Talk Write*, dimana saat pembelajaran siswa dikondisikan berkelompok 5-6 siswa perkelompoknya peneliti anggap kurang aktif dalam pembelajaran. Karena walaupun peneliti juga terlibat langsung dalam pembelajaran dan memonitor siswa secara langsung, tetapi peneliti menemukan hanya beberapa siswa saja pada anggota kelompok yang aktif dalam berdiskusi, sedang anggota kelompok lain kurang serius dalam pembelajaran, misalnya bersenda gurau. Meskipun peneliti memberikan teguran tetapi siswa tersebut tidak terlalu menghiraukannya. Begitu juga pada beberapa kelompok lainnya.

Pada kelas kontrol yang diberi perlakuan dengan melaksanakan pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Think Pair Share*, dimana saat pembelajaran siswa dikondisikan berpasangan 2 siswa perkelompoknya peneliti anggap lebih aktif. Karena pada saat peneliti juga terlibat langsung dalam pembelajaran dan memonitor siswa secara langsung, peneliti menemukan keaktifan dalam berdiskusinya lebih baik, karena dengan anggota kelompok yang hanya 2 siswa perkelompoknya menyebabkan diskusi antar siswa lebih efektif dan meminimalisir terjadinya diskusi yang kurang serius. Meskipun peneliti menemukan ada kelompok yang kurang serius, lebih mudah dalam memberikan teguran kepada kelompok yang bersangkutan.

Apabila dilihat dari kesiapan belajar, siswa pada kelas TPS lebih siap untuk belajar dan lebih mudah dikondisikan dibandingkan dengan kelas TTW. Hal ini disebabkan pada kelas TTW selalu mendapatkan jadwal yang terputus cukup lama dengan mata pelajaran lain dan hari libur nasional, sedangkan pada kelas TPS mendapatkan jadwal yang terputus tidak terlalu lama. Pelaksanaan *posttest* pada kelas kontrol hanya terputus dengan waktu istirahat setelah perlakuan ke-2, sedang *posttest* pada kelas eksperimen dilakukan 7 hari setelah perlakuan ke-2. Akibatnya siswa terpaksa mengulang kembali apa yang telah dipelajari sebelum diberikan *posttest* pada kelas eksperimen.

Apabila kondisi kelas efektif, maka model TTW ini dapat membangun komunikasi yang baik antar anggota kelompok, sesuai dengan pandangan Shield dan Swinson (Nurinayah, 2008) yang menyatakan bahwa aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa. Hal ini tentu saja peneliti anggap sangat mempengaruhi hasil *posttest* siswa pada masing-masing kelas.

Berdasarkan bahasan di atas, dapat diketahui bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan TPS baik diterapkan pada siswa yang memiliki kesiapan untuk belajar dan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga mampu memunculkan keterkaitan antara konsep-konsep yang ditemukan dan memodelkannya. Selain itu, kedua model pembelajaran tersebut juga membutuhkan peran aktif siswa dalam pembelajaran. Tanpa keaktifan siswa, pembelajaran akan terhambat, karena siswa dituntut untuk menemukan konsep secara mandiri. Pada dasarnya model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan TPS merupakan model pembelajaran yang baik karena menjadikan siswa sebagai pusat pembelajaran dan membuat siswa menjadi lebih aktif.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa pada pembelajaran model pembelajaran kooperatif tipe TTW lebih rendah daripada pembelajaran model kooperatif tipe TPS. Terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair Share* (TPS) dalam materi bangun datar trapesium dengan rata-rata indeks gain ternormalisasinya masing-masing sebesar 0,32 dan 0,37 berarti peningkatannya diklasifikasikan sedang.

Melalui analisis skala *likert* terdapat 23 orang siswa (77%) memberi respon yang tinggi dan 7 orang siswa (23%) memberi respon yang rendah terhadap pembelajaran matematika dalam materi bangun datar trapesium melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW). Sementara terhadap pembelajaran matematika melalui model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) terdapat 31 orang siswa (94%) memberi respon yang tinggi dan 2 orang siswa (6%) memberi respon yang rendah.

Saran

Berdasar penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa saran bagi pembaca yang tertarik untuk menerapkan atau melakukan penelitian menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan *Think Pair Share*, yaitu sebagai berikut: 1) Menyesuaikan waktu penelitian dengan pembelajaran yang efektif di sekolah, agar pembelajaran dirancang untuk penelitian berlangsung dengan baik, 2) *Setting* waktu pelaksanaan penelitian dengan baik, 3) Terdapat observer yang menilai pembelajaran selama penelitian, 4) Bagi guru matematika dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dan *Think Pair Share* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar trapesium.

DAFTAR RUJUKAN

- Aunurrahman. 2010. **Belajar dan Pembelajaran**. Bandung: Alfabeta
- Azwar, Saifuddin. 1995. **Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya**. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Elida, Nunun. 2012. **Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW)**. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung: Tidak diterbitkan
- Hendarti, Tri. 2011. **Perbandingan Kemampuan Representasi Matematis Antara Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS San TTW**. Skripsi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta: Tidak diterbitkan

- Meltzer, David, E. 2000. **The Relationship between Mathematics preparation and conceptual learning gain in Physics; A possible hidden variable in diagnostic pretest scores.** American Journal Physics. 70 (2). 1259-1267
- NCTM. (1989). **Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics.** Virginia: The NCTM Inc.
- NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) (2000), **Principles and Standards for School Mathematics.** Reston, Virginia: NCTM
- Nurinayah. Nina. 2008. **Pengaruh Strategi Think-Talk-Write (TTW) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa.** Skripsi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta: Tidak Diterbitkan
- Risdianawati, Erika. 2012. **Efektivitas Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) Menggunakan Mind Map Terhadap Kreativitas Berpikir Dan Kemampuan Komunikasi Siswa Smp Taman Dewasa Ibu Pawiyatan (TDIP) Tamansiswa Yogyakarta Tahun Ajaran 2011/2012.** Skripsi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta: tidak diterbitkan
- Siegel, Sidney.2011. **Statistik Nonparametrik untuk Ilmu-Ilmu Sosial.** Jakarta: PT Gramedia
- Suprijono, agus. 2009. **Cooperatif Learning Teori dan Aplikasi Paikem.** Surabaya: Pustaka Pelajar
- Sugiyono. 2010. **Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D.** Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2013. **Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&D.** Bandung: Alfabeta
- Yamin, Martinis & Bansu I. Ansari. 2012. **Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa.** Jakarta: Referensi.

**MODEL PEMBELAJARAN TTW DAN TPS
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA
DALAM MATERI BANGUN DATAR**

ARTIKEL PENELITIAN

OLEH:

**HUSNUL NADHIROH
NIM. F04111004**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2015**