

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH DAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP NEGERI KABUPATEN ENREKANG

Nurdin R.

STKIP Muhammadiyah
Kalabahi

Email:

nurdin_r@stkipmuhkala
bahi.ac.id

Fadhillah A.P.Likur

STKIP Muhammadiyah
Kalabahi

Email:

fadhillah@stkipmuham
madiyahkalabahi.ac.id

Baharuddin

Universitas Negeri
Makassar

Email:

baharuddin.fmipa@un
m.ac.id

[https://ejournal.insightpub
lisher.com/index.php/GENI
US/](https://ejournal.insightpublisher.com/index.php/GENIUS/)

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui : (1) deskripsi kemampuan pemecahan peserta didik kelas VIII yang di ajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* ataupun *numbered heads together* pada materi teorema pythagoras dan lingkaran, (2) deskripsi kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* ataupun *numbered heads together* pada materi teorema pythagoras dan lingkaran , (3) perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dengan yang diajar menggunakan model kooperatif tipe *numbered heads together* pada materi teorema pythagoras dan lingkaran, (4) perbedaan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dengan yang diajar menggunakan model kooperatif tipe *numbered heads together* pada materi teorema pythagoras dan lingkaran. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan jenis quasi eksperimen dengan desain faktorial 2x2. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri Kabupaten Enrekang yang berakreditasi A yang terdiri dari 18 sekolah dan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII B SMP N 1 Baraka yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS berjumlah 30 peserta didik dan kelas VIII A SMP N 2 Anggeraja yang diajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe NHT berjumlah 30 peserta didik pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020, penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen dalam penelitian ini adalah (1) tes kemampuan pemecahan masalah, (2) tes kemampuan komunikasi matematis, (3) lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial dengan menggunakan manova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik kelas VIII yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dengan yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* baik pada materi teorema pythagoras maupun pada materi lingkaran; (2) tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik kelas VIII yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dengan yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* baik pada materi teorema pythagoras maupun pada materi lingkaran.

Kata Kunci: Model Pembelajaran Kooperatif, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika, Kemampuan Komunikasi Matematis.

Abstract:

This study aims to determine the effect of: (1) a description of the problem-solving abilities of class VIII students who are taught using the cooperative learning model type two stay two stray or numbered heads together on the Pythagorean theorem and circle material, (2) description of the mathematical communication skills of class VIII students who are taught using the cooperative learning model type two stay two stray or numbered heads together on the Pythagorean theorem and circle material, (3) the difference in mathematical problem solving abilities of class VIII students who are taught using a two stay two stray cooperative learning model and those taught using a numbered heads together type cooperative model on the Teorema Phytagoras and Circle material, (4) differences mathematical communication skills of class VIII students who are taught using the cooperative learning model type two stay two stray with those taught using the cooperative model type numbered heads together on the Teorema Phytagoras and Circle material. This research is an experimental study with a quasi-experimental by factorial 2x2 design. The population in this study were all grade VIII students of the Enrekang Regency Junior High School with accreditation A consisting of 18 schools and the sample in this study was class VIII B SMP N 1 Baraka who was taught with the TSTS type cooperative learning model totaling 30 students and class VIII A SMP N 2 Anggeraja taught with the NHT type cooperative learning model totaling 30 students in the even semester of the 2019 school year. /2020, the determination of the sample is carried out using the cluster random sampling technique. The instruments in this study were (1) a test of problem-solving skills, (2) a test of mathematical communication skills, and (3) an observation sheet on the implementation of learning. The data analysis techniques used were descriptive analysis and inferential analysis using manova. The results of the study indicate that: (1) there is no significant difference in the mathematical problem solving abilities of students who follow the two stay two stray type of cooperative learning model and those who follow the numbered heads together type of cooperative learning model both on the Teorema Phytagoras material and on the Circle material; (2) there is no significant difference in the mathematical communication ability of students who follow the two stay two stray type of cooperative learning model and those who follow the numbered heads together type of cooperative learning model both on the Teorema Phytagoras material and on the Circle material.

Keyword: Cooperative Learning Models, Mathematical Problem-Solving Ability, Mathematical Communication Ability.

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi saat ini , kebutuhan akan pendidikan merupakan kebutuhan pokok yang sangat diperlukan oleh semua lapisan masyarakat. Pendidikan memegang peranan penting dalam upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia karena pendidikan merupakan satu-satunya wadah untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 angka 1 menyatakan bahwa :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara (Suhana, 2014: 19)

Melalui pendidikan manusia diharapkan mampu mempunyai keterampilan dan kemampuan yang tinggi. Oleh karena itu, pendidikan harus mendapat perhatian yang serius dan sungguh-sungguh oleh pemerintah, baik pendidikan jalur sekolah maupun pendidikan di luar jalur sekolah. Menurut Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 3 (Hamzah, 2014: 1) menyatakan tujuan pendidikan nasional adalah “Untuk mencetak generasi bangsa yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, cerdas, dan kreatif”.

Untuk mencapai tujuan pendidikan yang di harapkan seperti yang dijelaskan sebelumnya maka manusia harus melalui dunia pendidikan formal yang selama ini dikenal adalah pendidikan berbasis sekolah. Sekolah adalah sentral pendidikan formal yang membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan teknologi yang intinya untuk kemajuan peserta didik. Salah satu disiplin ilmu yang diajarkan di sekolah adalah matematika.

Soedjadi (2000: 138) menyatakan bahwa “Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi”. Matematika merupakan salah satu pelajaran yang penting dalam upaya mencapai tujuan pendidikan. Matematika merupakan sarana berpikir yang logis, analisis, dan sistematis. Oleh karena itu, penguasaan terhadap matematika bagi peserta didik adalah sangat penting, karena penguasaan tersebut menjadi sarana yang ampuh dalam mempelajari yang lain, baik pada jenjang pendidikan yang sama maupun pada jenjang yang lebih tinggi.

Salah satu aspek yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika yaitu kemampuan menggunakan matematika sebagai alat komunikasi (*mathematical communication*). Alasan mengapa pembelajaran matematika penting diberikan kepada semua peserta didik di jenjang sekolah adalah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerja sama. Selain itu BSNP (Maulan dkk, 2013: 33) menyatakan bahwa tujuan diajarkan mata pelajaran matematika di sekolah antara lain adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah. Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut maka dalam pembelajaran matematika di setiap sekolah peserta didik harus mampu untuk menguasai aspek kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis.

NCTM (Sari & Asmi, 2018: 165) mengemukakan bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu hal penting dalam berpikir matematis sehingga dapat membangun pemahaman matematis, dengan memiliki kemampuan komunikasi matematis maka pengetahuan dan wawasan peserta didik dapat membentuk pemahaman baru dari pengetahuan sebelumnya. Sedangkan Polya (Zulkarnain, 2015: 43) mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah sebagai suatu usaha

dalam mencari jalan keluar dari suatu kesulitan/masalah guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai. Kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah peserta didik dalam belajar Matematika belum terlatih dengan baik. Dalam proses pembelajaran Matematika peserta didik hanya menghafal pengetahuan yang diberikan oleh guru dan kurang mampu menggunakan penguasaan terhadap matematika bagi peserta didik adalah sangat penting, karena penguasaan tersebut menjadi sarana yang ampuh dalam mempelajari yang lain, baik pada jenjang pendidikan yang sama maupun pada jenjang yang lebih tinggi.

Hasil observasi yang dilakukan terhadap guru bidang studi matematika di sekolah, ada beberapa hal yang dapat menyebabkan rendahnya aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran matematika diantaranya: (1) dalam proses pembelajaran guru lebih banyak menggunakan metode ceramah, tidak menerapkan model pembelajaran yang inovatif sehingga pembelajaran menjadi pasif; (2) dalam pembelajaran peserta didik hanya mendengar, mencatat, dan menghafal materi yang disampaikan oleh guru.; (3) kurangnya antusiasme peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran; (4) kurangnya kerja sama peserta didik dalam kelompok, hal tersebut dapat diamati pada saat proses pembelajaran, tugas kelompok cenderung hanya salah satu peserta didik yang mengerjakannya.

Salah satu upaya untuk mengatasi kesulitan tersebut dan meningkatkan keberhasilan dalam pembelajaran matematika adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan teori pembelajaran konstruktivisme. Teori pembelajaran ini menganjurkan peran aktif siswa alam pembelajaran, sedang peran guru adalah membantu peserta didik dalam menemukan fakta, konsep, atau prinsip, bukan mengendalikan seluruh kegiatan kelas. Diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu membuat siswa aktif, saling berinteraksi, dan saling berdiskusi memecahkan masalah, sehingga peserta didik mampu membangun pengetahuannya sendiri. Salah satu model pembelajaran yang berlandaskan pada teori *konstruktivisme* adalah *Cooperative Learning*.

Dalam pembelajaran kooperatif, belajar belum dikatakan efektif jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran. Pembelajaran kooperatif menekankan pada kehadiran sebaya yang berinteraksi antar sesamanya sebagai sebuah tim dalam menyelesaikan atau membahas suatu masalah atau tugas. Salah satu model pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk saling bekerja sama antar satu dengan yang lainnya yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stary* disingkat TSTS dan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* disingkat NHT.

Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang dikembangkan oleh Spencer Kagan (Anita, 2010: 61). mengemukakan bahwa TSTS merupakan pembelajaran yang dilaksanakan melalui kegiatan diskusi dalam kelompok- kelompok kecil. Namun perbedaan yang paling mendasar antara

tipe TSTS dengan tipe lainnya ialah kegiatan kunjungan ke kelompok lain untuk memperoleh informasi tambahan dan kegiatan mengkomunikasi informasi yang ada pada kelompoknya kepada kelompok lain yang bertamu. Melalui kegiatan kunjungan dan menerima tamu antar kelompok, peserta didik difasilitasi untuk mengembangkan keaktifan dan kemampuan komunikasinya, seperti yang dikemukakan oleh Isjoni (2009: 113), model pembelajaran TSTS merupakan model pembelajaran yang menekankan peserta didik untuk berdiskusi dalam kelompok dan berbagi pengetahuan/pengalaman dengan kelompok lain dengan cara dua tinggal dan dua bertamu.

Suprijono (2016: 111) mengemukakan bahwa model pembelajaran *numbered heads together* (NHT) merupakan model pembelajaran yang dibentuk dalam kelompok-kelompok kecil yang dimana setiap anggota dalam kelompok tersebut diberi nomor kepala dengan tujuan supaya setiap peserta didik dapat lebih aktif dalam kelompok dan bisa bertanggung jawabkan masing-masing hasil diskusi kelompoknya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasy eksperiment*) dengan desain faktorial 2x2. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Enrekang yang berakreditasi A pada tahun ajaran 2019/2020. Teknik sampling yang digunakan adalah *cluster random* sampling, diperoleh sampel penelitian yaitu 30 peserta didik pada kelas VIII B SMP Negeri 1 Baraka sebagai kelas eksperimen I yaitu kelas yang diajar dengan model kooperatif tipe TSTS dan 30 peserta didik pada kelas VIII A SMP Negeri 2 Anggeraja sebagai kelas eksperimen II yaitu kelas yang diajar dengan model kooperatif tipe NHT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Statistik Deskriptif

a. Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

- o Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Teorema Phytagoras

Nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Teorema Phytagoras setelah diterapkan model pembelajaran *two stay two stray* diperoleh rata-rata (mean) sebesar 80,97 dari skor ideal sebesar 100,00; standar deviasi sebesar 12,76; variansi sebesar 162,93. Nilai yang dicapai oleh 30 peserta didik mulai dari nilai minimum sebesar 53,00 dan nilai maksimum sebesar 100,00 dengan rentang nilai 47,00. Sedangkan nilai kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi Teorema Phytagoras setelah diterapkan model pembelajaran *numbered heads together* diperoleh rata-rata (mean) sebesar 79,70 dari skor ideal sebesar 100,00; standar deviasi sebesar 15,40; variansi sebesar 237,11. Nilai yang dicapai oleh 30 peserta didik mulai dari nilai minimum sebesar 49,00 dan nilai maksimum sebesar 100,00 dengan rentang nilai 51,00.

2) Deskriptif Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik pada Materi Lingkaran

Nilai kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi Lingkaran setelah diterapkan model pembelajaran *two stay two stray* diperoleh rata-rata (mean) sebesar 88,17 dari skor ideal sebesar 100,00; standar deviasi sebesar 9,77; variansi sebesar 95,52. Nilai yang dicapai oleh 30 peserta didik mulai dari nilai minimum sebesar 69,00 dan nilai maksimum sebesar 100,00 dengan rentang nilai 47,00. Sedangkan variabel nilai kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik pada materi Lingkaran setelah diterapkan model pembelajaran *numbered heads together* diperoleh rata-rata (mean) sebesar 87,53 dari skor ideal sebesar 100,00; standar deviasi sebesar 10,81; variansi sebesar 116,74. Nilai yang dicapai oleh 30 peserta didik mulai dari nilai minimum sebesar 64,00 dan nilai maksimum sebesar 100,00 dengan rentang nilai 36,00.

b. Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis

o Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Phytagoras

Hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi Teorema Phytagoras setelah diterapkan model pembelajaran *two stay two stray* diperoleh rata-rata (mean) sebesar 86,60 dari skor ideal sebesar 100,00; standar deviasi sebesar 7,03; variansi sebesar 49,42. Nilai yang dicapai oleh 30 peserta didik mulai dari nilai minimum sebesar 73,00 dan nilai maksimum sebesar 100,00 dengan rentang nilai 27,00. Sedangkan hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi Teorema Phytagoras setelah diterapkan model pembelajaran *numbered heads together* diperoleh rata-rata (mean) sebesar 86,07 dari skor ideal sebesar 100,00; standar deviasi sebesar 8,42; variansi sebesar 70,96. Nilai yang dicapai oleh 30 peserta didik mulai dari nilai minimum sebesar 75,00 dan nilai maksimum sebesar 100,00 dengan rentang nilai 25,00.

o Deskriptif Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik pada Materi Lingkaran

Hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi Lingkaran setelah diterapkan model pembelajaran *two stay two stray* diperoleh rata-rata (mean) sebesar 90,27 dari skor ideal sebesar 100,00; standar deviasi sebesar 8,27; variansi sebesar 68,41. Nilai yang dicapai oleh 30 peserta didik mulai dari nilai minimum sebesar 75,00 dan nilai maksimum sebesar 100,00 dengan rentang nilai 25,00. Sedangkan hasil kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada materi Lingkaran setelah diterapkan model pembelajaran *numbered heads together* diperoleh rata-rata (mean) sebesar 90,10 dari skor ideal sebesar 100,00; standar deviasi sebesar 8,07; variansi sebesar 65,20. Nilai yang dicapai oleh 30 peserta didik mulai dari nilai minimum sebesar 75,00 dan nilai maksimum sebesar 100,00 dengan rentang nilai 25,00.

2. Statistika Inferensial

a. Uji Asumsi Homogenitas pada Materi Teorema Pythagoras

Hasil analisis data dengan menggunakan analisis multivariat dengan melihat tabel Levene's *Test of Equality of Error Variance* diperoleh hasil untuk data kemampuan pemecahan masalah nilai sig sebesar 0,290 yang lebih besar dari taraf signifikan (α) sebesar 0,05 ($0,290 > 0,05$) dan data kemampuan komunikasi matematis nilai sig sebesar 0,095 yang lebih besar dari taraf signifikan (α) sebesar 0,05 ($0,095 > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari varian yang homogen. Sedangkan hasil analisis data dengan menggunakan analisis multivariat dengan melihat tabel Box's M (*Box's Test of Equality of Covariance Matrices*), diperoleh hasil sig sebesar 0,087 yang lebih besar dari taraf signifikan = 0,05 ($0,087 > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varian yang homogen.

b. Pengujian Hipotesis

Hasil perhitungan statistik inferensial dengan menggunakan *Multivariate Of Variance* (MANOVA) dengan melihat tabel *Multivariate Testsa* pada SPSS 21 diperoleh Wilks' Lambda dengan nilai signifikansi $0.934 > 0,05$ artinya H_0 diterima sehingga tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang diajar dengan model pembelajaran TSTS dan yang diajar dengan model pembelajaran NHT pada materi teorema pythagoras.

c. Uji Asumsi Homogenitas pada materi Lingkaran

Hasil analisis data dengan menggunakan analisis multivariat dengan melihat tabel Levene's *Test of Equality of Error Variance* diperoleh hasil untuk data kemampuan pemecahan masalah nilai sig sebesar 0,551 yang lebih besar dari taraf signifikan (α) sebesar 0,05 ($0,551 > 0,05$) dan data kemampuan komunikasi matematis nilai sig sebesar 0,552 yang lebih besar dari taraf signifikan (α) sebesar 0,05 ($0,552 > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari varian yang homogen. Sedangkan hasil analisis data dengan menggunakan analisis multivariat dengan melihat tabel Box's M (*Box's Test of Equality of Covariance Matrices*), diperoleh hasil sig sebesar 0,935 yang lebih besar dari taraf signifikan (α) = 0,05 ($0,087 > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berasal dari populasi-populasi yang mempunyai varian yang homogen.

d. Pengujian Hipotesis pada materi Lingkaran

Hasil perhitungan statistik inferensial dengan menggunakan *Multivariate Of Variance* (MANOVA) dengan melihat tabel *Multivariate Testsa* pada SPSS 21 diperoleh Wilks' Lambda dengan nilai signifikansi $0.999 > 0,05$ artinya H_0 diterima sehingga tidak ada perbedaan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematis antara peserta didik yang diajar

dengan model pembelajaran TSTS dan yang diajar dengan model pembelajaran NHT pada materi lingkaran.

e. Temuan dalam Penelitian

Dalam penelitian ini secara statistika inferensial diperoleh kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan baik kemampuan pemecahan masalah matematika ataupun kemampuan komunikasi matematis antara model kooperatif tipe TSTS dengan model kooperatif tipe NHT pada materi Teorema Pythagoras dan Lingkaran, hal ini disebabkan karena dalam pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif baik tipe TSTS dan NHT berjalan dengan maksimal yang dapat dilihat dari observasi keterlaksanaan pembelajaran itu terlaksana dengan baik. Model pembelajaran kooperatif TSTS ataupun NHT terlaksana dengan baik, ini berarti bahwa dalam proses pembelajaran berkelompok proses interaksi kelompok itu berjalan dengan efektif sehingga tujuan dari proses interaksi kelompok dalam pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan NHT tercapai yaitu dapat mengembangkan inteligensi interpersonal setiap peserta didik. Kemampuan inteligensi interpersonal dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan komunikasi matematis setiap peserta didik, sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Suprijono (2016).

Suprijono Agus (2016: 81-83) mengemukakan bahwa dalam pembelajaran kooperatif salah satu hal penting yang diutamakan adalah interaksi kelompok. Interaksi kelompok merupakan interaksi interpersonal (interaksi antar anggota). Interaksi kelompok dalam pembelajaran kooperatif bertujuan mengembangkan inteligensi interpersonal. Inteligensi interpersonal secara umum berkaitan dengan kemampuan seseorang menjalin relasi dan komunikasi dengan berbagai orang. Interaksi kelompok dalam interaksi pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan keterampilan sosial, diantaranya: kecakapan berkomunikasi, kecakapan bekerja kooperatif dan kolaboratif, serta solidaritas.

Hal-hal lain yang menyebabkan sehingga secara statistika inferensial hipotesis dalam penelitian ini ditolak adalah sebagai berikut :

- o Karakteristik peserta didik

Karakteristik peserta didik dari hal disiplin, sikap, motivasi belajar kemampuan berpikir dan kemampuan awal yang dimiliki hampir sama baik yang belajar dengan model kooperatif tipe TSTS ataupun NHT.

- o Tempat Penelitian

Letak kedua sekolah yang menjadi sampel pada penelitian ini berada pada area kota kecamatan, artinya faktor lingkungan sekolah dari kedua sekolah tersebut hampir sama.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis juga sampaikan kepada tim yang telah memberikan kontribusi dalam bentuk saran dan masukan untuk kesempurnaan isi dan penyelesaian penulisan tesis ini.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada:

1. Bapak Marzuki Galeko, SE., M.Pd. Ketua STKIP Muhammadiyah Kalabahi.
2. Bapak Drs. Pahlawan Pakro, M.Ag. Wakil Ketua STKIP Muhammadiyah Kalabahi
3. Bapak Yakin A. Asikin, S.Pd.I., M.Pd. Kepala BAAK STKIP Muhammadiyah Kalabahi
4. Bapak Muhammad Abdullah, S.Sos., M.Pd. Kepala BAUK STKIP Muhammadiyah Kalabahi
5. Bapak Mukmin Amsidi, M.Pd. sebagai penulis kedua.
6. Bapak/Ibu guru matematika di SMP Negeri 1 Baraka dan SMP Negeri 2 Anggeraja yang telah memberikan arahan, konsultasi, dan masukan yang sangat membantu dalam kelancaran pendidikan.
7. Peserta didik kelas VIII B SMP N 1 Baraka dan VIII A SMP N 2 Anggeraja yang telah berpartisipasi dan siap menjadi sampel dalam penelitian.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* pada materi teorema pythagoras dan lingkaran keduanya lebih dari nilai KKM dan berada pada kategori tinggi
- b. Nilai rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* pada materi teorema pythagoras dan lingkaran keduanya lebih dari nilai KKM dan berada pada kategori tinggi.
- c. Nilai Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* pada materi teorema pythagoras berada pada kategori sedang sedangkan pada materi lingkaran berada pada kategori tinggi dan keduanya lebih dari nilai KKM.
- d. Nilai Rata-rata kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* pada materi teorema pythagoras dan lingkaran keduanya lebih dari nilai KKM dan berada pada kategori tinggi.
- e. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dengan

yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* baik pada materi teorema pythagoras maupun lingkaran.

- f. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* dengan yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together* baik pada materi teorema pythagoras maupun lingkaran.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan penelitian ini, maka dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Bagi guru, pemilihan model pembelajaran yang tepat akan sangat menentukan keberhasilan pembelajaran di kelas. Guru dapat menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* ataupun model pembelajaran kooperatif *numbered heads together* sesuai dengan kemampuan pemahaman masalah matematika dan kemampuan komunikasi matematis.
- b. Guru hendaknya mengklasifikasi kemampuan pemecahan masalah matematika dan kemampuan komunikasi matematis peserta didik baik yang berada dalam kategori tinggi, sedang maupun rendah. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan tindakan ataupun treatment yang tepat bagi peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.
- c. Bagi peneliti selanjutnya, dapat mengembangkan hasil penelitian ini untuk diuji cobakan pada sampel yang berbeda, model, materi, serta kondisi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin M., Nur Fitriani, Mardhiah, Damayanti Eka & Suharti. 2020. The Influence of Jigsaw-type Cooperative Learning Model on Students' Mathematics Learning Outcomes and Motivation. *Jurnal Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Indonesia*. 3(3). 235-246.
- Anggraeni Anggita Ayu, P. Veryliana & R. Fatkhu Ibnu. 2019. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Matematika. *International Journal of Elementary Education*. 3(2), 218-225.
- Anita, Lie. (2010). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Hamzah, Ali. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Depok : PT Raja Grafindo Persada.
- Huda, Miftahul. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. (Cetakan V).Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Isjoni. 2007. *Pembelajaran Visioner*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Maulana, Nikmatul., Rochmad & Soedjoko, Edy. 2013. Keefektifan Pembelajaran Model TAPPS Berbantuan Worksheet Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Lingkaran. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 2(1), 32-39.

- Murwatiningsih, E., Wahyudi, W., & Setiawan, Y. 2019. Efektivitas Model Think Talk Write dan Think Pair Share Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas 4 SD. *Satya Widya: Jurnal Penelitian Pengembangan Kependidikan*, 34(1),42-53.
- Nuniek, Avianti. 2008. *Mudah Belajar Matematika 2 untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Ontario Ministry of Education. 2005. *The ontario Curriculum Grades 1-8 Mathematics (Rev. ed)*. Toronto: Queen's Printer for Ontario.
- Poewadarminta W.J.S. 1986. *Kamus Besar Umum Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Qohar, A. 2011. *Mathematical Communicationn: What and How to Develop it Mathematics Learning*. This paper has been presented at Internasional Seminar and the Fourth National Conference on Mathematics Education 2011 "Building the Nation Character through Humanistic Mathematics Education". In Departement of Mathematics Education, Yogyakarta Stata University.
- Rahman, Risqi & Trisnawati, Winda. 2015. Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Siswa yang Mengikuti Pembelajaran dengan Metode Numbered Heads Together dan Metode Konvensional. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, 4(1), 96-104.
- Ruseffendi, E.T. 1991. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Sari, Arnida., & Azmi, Permata, Memen. 2018. Penerapan Model Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 164-171.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Sekolah, (Konstalasi Keadaan Masa Kini Menuju Masa Depan)*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Depdiknas.
- Suhana, Cucu. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Suprijono, Agus. 2009. *Cooperative Learning.(Cetakan I)*. Surabaya: Pustaka Pelajar
- Susanti, Dewi, Vera. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran Portofolio dan Model Pembelajaran Kooperatif Think Pair and Share (TPS) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kreativitas Siswa VII SMP Negeri 2 Kebonsari Tahun Ajaran 2011/2012. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 2(2), 1-5.
- Tran Van Dat. 2014. The Effects of Cooperative Learning on The Academic Achievement And Knowledge Retention. *International Journal of Higher Education*, Vietnam: An Giang University. 3(2), 131-140.
- Zulkarnain, Ihwan. 2015. Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 5(1), 42-54.