

Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair Share* (TPS) Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis

Nur Ayu Wahidiyah¹, Nizaruddin², Aurora Nur Aini³

^{1,2,3}FPMIPATI, Universitas PGRI Semarang

¹nurayuwahidiyah@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) adanya perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran Konvensional. (2) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), lebih baik daripada model pembelajaran Konvensional. (3) kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) lebih baik daripada model pembelajaran Konvensional. (4) apakah terdapat pengaruh keaktifan siswa menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (5) apakah terdapat pengaruh keaktifan siswa menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. (6) apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair Share* (TPS) mencapai tuntas secara klasikal maupun individual. Jenis penelitian kuantitatif dengan desain Posttest *Only Control Design*. Sampel penelitian dengan *Cluter Random Sampling* dari populasi siswa kelas VII SMP Negeri 1 Kangkung tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengumpulan data dengan teknik tes, dokumentasi dan observasi. Teknik analisis data menggunakan anava satu arah dengan taraf signifikansi 5% dilanjutkan dengan uji *scheffe'* dan regresi linier sederhana untuk mengetahui besar pengaruhnya. Hasil penelitian ini diperoleh: (1) terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa antara model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dan model pembelajaran Konvensional. (2) kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) lebih baik dari pada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. (3) kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) lebih baik dari pada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional. (4) terdapat pengaruh positif antara keaktifan siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW), yaitu $\hat{Y} = -52,622 + 1,756X$. (5) terdapat pengaruh positif antara keaktifan siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS), yaitu $\hat{Y} = -18,803 + 1,347 X$. (6) rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dan model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) telah mencapai ketuntasan belajar individual maupun klasikal.

Kata Kunci: *Think Talk Write*; *Think Pair Share*; Kemampuan Komunikasi Matematis.

ABSTRACT

This study aims to determine: (1) differences in students' mathematical communication abilities between learning model *Think Talk Write* (TTW), the learning model *Think Pair Share* (TPS) and Conventional learning model. (2) The communication skills of students with mathematical learning model *Think Talk Write* (TTW), better than conventional learning model. (3) the communication skills of students with mathematical learning model *Think Pair Share* (TPS) is better than conventional learning model. (4) whether there is an effect of using the students' active learning model *Think Talk Write* (TTW) on the ability of students' mathematical communication. (5) whether there is an effect of using the students' active learning model *Think Pair Share* (TPS) on the ability of students' mathematical communication. (6) whether the communication ability of

students to use mathematical learning model Think Talk Write (TTW) and Think Pair Share (TPS) achieved complete classical and individually. Penelitian type quantitative design Posttest Only Control Design. The research sample with Cluter random sampling of the population of students of class VII SMP Negeri 1 Kale 2019/2020 school year. Data collection techniques with test engineering, documentation and observation. Data were analyzed using one-way ANOVA with a significance level of 5% followed by Scheffe test 'and simple linear regression to determine the greatest effect. The results of this study showed: (1) there is an average difference between the students' mathematical communication skills learning model Think Talk Write (TTW), the learning model Think Pair Share (TPS) and Conventional learning model. (2) The students' mathematical communication skills that are subjected to the learning model Think Talk Write (TTW) is better than students who received conventional treatment of learning models. (3) The students' mathematical communication skills that are subjected to the learning model Think Pair Share (TPS) is better than students who received conventional treatment of learning models. (4) there is a positive influence between active students on mathematical communication ability of students in the learning model Think Talk Write (TTW), ie $Y = -52.622 + 1,756X$. (5) There is a positive influence between active students on mathematical communication ability of students in the learning model Think Pair Share (TTW), ie $Y = -18.803 + 1.347 X$. (6) the average mathematical communication skills of students who are treated with Think Talk Write (TTW) learning models and Think Pair Share (TPS) learning models have achieved individual or classical learning completeness.

Keywords: Think Talk Write; Think Pair Share; Mathematical Communication Ability

PENDAHULUAN

Komunikasi merupakan salah satu cara dalam menyampaikan suatu isyarat atau bahasa yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Sudah diketahui banyak orang bahwa komunikasi ada di mana-mana: dirumah, di kampus, di masjid, di kantor. Pada bidang pendidikan misalnya, tidak bisa berjalan tanpa dukungan komunikasi, bahkan pendidikan hanya bisa berjalan dengan komunikasi. Kemampuan mengkomunikasikan suatu ide, pikiran ataupun pendapat sangatlah penting. Seseorang tidak akan pernah mendapatkan gelar sarjana, master, bahkan doktor sebelum ia mampu mengkomunikasikan ide dan pendapat secara runtut melalui skripsi, tesis, maupun disertasi (Yusup, 1990 : 1).

Kemampuan komunikasi matematis (mathematical communication) dalam pembelajaran matematika sangat perlu untuk dikembangkan. Hal ini karena melalui komunikasi matematis siswa dapat mengorganisasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tulisan. Di samping itu, siswa juga dapat memberikan respon yang tepat antar siswa dan media dalam proses pembelajaran. Bahkan dalam pergaulan bermasyarakat, seseorang yang mempunyai kemampuan komunikasi yang baik akan cenderung lebih mudah beradaptasi dengan siapa pun dimana dia berada dalam suatu komunitas, yang pada gilirannya akan menjadi seorang yang berhasil dalam hidupnya (Umar, 2012 : 1).

Pengembangan kurikulum 2013 selain untuk memberi jawaban beberapa permasalahan yang melekat pada kurikulum 2006, bertujuan juga untuk mendorong peserta didik atau siswa mampu lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, menalar, dan mengkomunikasikan (mempresentasikan) apa yang diperoleh atau diketahui setelah siswa menerima materi pembelajaran. (Trianto, 2013 : 10)

Model pembelajaran matematika yang efektif dan menarik adalah model pembelajaran yang memiliki nilai relevansi dengan pencapaian daya matematika, memberi peluang untuk bangkitnya kreatifitas, mampu mengembangkan suasana belajar mandiri, menarik perhatian peserta didik dan sejauh mungkin memanfaatkan kemajuan teknologi. Untuk melaksanakan tugas secara profesional, seorang guru dituntut dapat memahami dan

memiliki keterampilan yang memadai dalam mengembangkan berbagai model pembelajaran yang efektif, kreatif dan menyenangkan (Kokom, 2011 : 58).

Tetapi pada faktanya, matematika menjadi pelajaran yang masih dipersepsikan sebagai pelajaran yang sulit dan membingungkan. Persepsi yang seperti itu membuat para siswa kurang memiliki semangat saat mengikuti pelajaran matematika yang berdampak pada prestasi hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran matematika. Tidak adanya inovasi dalam pembelajaran matematika menjadi salah satu penyebab sulitnya siswa menangkap materi yang diajarkan sehingga timbul anggapan bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit. Adanya persepsi seperti di atas tidak lain dipengaruhi oleh model pengajaran matematika di sekolah yang masih menggunakan model konvensional. Pelajaran matematika di sekolah masih terpusat pada guru sebagai penyampai materi dan siswa hanya dijadikan pendengar materi (Romdhon, 2012 : 2).

Dalam penelitian ini digunakan tipe dengan pendekatan *Think Talk Write* (TTW) dan *Think Pair Share* (TPS) merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang dalam bentuk diskusi yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir, keterampilan berkomunikasi matematis siswa dan mendorong partisipasi mereka dalam kelas. Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker dan Lauglin (1996 : 82) ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara dan menulis. Sedangkan model pembelajaran TPS memberikan waktu siswa untuk berpikir dan merespon serta saling membantu satu sama lain (Hamdayana, 2015 : 2017).

Menurut (Hamdayama, 2015) langkah-langkah pembelajaran TTW dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Guru membagikan LKPD yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya.
2. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKPD dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak diketahui dalam masalah tersebut. Ketika peserta didik membuat catatan kecil inilah akan terjadi proses berpikir (*think*) pada peserta didik. Kegiatan ini bertujuan agar peserta didik dapat membedakan atau menyatukan ide-ide yang terdapat pada bacaan untuk kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa sendiri.
3. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa).
4. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu grup untuk membahas isi catatan dari hasil catatan (*talk*). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi.
5. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal dalam bentuk tulisan (*write*) dengan bahasanya sendiri.
6. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.
7. Kegiatan akhir pembelajaran adalah membuat refleksi dan kesimpulan atas materi yang dipelajari. Sebelum itu, dipilih beberapa atau satu orang peserta didik sebagai perwakilan kelompok untuk menyajikan jawabannya, sedangkan kelompok lain diminta memberikan tanggapan.

Menurut (Shoimin, 2015), *Think Pair Share* adalah suatu model pembelajaran kooperatif yang memberi siswa waktu untuk berfikir dan merespons serta membantu sama lain. Dengan demikian, diharapkan siswa mampu bekerja sama, saling membutuhkan, dan saling bergantung pada kelompok kecil secara kooperatif.

Menurut (Miftahul, 2017) langkah-langkah pembelajaran TPS dalam penelitian ini sebagai berikut: pertama, siswa diminta untuk duduk berpasangan. Kemudian, guru mengajukan satu pertanyaan/masalah kepada mereka. Setiap siswa diminta untuk berpikir

sendiri-sendiri terlebih dahulu tentang jawaban atas pertanyaan itu, kemudian mendiskusikan hasil pemikirannya dengan pasangan disebelahnya untuk memperoleh satu jawaban yang sekiranya dapat mewakili jawaban mereka berdua. Setelah itu, guru meminta setiap pasangan untuk menshare, menjelaskan, atau menjabarkan hasil jawaban yang telah mereka sepakati pada siswa-siswa yang lain di ruang kelas

Dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai maka siswa dapat mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik. Sesuai penelitian yang dilakukan Husna & Ihsan (2013) kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menggunakan model pembelajaran TPS secara keseluruhan berada pada kualifikasi baik dan siswa memberikan respon positif pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS. Penelitian yang dilakukan oleh Fety dan Sri Endah (2016), pembelajaran menggunakan model TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran secara langsung.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian kuantitatif dengan desain Posttest Only Control Design. Sampel penelitian dengan Cluster Random Sampling dari populasi siswa kelas VII Negeri 1 Kangkung tahun ajaran 2019/2020. Teknik pengumpulan data dengan teknik tes, dokumentasi dan observasi. Prosedur penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Memilih lokasi penelitian dan menyusun waktu penelitian.
2. Menentukan objek penelitian (sampel dari populasi yang berdistribusi normal dan homogen) untuk dikategorikan sebagai kelas eksperimen I, kelas eksperimen II, dan kelas kontrol.
3. Menyusun instrumen tes sesuai dengan prosedur pada metode tes.
4. Melakukan uji coba instrumen tes pada kelas uji coba.
5. Menganalisis data hasil instrumen uji coba dengan empat langkah analisis yaitu validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya pembeda.
6. Melaksanakan pembelajaran matematika yang berupa model pembelajaran *Think Talk Write* pada kelas eksperimen I, model pembelajaran *Think Pair Share* pada kelas eksperimen II dan melaksanakan pembelajaran matematika secara konvensional pada kelas kontrol.
7. Melaksanakan tes untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa
8. Menganalisis hasil tes sebagai data yang nyata yang didapat dari penelitian.
9. Menyusun hasil penelitian.

Analisis data terdiri dari analisis data awal dan analisis data akhir. Analisis data awal dan data akhir masing-masing berupa uji normalitas, uji homogenitas variansi, dan anava. Pada analisis akhir ditambah uji pasca anava menggunakan metode Scheffe'. Selain itu, pada data akhir juga dianalisis regresi linier sederhana dan uji ketuntasan belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Uji Normalitas

Berdasarkan dari hasil perhitungan hasil analisis uji normalitas akhir untuk kelas eksperimen 1 diperoleh $L_0 = 0,108$ dan $L_{tabel} = 0,152$ sehingga $0,108 < 0,152$ dengan demikian H_0 diterima, artinya sampel diambil dari populasi yang berdistribusi normal. Kelas eksperimen 2 diperoleh $L_0 = 0,137$ dan $L_{tabel} = 0,152$ sehingga $0,137 < 0,152$ dengan demikian H_0 diterima. Kelas kontrol diperoleh $L_0 = 0,129$ dan $L_{tabel} = 0,152$

sehingga $0,129 < 0,152$ dengan demikian H_0 diterima, artinya sampel diambil dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji Homogenitas

Berdasarkan dari hasil perhitungan analisis uji homogenitas data akhir diperoleh $\chi^2_{hitung}=1,988$. Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan χ^2_{tabel} . Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = (k-1) = (3-1) = 2$, diperoleh $\chi^2_{(0.05)(2)}=5,991$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga ketiga sampel kelas memiliki varians yang sama (homogen).

Uji Anava

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung}=150,4707$. Berdasarkan daftar distribusi F tersebut dengan dk pembilang = 2, dk penyebut = 99 dan peluang 0,95 ($\alpha = 0,05$) didapat $F_{tabel}=3,0882$. Karena $F_{hitung}>F_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak atau H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan rata-rata nilai kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelas yang menggunakan model pembelajaran TTW kelas yang menggunakan model pembelajaran TPS dan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional.

Uji Scheffe'

Berdasarkan pada perhitungan scheffe' didapatkan $F_{hitung}=219,9224$ dan $F_{tabel}=6,1764$. Karena $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen 1 dan kontrol. Karena rata-rata kelas eksperimen 1 lebih tinggi, maka kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen 1 lebih baik dari pada kelas kontrol. Berdasarkan pada perhitungan scheffe' didapatkan $F_{hitung}=231,3451$ dan $F_{tabel}=6,1764$. Karena $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen 1 dan kontrol. Karena rata-rata kelas eksperimen 2 lebih tinggi, maka kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen 2 lebih baik dari pada kelas kontrol.

Uji Ketuntasan Individual dan Klasikal

Tabel 1. Ketuntasan Belajar Individual

Kelas	Jumlah Siswa yang Tuntas	Jumlah Siswa yang Tidak Tuntas	Jumlah Siswa
Eksperimen 1	25	3	28
Eksperimen 2	25	3	28

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa semua siswa dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mencapai tuntas individual semua. Pada perhitungan didapat $3,3665 \geq -1,64$ karena $Z_{hitung} \geq -Z_{tabel}$ dengan demikian H_0 diterima, artinya kelas eksperimen 1 mencapai KKM. Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen 1 telah mencapai ketuntasan klasikal dan pada perhitungan didapat $3,3665 \geq -1,64$ karena $Z_{hitung} \geq -Z_{tabel}$ dengan demikian H_0 diterima, artinya kelas eksperimen 1 mencapai KKM. Dari perhitungan tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen 1 telah mencapai ketuntasan klasikal.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data yang telah diperoleh dan diuraikan pada hasil penelitian, dapat diketahui bahwa sebelum pelaksanaan penelitian peneliti melakukan analisis awal terlebih dahulu, dengan melakukan uji normalitas menggunakan uji lilliefors, uji homogenitas menggunakan uji bartlett dan uji anava. Untuk melakukan analisis awal data maka peneliti memerlukan data awal untuk melakukan uji tersebut. Dimana data awal pada penelitian ini adalah nilai ulangan harian yang dilakukan oleh guru mata pelajaran matematika kelas VII semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Pada uji normalitas digunakan uji lilliefors untuk perhitungan manual yang menggunakan microsoft excel pada

kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol yang hasilnya berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, dilanjutkan dengan melakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah ketiga sampel kelas yang digunakan untuk penelitian mempunyai varians yang sama (homogen). Hasil yang diperoleh dari perhitungan ketiga kelompok kelas tersebut adalah homogen (mempunyai varians yang sama). Berdasarkan dari hasil uji anava satu arah diperoleh bahwa tidak ada perbedaan antara kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2, dan kelas kontrol. Berarti dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan rata-rata kemampuan awal dari ketiga kelompok kelas tersebut.

Setelah dilakukan perhitungan data awal dan tidak adanya perbedaan rata-rata kemampuan awal dari ketiga sampel, maka ketiga sampel diberikan perlakuan yang berbeda. Pada kelompok eksperimen 1 diberi perlakuan menggunakan model pembelajaran TTW, pada kelompok eksperimen 2 diberikan perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran TPS, sedangkan pada kelompok kontrol pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada ketiga kelas tersebut, agar peneliti dapat mengetahui penilaian kemampuan komunikasi matematis siswa, selanjutnya yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan analisis data akhir. Uji yang dilakukan pada uji akhir antara lain yaitu ada uji normalitas, uji homogenitas, uji anava, uji scheffe', dan uji ketuntasan belajar baik ketuntasan individu maupun klasikal.

Sebelum peneliti melakukan analisis data akhir terlebih dahulu menguji apakah sampel kelas yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal dan homogen. Uji normalitas dengan uji lilliefors diperoleh hasil pada kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kelas kontrol. Dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas data akhir dengan perhitungan yang manual menggunakan microsoft excel untuk kelas eksperimen 1, kelas eksperimen 2 dan kelas kontrol dari ketiga kelompok kelas tersebut data akhir yang diperoleh adalah berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji homogenitas akhir dengan menggunakan perhitungan yang manual menggunakan microsoft excel untuk data akhir yang diperoleh pada kelas eksperimen 1, eksperimen 2 dan kontrol mempunyai varians yang sama (homogen). Apabila ketiga data tersebut telah dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama (homogen), maka langkah terakhir adalah dengan melakukan uji hipotesis.

Untuk menjawab hipotesis pada penelitian ini maka berdasarkan analisis data yang telah diuraikan pada bagian hasil penelitian. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pada hipotesis 1 dengan menggunakan uji anava satu jalur yang didapatkan keputusan uji H_0 ditolak, ketiga rata-rata populasi tidak identik dengan kata lain rata-rata populasi nilai kemampuan pemecahan masalah siswa untuk ketiga kelas yaitu kelas eksperimen 1 dengan model TTW, kelas eksperimen 2 dengan model TPS, dan kelas kontrol dengan model konvensional tidak sama atau dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa antara yang mendapat pembelajaran TTW, TPS, dan pembelajaran konvensional. Perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa tersebut disebabkan oleh adanya perlakuan yang berbeda. Kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen 1 yang diberikan model pembelajaran TTW lebih baik dari pada kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran secara konvensional dan pada kelas eksperimen 2 yang diberikan model pembelajaran TPS lebih baik dari pada kelas kontrol yang diberikan model pembelajaran secara konvensional. Sesuai dengan model pembelajaran yang memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, sehingga dapat mempengaruhi perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Hipotesis kedua yaitu berdasarkan hasil analisis data akhir setelah dilakukan uji anava satu jalur didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sehingga perhitungan dapat dilanjutkan dengan menggunakan Uji Scheffe' untuk mengetahui

perubahan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa dari ketiga kelompok kelas. Hasilnya menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen 1 lebih baik dari kelas kontrol dan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa kelas eksperimen 2 lebih baik dari pada kelas kontrol.

Analisis kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran TTW menunjukkan hasil yang lebih baik dari kelas kontrol yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran TPS menunjukkan hasil yang lebih baik dari rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran TTW lebih mengedepankan kerja kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan ini siswa bisa terlibat aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar. Sehingga siswa bisa mengembangkan pikiran secara luas dan bisa mengemukakan pendapatnya secara leluasa. Penjelasan TTW dengan temannya lebih membantu dalam pembelajaran. Sehingga hal ini dapat berdampak pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang maksimal dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nunun (2012) kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran TTW secara signifikan lebih baik daripada yang pembelajarannya menggunakan cara konvensional.

Pada dasarnya model pembelajaran *Think Pair Share* memberikan kesempatan pada siswa untuk saling bertukar pendapat untuk memperoleh jawaban yang paling tepat. Selain itu model pembelajaran TPS lebih mengedepankan kerja kelompok untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dengan ini siswa bisa terlibat aktif dalam proses berpikir dan dalam kegiatan-kegiatan belajar. Sehingga siswa bisa mengembangkan pikiran secara luas dan bisa mengemukakan pendapatnya secara leluasa. Sesuai penelitian yang dilakukan oleh Noor & Nadhiroh (2015) penggunaan pembelajaran model kooperatif tipe TPS terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah pembelajaran melalui model kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS). Selain itu siswa juga memberikan respon positif pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran TPS.

Berdasarkan penjelasan hasil uji anava, uji scheffe, uji ketuntasan belajar klasikal dan uji regresi linier di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberikan perlakuan model pembelajaran TTW lebih efektif dari pada siswa yang diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Husnul, Yulis, & Ahmad (2015), pembelajaran menggunakan model TTW dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran secara langsung. Sama halnya dengan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diberikan perlakuan model pembelajaran TPS juga lebih baik dari pada siswa yang diberikan model pembelajaran secara konvensional, jika dilihat dari uji anava, uji ketuntasan belajar klasikal dan uji regresi. Penelitian terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh Noor & Megawati (2014) menggunakan model pembelajaran TPS terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa secara keseluruhan berada pada kualifikasi baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

PENUTUP

Berdasarkan data hasil penelitian dan pembahasan, peneliti dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Terdapat perbedaan rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa antara siswa yang mendapatkan perlakuan model pembelajaran TTW dengan model pembelajaran TPS dan model pembelajaran konvensional.

- b. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran TTW lebih baik dari pada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional.
- c. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran TPS lebih baik dari pada siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran konvensional.
- d. Terdapat pengaruh keaktifan siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis pada model pembelajaran Think Talk Write. Yaitu $\hat{Y} = -52,622 + 1,756X$
- e. Terdapat pengaruh keaktifan siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis pada model pembelajaran Think Pair Share. Yaitu $\hat{Y} = -18,803 + 1,347 X$
- f. Rata-rata kemampuan komunikasi matematis siswa yang mendapat perlakuan model pembelajaran TTW dan model pembelajaran TPS telah mencapai ketuntasan belajar individual maupun klasikal.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 1 Kangkung maka saran yang sekiranya dapat penulis berikan sebagai bahan pertimbangan untuk perbaikan proses pembelajaran adalah sebagai berikut: pertama, 1. Model pembelajaran Think Talk Write dan model pembelajaran Think Pair Share ini dapat digunakan untuk alternatif model pembelajaran di kelas agar pembelajaran menjadi menyenangkan karena dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Kedua, 2. Disarankan menggunakan media pembelajaran yang bervariasi agar siswa lebih aktif dan tidak mudah bosan dalam kegiatan pembelajaran serta memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Ketiga, 3. Jika ingin menggunakan model pembelajaran TTW dan TPS, persiapkan terlebih dahulu media, bahan ajar, dan soal-soal yang akan digunakan agar pada proses pembelajaran tujuan dapat tercapai maksimal.

REFERENSI

- Adi, dkk. (2007). Efektivitas Pembelajaran Think-Talk-Write Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP N 9 Yogyakarta. *Wacana Akademika* Volume 1 No 1, 1-10.
- Ansari, B. I. 2003. Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Umum (SMU) melalui Strategi Think Talk Write. Disertasi Doktor pada FMIPA UPI Bandung.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta
- Awa, Ali. 2013. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Dalam Memahami Volume Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal, Gorontalo: UNG*, hlm 3.
- Budiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Surakarta: UNS Press.
- Dwijayanti, I. 2014. Efektivitas Kelas Humanistik Dalam Pembelajaran Matematika Terhadap Karakteristik Peserta Didik. *Aksioma*, 5(1/Maret).
- Guskey, T. R. 1982. The effectiveness of Mastery Learning Strategies in Undergraduate Education Courses. 1-18.
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia.
- Hamdayana, J. 2015. *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Huda, Miftahul. 2017. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR
- Husna, dkk. 2013. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (Tps). *Jurnal Peluang*, 1-12.

- Komalasari, Kokom. 2011. Pembelajaran Kontekstual. Bandung: PT Reflika Aditama.
- Nadhiroh, Khusnul dkk. 2015. Model Pembelajaran T^TW Dan TPS terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Materi Bangun Datar. Artikel Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, Pontianak. Tidak diterbitkan.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006. Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta.
- Rachmayani, Dwi. 2014. Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa. Jurnal Pendidikan Unsika, 1-11.
- Sagala, Syaiful. 2005. Konsep dan Makna Pembelajaran. Bandung: Alfabeta
- Shoimin, Aris. 2013. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013. Yogyakarta: AR-Ruzz Media.
- Sugiyono. 2016. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2018. Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta.
- Sumarna. 2009. Analisis, Validitas, Reliabilitas dan INTERPRETASI HASIL TES implementasi Kurikulum 2004. Bandung: PT REMAJA ROSDAKARYA.
- Supardi. 2016. Sekolah Efektif, Konsep Dasar dan Praktiknya. Jakarta: Rajawali Pers, 2013.
- TIM. 2003. Kamus Besar Bahasa Indonesia. Jakarta: Balai Pustaka.
- Trianto, A. 2015. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif Dan Kontekstual. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Trianto. 2017. Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivis. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Umar, W. 2012. Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika. Jurnal Infinity, 1-9.
- Yuniarti, Yeni. 2014. Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. Jurnal Pendidikan. 1-6.