

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TWO
STAY TWO STRAY (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP**

Ari Septian¹, Dede Devi²

Universitas Suryakencana

Universitas Suryakencana

ariseptian@unsur.ac.id

dededevi35@gmail.com

Abstract: *This study aims to determine whether the increase in students' mathematical communication skills using the Two Stay Two Stray (TSTS) type cooperative learning model is better than the conventional learning model, to determine students' attitudes towards the TSTS learning model, and to determine the positive relationship between students' attitudes towards TSTS learning model with increased mathematical communication skills. The research method is Quasi Experiment with Nonequivalent control group design. This research was conducted on February 09 – March 04, 2016. The population of this study was class VII students of SMP Negeri 1 Cipanas with sampling using purposive sampling technique, obtained class VII C as the control class and class VII D as the experimental class. The instrument used in this study was a test instrument, namely 5 essay questions and a non-test instrument in the form of an attitude scale questionnaire. Based on the research analysis, it was found that the improvement of students' mathematical communication skills using the Two Stay Two Stray (TSTS) type of cooperative learning model was better than the conventional learning model, students' attitudes were generally positive towards learning mathematics using the Two Stay Two type of cooperative learning model. Stray (TSTS), and there is no positive relationship between students' attitudes towards the Two Stay Two Stray (TSTS) learning model with an increase in mathematical communication skills.*

Keywords: *Two Stay Two Stray (TSTS), mathematical communication skills*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional, untuk mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran TSTS, serta untuk mengetahui hubungan positif antara sikap siswa terhadap model pembelajaran TSTS dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis. Metode penelitiannya adalah Quasi Eksperimen dengan *desain Nonequivalen control grup design*. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 09 februari – 04 maret 2016. Populasi dari penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Cipanas dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, diperoleh kelas VII C sebagai kelas kontrol dan kelas VII D sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes yaitu 5 soal essay dan instrumen non tes berupa angket skala sikap. Berdasarkan analisis penelitian, diperoleh hasil bahwa peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe

Two Stay Two Stray (TSTS) lebih baik daripada model pembelajaran konvensional, sikap siswa pada umumnya positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS), serta tidak terdapat hubungan positif antara sikap siswa terhadap model pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan peningkatan kemampuan komunikasi matematis.

Kata Kunci : *Two Stay Two Stray* (TSTS), kemampuan komunikasi matematis

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses pengembangan daya nalar, keterampilan, dan moralitas kehidupan pada potensi yang dimiliki oleh setiap manusia. Suatu pendidikan dikatakan bermutu apabila proses pendidikan berlangsung secara efektif, manusia memperoleh pengalaman yang bermanfaat bagi masyarakat dan pembangunan bangsa.

Perkembangan pendidikan di dunia saat ini semakin pesat, hal ini terlihat dari semakin berkembangnya alat komunikasi, transformasi dan munculnya sekolah-sekolah bertaraf SSN dan SBI. Saat ini permasalahan pembelajaran perlu mendapat perhatian karena kualitas cara belajar peserta didik yang memprihatinkan. Dari hasil pengamatan pada umumnya peserta didik kurang memiliki kemampuan bekerja keras untuk meraih keberhasilan atau hasil belajar, mereka umumnya hanya belajar saat akan menghadapi ujian, jarang sekali melakukan studi atau belajar secara rutin. Pengetahuan yang mereka miliki hanya sebatas yang diberikan oleh sekolah.

Dalam proses pembelajaran patutnya terjadi komunikasi antar guru dengan siswa dan siswa dengan siswa lainnya agar informasi atau materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik. Namun pada kenyataannya metode dan strategi yang digunakan oleh guru sangat jarang menyentuh kedalam aspek kemampuan komunikasi siswa. Hal ini dapat kita lihat pada saat proses pembelajaran berlangsung di kelas, hanya sedikit siswa yang mampu mengkomunikasikan (bertanya) apa yang dia pikirkan dan yang lainnya hanya diam. Sikap siswa yang hanya diam tersebut menandakan dua hal yaitu, yang pertama siswa memang mengerti apa yang disampaikan guru dan yang kedua siswa memilih diam bukan karena mereka tidak ingin bertanya namun tidak tahu harus bertanya apa. Sayangnya situasi kedua sering terjadi dari pada situasi pertama.

Sebagian besar siswa di Indonesia masih memandang mata pelajaran matematika sebagai sesuatu yang membosankan dan menakutkan sehingga banyak siswa yang tidak menyukai matematika. Keadaan tersebut diperparah oleh rendahnya motivasi siswa untuk belajar matematika dan kurangnya komunikasi yang terjalin antar siswa dengan guru dan siswa dengan siswa lainnya, mereka tidak mempunyai semangat dan keinginan yang tinggi untuk belajar matematika sehingga pemahaman konsep matematikanya sangat rendah dan otomatis hasil belajar siswa pun tidak sesuai dengan yang diharapkan. Ini terbukti dari nilai UN yang dicapai oleh siswa, nilai pelajaran matematika pada umumnya selalu lebih rendah dari

pelajaran-pelajaran yang lainnya. Untuk meningkatkan motivasi belajar siswa terhadap pelajaran matematika diperlukan kepiawaian guru dalam menyajikan pembelajaran didalam kelas sehingga siswa akan merasa tertarik untuk mengikuti pelajaran matematika. Salah satu hal yang harus dilakukan oleh guru adalah menciptakan metode pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Pembelajaran matematika hakikatnya sama seperti mata pelajaran lainnya yakni suatu proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Tim MKPBM dalam Andina (2014:3) menyatakan “dalam pembelajaran matematika hendaknya terjadi komunikasi banyak arah dan siswa berperan lebih dominan sehingga siswa akan lebih aktif, sedangkan guru sebagai fasilitator”.

Mathematics Education Study (MES) menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu komponen proses pemecahan masalah matematis (Izzati dan Suryadi, 2010). Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan gagasan matematis dan argument dengan tepat, singkat dan logis. Kemampuan ini dapat melatih ketajaman berfikir dan mengembangkan pemahaman mereka terhadap matematika. Kemampuan komunikasi perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika sebab kemampuan komunikasi sangat diperlukan dalam menghadapi berbagai masalah, khususnya dengan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Dengan berkomunikasi siswa dapat lebih memahami simbol - simbol dan informasi yang ada didalam pelajaran tersebut. Pentingnya komunikasi matematis juga dikemukakan oleh Peressini dan Bassett (dalam Izzati dan Suryadi, 2010) mereka berpendapat bahwa tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika. Ini berarti, komunikasi dalam matematika menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari.

Ironisnya dalam pembelajaran matematika disekolah selama ini masih kurang memberikan perhatian terhadap pengembangan kemampuan komunikasi matematis , sehingga penguasaan kompetensi ini bagi siswa masih rendah. Jarang sekali siswa diberi kesempatan untuk mengkomunikasikan ide-idenya. Jika kepada siswa diajukan suatu pertanyaan, pada umumnya reaksi mereka adalah menunduk, atau melihat kepada teman yang duduk di sebelahnya. Mereka kurang memiliki kepercayaan diri untuk mengomunikasikan ide yang dimiliki karena takut salah dan ditertawakan teman (Fauzan, 2008).

Fauzan (dalam Izzati dan Suryadi, 2010) mengemukakan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa disebabkan oleh praktik pembelajaran di sekolah yang menunjukkan adanya “pergeseran” tujuan pembelajaran matematika.

Guru-guru matematika cenderung “melupakan” tujuan yang tercantum dalam kurikulum sewaktu merancang pembelajaran. Akibatnya, indikator-indikator pencapaian yang dirumuskan dalam rencana pembelajaran lebih banyak berbentuk pemahaman fakta-fakta dan konsep-konsep matematika. Disamping itu, guru juga lebih terfokus untuk menyajikan materi dan soal-soal yang kiranya nanti akan muncul dalam ujian (dalam ujian blok, ujian semester, dan UAN), Oleh karena itu salah satu solusi dari masalah pendidikan terutama dalam pembelajaran matematika adalah dengan meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Upaya guru meningkatkan kemampuan komunikasi matematis masih mengalami beberapa kesulitan, diantaranya mencari dan menemukan beberapa metode mengajar yang tepat. Misalnya guru melakukan pembelajaran dengan metode diskusi. Namun, ketika pembelajaran tersebut guru menemukan kenyataan bahwa hanya sebagian kecil saja siswa yang aktif melakukan diskusi, sebagian kecil siswa ini merupakan siswa yang berani dan pandai mengkomunikasikan pendapatnya. Sedangkan sebagian besar siswa lainnya bertindak sebagai pendengar dan penonton. Pada saat siswa harus melaporkan hasil diskusi kelompoknya, biasanya yang melaporkan hasil diskusi tersebut adalah siswa yang rajin atau siswa yang mengerjakan dan biasanya hasil yang dilaporkan pun bukan hasil diskusi bersama melainkan dikerjakan oleh siswa yang rajin atau pandai. Sementara teman-temannya akan diam saja atau melakukan kegiatan diluar pembelajaran.

Kenyataan adanya kesulitan tersebut, maka penulis mencoba untuk menemukan suatu metode belajar diskusi yang mampu memperdayakan seluruh siswa. Oleh karena itu, dipilih suatu model pembelajaran yaitu model pembelajaran gotong royong (*cooperative learning*). Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu pembelajaran yang di kembangkan dari teori konstruktivisme karena mengembangkan struktur kognitif untuk membangun pengetahuan sendiri melalui berpikir rasional. Sistem pembelajaran gotong royong atau *cooperative learning* merupakan sistem pengajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk berkerja sama sesama siswa dalam tugas - tugas yang terstruktur. Siswa diberikan kesempatan untuk belajar dalam kelompok -kelompok kecil untuk menyelesaikan atau menemukan suatu masalah secara bersama-sama dan dapat melatih siswa untuk mendengarkan pendapat dan merangkum pendapat teman-temannya dalam bentuk tulisan.

Dalam dunia pendidikan umumnya dan proses pendidikan khususnya, penggunaan metode yang tepat dalam pembelajaran merupakan hal yang penting untuk di perhatikan, karena keberhasilan pengajaran sangat tergantung pada cocok tidaknya penggunaan metode pengajaran terhadap suatu topik yang diajarkan sehingga tujuan pengajaran tercapai dengan baik. Guru harus bisa memilih metode mengajar yang cocok dengan pokok bahasan yang diajarkan. Selain itu, guru juga

harus dapat menciptakan suasana yang dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa terutama pada pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa.

Dengan memandang suatu kasus diatas maka peneliti memilih suatu model pembelajaran yaitu *two stay two stray*. Karena dengan menggunakan model pembelajaran *two stay two stray* dapat membuat siswa aktif ketika pembelajaran berlangsung serta dalam pelaksanaannya terstruktur. Teknik ini memberikan mengkomunikasikan gagasan-gagasan matematika dengan siswa lainnya atau kelompok lain.

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS) lebih baik dari pada menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Untuk meningkatkan sikap siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajarankooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS).
3. Untuk meningkatkan hubungan yang positif antara sikap siswa terhadap pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS) dengan meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen, Jenis penelitian yang dipilih adalah jenis eksperimen kuasi yaitu penelitian percobaan yang dilakukan tanpa mengontrol semua variabel extraneous dan subjek tidak dipilih secara random (*nonrandom sampling*). Desain penelitian yang digunakan yaitu *nonequivalent control group design*. Pada desain ini terdapat dua grup yang tidak dipilih secara random atau sudah ditentukan, kemudian diberi pretest (tes awal) untuk mengetahui keadaan awal (kemampuan awal) antara grup eksperimen dan grup kontrol. Grup eksperimen diberi perlakuan khusus, sedangkan grup kontrol tanpa perlakuan. Setelah itu dilakukan posttest (tes akhir) dan dibandingkan peningkatannya.

Dalam pelaksanaan penelitian ini objek yang dijadikan sebagai populasi adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 1 Cipanas, secara keseluruhan populasi terdiri dari 10 kelas. Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *nonprobability sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Jenis atau cara penarikan sampel yang dilakukan adalah *purposive sampling* atau *judgmental sampling* (penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu).

Berdasarkan teknik tersebut maka peneliti memilih 2 kelas dari 10 kelas, yaitu kelas VII C sebagai kelas kontrol dan kelas VII D sebagai kelas eksperimen

Tabel 1
Sampel Penelitian Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

| Kelas | Jumlah Siswa | Kelompok | Perlakuan |
|-------|--------------|------------|-------------------------------------------------------------|
| VII C | 34 | Kontrol | Pembelajaran Konvensional |
| VII D | 34 | Eksperimen | Pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS |

Beberapa hal yang harus diuji coba dalam instrumen tes yaitu:

a. Kriteria Validitas

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau esahihan suatu instrumen. Suatu intrumen valid atau sah mempunyai validitas tinggi, dan sebaliknya. Dari hasil pengolahan uji validitas instrumen diperoleh validitas butir soal sebagai berikut.

Tabel 2
Hasil Analisis Validitas butir Soal

| No Soal | Nilai | Signifikansi | Interpretasi |
|---------|-------|-------------------|--------------|
| 1 | 0,667 | Signifikan | Tinggi |
| 2 | 0,731 | Sangat Signifikan | Tinggi |
| 3 | 0,737 | Sangat Signifikan | Tinggi |
| 4 | 0,434 | - | Sedang |
| 5 | 0,621 | Signifikan | Tinggi |
| 6 | 0,708 | Signifikan | Tinggi |
| 7 | 0,603 | Signifikan | Tinggi |

b. Kriteria reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2010: 221).

Dari hasil uji reliabilitas dengan *software Anates versi 4.0.5*, diperoleh nilai koefisien reliabilitas 0,75 sehingga berdasarkan klasifikasi derajat pada tabel 3.2, derajat reliabilitas instrumen termasuk dalam kategori tinggi.

c. Kriteria tingkat kesukaran

Tingkat kesukaran merupakan ukuran yang digunakan untuk mengklasifikasikan soal tersebut ke dalam kategori mudah, sedang, dan sukar. Hal

ini dimaksudkan bahwa soal yang baik adalah soal yang di dalamnya terdapat soal dengan kategori mudah, sedang dan sukar. Berikut hasil perhitungan indeks kesukaran yang menggunakan *Software Anates Versi 4.0.5*:

Tabel 3
Hasil Uji Indeks Kesukaran

| No Soal | Nilai Tkt. Kesukaran (%) | Interpretasi |
|---------|--------------------------|--------------|
| 1 | 79,69 | Mudah |
| 2 | 59,39 | Sedang |
| 3 | 56,25 | Sedang |
| 4 | 64,06 | Sedang |
| 5 | 67,19 | Sedang |
| 6 | 59,38 | Sedang |
| 7 | 28,13 | Sukar |

d. Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah.

Dari hasil pengolahan data uji daya pembeda butir soal diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 4
Hasil Analisi Daya Pembeda

| No Soal | Nilai DP (%) | Interpretasi |
|---------|--------------|--------------|
| 1 | 40,63 | Baik |
| 2 | 37,50 | Cukup |
| 3 | 43,75 | Baik |
| 4 | 21,88 | Cukup |
| 5 | 40,63 | Baik |
| 6 | 37,50 | Cukup |
| 7 | 43,75 | Baik |

Instrumen non tes bertujuan untuk mengukur sikap, motivasi dan minat. Instrumen non tes yang digunakan berbentuk angket berjumlah 20 pernyataan yang dibagi dalam 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh dari penelitian ini kemudian dianalisis untuk menjawab rumusan masalah pada bab 1

Tabel 6
Hasil Analisis Deskriptif Pretest

| Kelas | Rata-rata | Simpangan Baku | Skor Maksimal | Skor Tertinggi | Skor Terendah |
|-------------------|-----------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| Eksperimen | 6,71 | 2,215 | 20 | 11 | 3 |
| Kontrol | 4,68 | 3,477 | 20 | 12 | 2 |

Data tersebut memperlihatkan bahwa rata-rata nilai pretest kelas eksperimen yaitu 6,71 dan rata-rata pretes kelas kontrol yaitu 4,68. Berdasarkan angka tersebut, dapat di asumsikan bahwa kemampuan komunikasi matematis awal kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Untuk mendapat hasil yang lebih objektif dan untuk mengetahui apakah kesamaan rata-rata nilai pretest tersebut signifikan atau tidak. Maka nilai pretest kelas eksperimen dan kontrol tersebut akan diuji dengan uji statistik berikut :

Tabel 7
Uji Normalitas Data Nilai Pretest

| KELAS | | Shapiro-Wilk | | |
|---------|------------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. |
| PRETEST | Eksperimen | ,949 | 34 | ,117 |
| | Kontrol | ,878 | 34 | ,001 |

Berdasarkan Tabel tersebut diperoleh nilai Signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,117. Karena $0,117 > 0,05$, maka H_0 diterima. Sehingga disimpulkan nilai pretest kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi kelas kontrol sebesar 0,001. Karena $0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai pretest kelas kontrol tidak berdistribusi normal pula.

Karena salah satu sampel tidak berdistribusi normal. Maka uji perbedaan dua rata-rata menggunakan Statistik Nonparametris, yaitu uji Nonparametric *Test dengan Two-Independent Samples Test, Mann-Whitney U* dalam SPSS 20.0 *for Windows* .

Tabel 8
Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Nilai Pretest

| | Pretest |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U | 294,000 |
| Wilcoxon W | 889,000 |
| Z | -3,507 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,000 |

Berdasarkan Tabel tersebut, diperoleh nilai signifikan pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,000. Karena $0,000 < 0,005$, maka H_0 ditolak . sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas mempunyai kemampuan komunikasi matematis awal yang berbeda.

Berdasarkan hasil posttest yang telah diolah, didapat hasil analisis deskriptif kelas eksperimen dan kelas kontrol pada Tabel berikut ini:

Tabel 9
Hasil Analisis deskriptif posttest

| Kelas | Rata-rata | Simpangan Baku | Skor Maksimal | Skor Tertinggi | Skor Terendah |
|-------------------|-----------|----------------|---------------|----------------|---------------|
| Eksperimen | 14,97 | 3,477 | 20 | 20 | 7 |
| Kontrol | 11,03 | 4,713 | 20 | 20 | 4 |

Data tersebut memperlihatkan bahwa rata-rata nilai posttest kelas eksperimen yaitu 14,97 dan rata-rata posttest kelas kontrol yaitu 11,03. Berdasarkan angka tersebut, dapat di asumsikan bahwa kemampuan akhir kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda, dimana rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Untuk mendapat hasil yang lebih objektif dan untuk mengetahui apakah kesamaan rata-rata nilai posttest tersebut signifikan atau tidak. Maka nilai posttest kelas eksperimen dan kontrol tersebut akan diuji dengan uji statistik berikut:

Tabel 10
Uji Normalitas Data Nilai Posttest

| KELAS | | Shapiro-Wilk | | |
|----------|------------|--------------|----|------|
| | | Statistic | Df | Sig. |
| POSTTEST | Eksperimen | ,952 | 34 | ,139 |
| | Kontrol | ,943 | 34 | ,075 |

Berdasarkan Tabel tersebut diperoleh nilai Signifikansi kelas eksperimen sebesar 0,139. Karena $0,138 > 0,05$, maka H_0 diterima. Sehingga disimpulkan nilai posttest kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi kelas kontrol sebesar 0,075. Karena $0,075 > 0,05$, maka H_0 diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai posttest kelas kontrol berdistribusi normal pula. Karena kedua sampel berdistribusi normal. Maka uji perbedaan dua rata-rata menggunakan statistik parametris.

Tabel 11

Uji Homogenitas Varians Data Posttest

| | | | |
|------------------|-----|-----|------|
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| 6,600 | 1 | 66 | ,012 |

Berdasarkan table tersebut diperoleh nilai signifikansi hasil uji Levene's Test sebesar 0,012. Karena $0,012 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa kedua kelas memiliki varians populasi yang tidak homogen. Sehingga syarat untuk menguji kesamaan dua rata-rata dengan uji t'

Tabel 12
Uji Independent Sample Test
Data Posttest

| | | |
|----------|-----------------------------|------------------------------|
| | | t-test for Equality of Means |
| | | Sig. (2-tailed) |
| Posttest | Equal variances not assumed | ,000 |

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh nilai signifikansi posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,000. Karena $0,000 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan akhir antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut ini adalah hasil analisis deskriptif nilai indeks gain kelas eksperimen dan kelas kontrol:

Tabel 13
Hasil Analisis deskriptif Indeks Gain

| Kelas | Rata-rata | Simpangan Baku |
|-------------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | 0,63 | 0,26 |
| Kontrol | 0,44 | 0,26 |

Data tersebut memperlihatkan bahwa rata-rata nilai indeks gain kelas eksperimen yaitu 0.63 dan rata-rata pretes kelas kontrol yaitu 0,44. Berdasarkan data analisis deskriptif dapat diasumsikan bahwa kelas yang mendapat tindakan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) (Kelas

Eksperimen) lebih baik dari pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional (Kelas Kontrol).

Untuk mendapat hasil yang lebih objektif dan untuk mengetahui apakah perbedaan rata-rata nilai indeks gain tersebut signifikan atau tidak. Maka akan dilakukan uji statistik perbedaan dua rata-rata indeks gain sebagai berikut:

Tabel 14
Uji Normalitas Data Nilai Indeks Gain

| KELAS | | Shapiro-Wilk | | |
|-------|------------|--------------|----|------|
| | | Statistic | df | Sig. |
| GAIN | Eksperimen | ,938 | 34 | ,055 |
| | Kontrol | ,935 | 34 | ,043 |

Berdasarkan Tabel tersebut diperoleh nilai Signifikansi indeks gain kelas eksperimen sebesar 0,055. Karena $0,055 \geq 0,05$, maka H_0 diterima. Sehingga disimpulkan nilai indeks gain kelas eksperimen berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikansi kelas kontrol sebesar 0,043. Karena $0,043 < 0,05$, maka H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai indeks kelas kontrol tidak berdistribusi normal.

Karena salah satu sampel tidak berdistribusi normal. Maka uji perbedaan dua rata-rata menggunakan Statistik Nonparametris, yaitu uji Nonparametric Test dengan *Two-Independent Samples Test, Mann-Whitney U*.

Tabel 15
Uji Perbedaan Dua Rata-Rata Nilai Indeks Gain

| | Gain |
|------------------------|---------|
| Mann-Whitney U | 350,000 |
| Wilcoxon W | 945,000 |
| Z | -2,799 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | ,005 |

Berdasarkan Tabel tersebut, diperoleh nilai signifikan pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 0,005. Karena $0,005 < 0,05$, maka H_0 ditolak. sehingga dapat disimpulkan bahwa peningkatan Kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan metode konvensional.

Analisis hasil data Kualitatif (angket) dilakukan dengan tujuan untuk melihat sikap siswa kelas eksperimen terhadap pembelajaran dengan model kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS).

Secara Keseluruhan hasil yang angket yang diberikan menghasilkan respon siswa pada umumnya positif, namun untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel sikap siswa secara keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 16
Sikap Siswa Secara Keseluruhan

| No | Sikap Siswa | Sikap Positif | Sikap Negatif | Keterangan |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|----------------------|
| 1 | Terhadap Pelajaran Matematika | 76% | 24% | Pada Umumnya Positif |
| 2 | Terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Two Stay Two Stray</i> | 91% | 9% | Pada Umumnya Positif |
| 3 | Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis | 84% | 16% | Pada Umumnya Positif |
| Persentase | | 84% | 16% | Pada Umumnya Positif |

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa sikap siswa secara keseluruhan menghasilkan 84% sikap positif dan 16% sikap negatif, dengan demikian dapat diartikan bahwa siswa pada umumnya merasa senang dan bersikap positif dengan pembelajaran matematika yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray (TSTS) dalam pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan.

Analisis korelasi pada penelitian ini bertujuan untuk menghitung koefisien korelasi antara skor dan skala sikap (X) terhadap hasil indeks gain (Y) pada kelas eksperimen.

Setelah diolah menggunakan software SPSS 20.0 diperoleh Tabel berikut ini:

Tabel 17
Hasil Uji korelasi

| | | Gain | Sikap_Siswa |
|---------------|---------------------|------|-------------|
| Gain | Pearson Correlation | 1 | ,117 |
| | Sig. (2-tailed) | | ,509 |
| | N | 68 | 34 |
| jkSikap Siswa | Pearson Correlation | ,117 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | ,509 | |
| | N | 34 | 34 |

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel tersebut, diperoleh nilai signifikansi 0,509. Karena $0,509 > 0,05$ maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat hubungan positif antara sikap siswa terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (TSTS). Sedangkan berdasarkan tabel 4. 19 nilai *Pearson Correlation* sebesar 0,117 sehingga korelasinya diinterpretasikan sangat rendah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP” diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Peningkatan hasil kemampuan Komunikasi Matematis siswa yang mendapat perlakuan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS) lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional
2. Berdasarkan hasil angket, sikap siswa pada umumnya positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS).
3. Tidak terdapat hubungan yang positif antara model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS) dengan kemampuan komunikasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Andina, Fuja, Ridha. (2014). *“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Dalam Terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP”*. Skripsi Sarjana Pendidikan Matematika pada FKIP Universitas Suryakencana Cianjur : tidak diterbitkan
- Erniyanti. (2010). *“Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Two Stay Two Stray Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa Pada Materi SPLDV”*. Skripsi Sarjana Pendidikan Matematika pada FKIP Universitas Suryakencana Cianjur : tidak diterbitkan
- Huda, miftahul. (2013). *Model – Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Huda, miftahul. (2011). *Cooperative Learning*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Isjoni. (2011). *Cooperative Learning Efektivitas Pembelajaran Kelompok*. Bandung: ALFABETA
- Mudjiono; Dimiyati. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara
- Sagala, Syaiful, DR.,H.,M.Pd. (2008). *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Jakarta. Alfabeta Bandung.
- Septian, Ari, S.Si., M.Pd. 2014. *Buku Ajar Mata Kuliah Penelitian Pendidikan Matematika (Penelitian Eksperimen)*. Cianjur: Tidak Diterbitkan

Srianggoro, Bambang. Komunikasi Matematis. 1 januari 2014. <https://bambangrianggoro.wordpress.com/2014/01/01/komunikasi-matematis/>

Sugiyono, Prof, Dr. (2014). Metode Penelitian Kombinasi. Bandung : ALFABETA

Sugiyono, Prof, Dr. (2013) Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung : ALFABETA

Sukmadinata, Syaodih, Nana, Prof, Dr. (2015). Metode Penelitian Pendidikan. Bandung : PT Remaja Rosdakarya

Sutikno, Sobry, M, DR. (2009). Belajar dan Pembelajaran. Bandung: Prospect

Thoriq. Pembelajaran Matematika (Pengertian, Model, Media, dan Strategi). 11 januari 2013. <https://thoriq246.wordpress.com/2013/01/11/pembelajaran-matematika-pengertian-model-media-strategi>.

Yesinta. Pengertian Matematika Menurut Para Ahli. 22 November 2013. <http://tematikitumudah.wordpress.com/2013/11/22/pengertian-matematika-menurut-para-ahli/>.