

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TSTS(TWO STAY TWO STRAY) DENGAN TPS (THINK PAIR SHARE)TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS V SD

Martha Astesya¹⁾, Wasitohadi²⁾, Theresia Sri Rahayu³⁾

Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar – FKIP Universitas Kristen Satya Wacana

e-mail:

¹⁾astesyamartha@gmail.com

²⁾wasitohadi@staff.uksw.edu

³⁾th.rahayu@gmail.com

Abstract. This study aims to determine the effectiveness of the application of TSTS learning model with TPS learning model on the learning outcomes in the subjects of mathematics in grade V SD students in DiponegoroGadus of the academic year 2017/2018. The research was conducted at SDN Mangunsari 03 as experiment group 1 and in SDN Mangunsari 05 as experiment group 2. This research is experimental research. Data collection using test. The test of the instrument includes Test of validity and reliability test. The prerequisite test that includes normality test and homogeneity test shows the result of significance of normal and homogeneous distributed data. Hypothesis test results obtained significance of $0.029 < 0.05$, meaning that ho rejected and ha accepted, it shows that there are significant differences in learning outcomes. In addition to the hypothesis test results that show that Ho is rejected, the average result of experimental posttest 1 is higher than the average value of the experimental posttest value 2 supporting the hypothesis test result which states there are significant differences in learning outcomes. The average comparative data of the experimental posttest score of 1 is 82.58 and the average posttest of experiment 2 is 77.21. So the Two Stay Two Stray learning model used in the experimental group 1 is more effectively used in mathematics learning than the Think Pair Share learning model used in the experimental group 2 based on the learning outcomes

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran TSTS dengan model pembelajaran TPS terhadap hasil belajar dalam mata pelajaran matematika pada siswa kelas V SD di Gugus Diponegoro Tahun Ajaran 2017/2018. Penelitian dilaksanakan di SDN Mangunsari 03 sebagai kelompok eksperimen 1 dan di SDN Mangunsari 05 sebagai kelompok eksperimen 2. Penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Pengumpulan data menggunakan tes. Uji coba instrumen meliputi Uji validitas dan uji reliabilitas. Uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas menunjukkan hasil signifikansi data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji hipotesis diperoleh signifikansi $0,029 < 0,05$, artinya bahwa ho ditolak dan ha diterima, hal ini menunjukkan bahwa terdapat terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan. Selain hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa Ho ditolak, hasil rata-rata nilai *posttest* eksperimen 1 lebih tinggi dari hasil rata-rata nilai *posttest* eksperimen 2 mendukung hasil uji hipotesis yang menyatakan ada perbedaan hasil belajar yang signifikan. Data komparasi rata-rata nilai *posttest* eksperimen 1 adalah 82,58 dan rata-rata nilai *posttest* eksperimen 2 adalah 77,21. Sehingga model pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang digunakan pada kelompok eksperimen 1 lebih efektif digunakan pada pembelajaran matematika daripada model pembelajaran *Think Pair Share* yang digunakan pada kelompok eksperimen 2 berdasarkan hasil belajar.

Kata kunci : TSTS, TPS ,Hasil Belajar Matematika

Belajar matematika tidak hanya sekedar menghafal namun harus memahami untuk dapat memecahkan persoalan matematika. Soedjadi (Muhsetyo, 2007:12) menyatakan bahwa keabstrakan matematika karena objek dasarnya abstrak yaitu fakta, konsep, operasi dan prinsip. Senada dengan yang diungkapkan oleh Soedjadi, Nurhasanah (2010:1) mengungkapkan bahwa matematika dikatakan abstrak karena dalam objeknya atau simbol-simbol dalam matematika tidak ada dalam kehidupan nyata. Siswa SD belum mampu untuk berpikir formal, maka dalam pembelajaran matematika sangat diharapkan bagi para guru untuk membuat pembelajaran yang aktif dan mengkaitkan proses pembelajaran dengan benda konkret. Selain

itu, perlu adanya proses berpikir, karena siswa tidak dapat memahami secara langsung, sehingga siswa perlu mengkomunikasikannya secara lisan atau tertulis. Jadi dalam pembelajaran matematika siswa harus diberi kesempatan untuk ikut berperan aktif dalam pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*). Penyampaian pembelajaran yang menarik salah satunya dengan menggunakan benda konkret, diharapkan dapat menimbulkan perasaan senang dalam diri siswa sehingga menarik minat siswa untuk belajar. Observasi di SDN Mangunsari 03 siswa kelas V pada tanggal 8 Januari 2018 dalam pembelajaran mate-

matika sudah menerapkan diskusi dengan teman, walaupun tidak disetiap pembelajaran matematika dilakukan. Namun nilai matematika pada semester satu terdapat 16 siswa yang nilainya di bawah KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) yaitu dengan nilai rata-rata kelas 62,64 sedangkan nilai KKM 6,5. Nilai siswa yang masih banyak di bawah KKM menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di kelas V belum maksimal sehingga menyebabkan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika belum optimal. Pembelajaran matematika yang belum maksimal perlu solusi untuk memperbaiki hasil belajar siswa, sehingga siswa dapat melakukan diskusi secara maksimal. Tidak guru yang mendominasi tetapi siswa juga lebih aktif dalam pembelajaran matematika. Solusi untuk memperbaiki hasil belajar matematika adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan TPS. Beberapa penelitian tentang efektivitas model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan TPS, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Nurhayat (2016) yang membandingkan model pembelajaran TSTS dengan TPS terhadap hasil belajar IPS pada kelas V SD. Penelitian tersebut menunjukkan perbedaan yang signifikan antara model TSTS dengan TPS. Hasil uji hipotesis menggunakan nilai posttest diperoleh nilai signifikan kurang dari 0,050 yaitu 0,039 sehingga H_0 ditolak. Adapun nilai *N-Gain* tidak dapat digunakan untuk uji hipotesis karena nilai *N-Gain* pada kelas TPS tidak berdistribusi normal. Selanjutnya Susantika dkk (2015) dalam penelitiannya membandingkan pemahaman konsep matematis antara pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan TPS. Adapun penelitian Nisaa (2013) menyatakan bahwa pembelajaran TPS dengan nilai rata-rata 80,56 lebih daripada pembelajaran TSTS dengan nilai rata-rata 78,20. Pasti semua model pembelajaran mempunyai kelebihan dan kekurangan masing-masing, tetapi antara model pembelajaran yang satu dengan model yang lain memiliki keefektifan yang berbeda-beda pula. Perbedaan efektivitas hasil penelitian yang menggunakan model pembelajaran TSTS dengan TPS memunculkan keraguan terhadap penggunaannya.

Pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) efektif dalam meningkatkan hasil belajar (Hamdi dkk, 2014).

Menurut Jhonson dalam Lie (2008:30), untuk mencapai hasil yang maksimal dalam model pembelajaran kooperatif terdapat lima unsur yang harus diterapkan yaitu saling ketergantungan positif, tanggung jawab perorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi proses kelompok. Model pembelajaran kooperatif memiliki cara berdiskusi yang berbeda-beda. Terdapat model pembelajaran dimana materi yang didiskusikan antara kelompok sama dan akan dipresentasikan secara klasikal untuk saling melengkapi dan adapula model pembelajaran dimana setiap kelompok mendiskusikan materi yang berbeda dan akan dipresentasikan untuk saling bertukar informasi baik secara klasikal atau kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS memiliki kelebihan diantaranya memberikan kesempatan siswa untuk menentukan konsep sendiri dengan cara memecahkan masalah, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menciptakan kreatifitas dalam melakukan komunikasi dengan teman sekelompoknya, belajar siswa menjadi lebih bermakna, berorientasi pada keaktifan, melatih siswa lebih berani mengungkapkan pendapatnya, dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa (Satrijono, 2014:180).

Berbeda dengan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang menekankan adanya pertukaran informasi antar kelompok, menurut Huda (2014: 206) pembelajaran kooperatif tipe TPS merupakan model pembelajaran yang dikembangkan oleh Frank Lyman, yang memperkenalkan gagasan tentang waktu 'tunggu atau berpikir' (*wait or think time*) pada elemen interaksi pembelajaran kooperatif yang saat ini menjadi salah satu faktor efektif dalam meningkatkan respon siswa terhadap pertanyaan. Model pembelajaran TSTS dan TPS keduanya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, namun akan lebih optimal pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran TSTS berdasarkan gagasan yang dikemukakan oleh Hamdi dkk, (2014) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TSTS efektif dalam meningkatkan

hasil belajar (Hamdi dkk, 2014). Model pembelajaran TSTS melakukan lebih banyak aktivitas dalam pembelajaran dibandingkan dengan TPS. Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS menekankan diskusi antar siswa yang lebih aktif, saling memberikan informasi dari diskusi yang telah dilakukan, informasi yang disampaikan teman diharapkan siswa dapat lebih memahami materi.

Proses pembelajaran yang menekankan pada praktik pengetahuan mata pelajaran yang dijamin dalam tema ini membutuhkan pendekatan pembelajaran khusus. Peran guru sangat penting untuk mendorong tumbuhnya rasa ingin tahu peserta didik dan sikap terbuka serta kritis dan responsif terhadap aktivitas sehari-hari. Salah satu pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan orientasi kurikulum yaitu pendekatan proses keilmuan atau saintifik melalui tahapan proses sebagai berikut; mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar atau mengasosiasi, dan mengomunikasikan. Demikian tidak menutup kemungkinan guru untuk mengembangkan pendekatan lain yang berkesesuaian dengan proses pembelajaran peserta didik aktif kreatif dan berfikir kritis.

Model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dikembangkan oleh Spencer Kagan (1990). Menurut Miftahul Huda (2013:207), Spencer Kagan dalam Tampubolon (2013:105) dan Lie (2011) dapat diperoleh bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TSTS merupakan model pembelajaran kelompok yang membuat siswa belajar memecahkan masalah dan dapat saling bertukar informasi kepada kelompok lain.

Langkah-langkah yang dikemukakan oleh Huda (2014: 207-208), Sutikno (2014: 104) dan Suprijono (2010:93) dapat disimpulkan langkah-langkah model pembelajaran kooperatif tipe TSTS adalah sebagai berikut: (1) Pembagian kelompok yang terdiri dari empat orang siswa dan secara heterogen. (2) Guru memberikan masalah-masalah pada setiap kelompok untuk didiskusikan. (3) Setelah berdiskusi, dua siswa dari tiap kelompok akan bertemu ke kelompok lain (4) Dua siswa yang tetap tinggal bertugas memberikan informasi pada 2 siswa yang bertemu. (5) Jika dua yang tinggal dan dua yang bertemu sudah selesai melaksanakan

tugas masing-masing, maka dua siswa yang bertemu wajib kembali pada kelompoknya. (6) Masing-masing kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja yang telah mereka laksanakan. (7) Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya

Model TPS dikembangkan oleh Lyman dari Universitas Maryland. Metode ini menempatkan pendidikan sebagai fasilitator bukan sebagai pemberi informasi. Pembelajaran Think Pair Share termasuk dalam strategi pembelajaran kooperatif. Definisi model pembelajaran *Think Pair Share* menurut Asyhar (2009), Trianto (2009:81), Suyatno (2009: 54), Slavin (2008: 257), dapat penulis definisikan yakni model pembelajaran *Think Pair Share* merupakan model pembelajaran berpikir berpasangan yang dirancang untuk mempengaruhi interaksi siswa dan memberikan waktu lebih banyak siswa untuk berpikir, menjawab serta saling membantu satu sama lain untuk memecahkan masalah yang diberikan dalam bentuk tugas atau pertanyaan.

Berdasarkan pendapat Kunandar (2009:367), Muslimin (Fadholi, Arif 2009:18) dan Warsono (2012: 203), maka langkah – langkah model pembelajaran *Think Pair Share* (TPS) dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) Guru memberikan pertanyaan atau masalah dan memberikan siswa waktu untuk memikirkan jawabannya. (b) Guru meminta siswa berpasangan untuk mendiskusikan masalah yang diberikan. (c) Presentasi hasil diskusi pasangan kepada seluruh siswa dalam kelas. Dalam pembelajaran dengan menggunakan model TPS guru harus memberikan suatu masalah pada siswa dan siswa sendiri yang memikirkan jawaban atau penyelesaiannya. Kemudian baru dibentuk pasangan untuk mendiskusikan hasil yang dikerjakan oleh masing-masing siswa. Setelah selesai berdiskusi kemudian pasangan membagikan hasil diskusinya pada siswa lainnya yang kemudian akan dibahas bersama-sama dengan guru.

Berdasarkan hasil penelitian model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan TPS yang menunjukkan perbedaan keefektifan dari penggunaan model dan teori tentang model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan TPS yang menimbulkan keragu-raguan

model mana yang lebih unggul. Maka peneliti ingin melakukan penelitian untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran TSTS dengan model pembelajaran TPS terhadap hasil belajar dalam mata pelajaran matematika pada siswa kelas V SD di Gugus Diponegoro Tahun Ajaran 2017/2018.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan jenis *Quasi-experimen designs*. Menurut Sugiyono (2006:6) metode penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh treatment (perlakuan) tertentu. Alasan penelitian eksperimen ini menggunakan *Quasi-experimendesigns* adalah untuk membandingkan pengaruh antara kedua kelompok yang berbeda yang telah diberi perlakuan tertentu. Kemudian hasil dari perlakuan tersebut dibandingkan bagaimana pengaruhnya setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada tiap kelompok. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Mangunsari 03 Salatiga yang berjumlah 37 siswa dan SDN Mangunsari 05 dengan jumlah siswa 33 siswa. Kelas eksperimen adalah siswa V SD N Mangunsari 03 Salatiga yang berjumlah 37 siswa, sedangkan kelas kontrol adalah siswa kelas V SDN

Mangunsari 05 dengan jumlah siswa 33 siswa, namun pada saat penelitian di SD N Mangunsari 03 Salatiganya 31 siswa yang dapat mengikuti pembelajaran.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian di SDN Mangunsari 03 dan SDN Mangunsari 05 Salatiga tahun pelajaran 2017/2018 dilakukan 2 kali pertemuan pada kelas eksperimen 1 dan 2 kali pertemuan pada kelas kontrol atau eksperimen 2. Pembelajaran berjalan selama 3x35 menit pada setiap pertemuan sebagaimana tercantum dalam jadwal kegiatan yang dilaksanakan

Tingkat Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD pada Kelompok Eksperimen 1 Menggunakan Model Pembelajaran TSTS

Tingkat hasil belajar siswa kelas V SD pada kelompok eksperimen 1 dipaparkan melalui statistik deskriptif dari hasil *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari rata-rata skor (*mean*), skor tertinggi (*max*), skor terendah (*min*), standar deviasi, distribusi frekuensi dan penyajiannya dalam bentuk grafik. Statistik deskriptif skor *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen disajikan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1 Statistik Deskriptif Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen 1

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest_Eksp_1	31	36.00	84.00	69.1613	14.13057
Posttest_Eksp_1	31	56.00	100.00	82.5806	9.88188
Valid N (listwise)	31				

Sumber : berdasarkan data olahan Spss

Tabel 1 dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang mengikuti *pretest* dan *posttest* sebanyak 31 siswa dengan skor rata-rata kelas eksperimen sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran TSTS atau *pretest* sebesar 69,19 dengan standar deviasi 14,13057. Setelah dilakukan perlakuan atau *posttest* dengan menggunakan model pembelajaran TSTS, skor rata-rata kelas eksperimen meningkat menjadi 82,45 dengan standar deviasi 9,67071. Skor tertinggi siswa sebelum diberikan perlakuan adalah 84 dan skor terendah adalah 36. Setelah diberi

perlakuan skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 96 dan nilai terendah adalah 56. Selain statistik deskriptif seperti yang telah diuraikan sebelumnya, distribusi frekuensi eksperimen 1 juga dapat disajikan dalam tabel. Dalam tabel distribusi frekuensi diperlukan perhitungan banyaknya kategori atau kelas dan interval. Kelas dan interval kelompok dapat dihitung menggunakan rumus *Sturges* (Sugiyono, 2014: 35) yaitu $K = 1 + 3,3 \log n$, di mana K adalah jumlah kelas dan n adalah banyaknya data/siswa.

Berikut adalah perhitungan kelas dan interval *pretest* eksperimen 1.

$$\text{Kelas : } K = 1 + 3,3 \log 31$$

$$K = 1 + 3,3 \cdot 1,491$$

$$K = 1 + 4,920 = 5,920$$

dibulatkan menjadi 6

Interval :

$$\frac{(\text{skor maximum} - \text{skor minimum})}{K}$$

$$\frac{(84 - 36)}{6} = 8$$

Perhitungan yang telah dilakukan diperoleh skor kelas sebesar 5,920 yang dibulatkan menjadi 6. Sedangkan interval nilai *pretest* diperoleh tingkat interval sebesar

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen 1

Interval	Nilai <i>Pretest</i>		Interval	Nilai <i>Posttest</i>	
	Frekuensi	Presentase		Frekuensi	Presentase
36-44	2	6,5%	56-63	1	3,2%
45-53	4	12,9%	64-71	2	6,5%
54-62	5	16,1%	72-79	5	15,4%
63-71	2	6,5%	80-87	13	42%
72-80	12	38,7%	88-95	6	19,3%
81-89	6	19,3%	96-100	4	12,9%
90-100	0	0%			
Jumlah	31	100%		31	100%

Sumber: berdasarkan data olahan

Berdasarkan data pada tabel 2 distribusi frekuensi diketahui distribusi skor *pretest* dan *posttest* yang dikelompokkan ke dalam 6 kelas dengan panjang interval *pretest* 8 dan interval *posttest* 7. Skor hasil belajar *pretest* kelompok eksperimen dari jumlah keseluruhan siswa kelas V SD terdapat 2 siswa mendapatkan skor antara 36-44 dengan presentase 6,5%; 4 siswa mendapatkan skor antara 45-53 dengan presentase 12,9%; 5 siswa mendapatkan skor antara 54-62 dengan presentase 16,1%; 2 siswa mendapatkan skor antara 63-71 dengan presentase 6,5%; 12 siswa mendapatkan skor antara 72-80 dengan presentase 38,7%; dan 6 siswa yang mendapatkan skor antara 81-89 dengan presentase 19,3%. Skor *posttest* terdapat peningkatan yaitu 1 siswa mendapatkan skor antara 56-63 dengan presentase 3,2%; 2 siswa mendapatkan skor antara 64-71 dengan presentase 6,5%; 5 siswa

Tabel 3 Statistik Deskriptif Skor *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen 2

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest_Eksp_2	33	32.00	88.00	64.3636	12.13934
Posttest_Eksp_2	33	56.00	96.00	77.2121	9.35333
Valid N (listwise)	33				

Sumber : berdasarkan data olahan Spss

8. Selanjutnya perhitungan kelas dan interval nilai *posttest* eksperimen 1 adalah sebagai berikut.

$$\text{Interval : } \frac{(\text{skor maximum} - \text{skor minimum})}{K}$$

$$\frac{(100 - 56)}{6} = 7,33 \text{ dibulatkan menjadi } 7$$

Interval *posttest* diperoleh angka 6,66 yang dibulatkan menjadi 7, sedangkan dari perhitungan kelas diperoleh angka 5,920 yang dibulatkan menjadi 6, sama seperti kelas pada *pretest* karena jumlah siswa sama.

mendapatkan skor antara 72-79 dengan presentase 15,4%, 13 siswa mendapatkan skor antara 80-87 dengan presentase 42%; 6 siswa mendapatkan skor antara 88-95 dengan presentase 19,3%, 4 siswa mendapatkan skor antara 96-100 dengan presentase 12,9%.

Tingkat Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas V SD pada Kelompok Eksperimen 2 Menggunakan Model Pembelajaran TPS

Tingkat hasil belajar siswa kelas V SD pada kelompok eksperimen 2 dipaparkan melalui statistik deskriptif dari hasil *pretest* dan *posttest* yang terdiri dari rata-rata skor (*mean*), skor tertinggi (*max*), skor terendah (*min*), standar deviasi, distribusi frekuensi dan penyajiannya dalam bentuk grafik. Statistik deskriptif skor *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol disajikan dalam tabel 3 berikut:

Berdasarkan tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa jumlah siswa yang mengikuti *pretest* sebanyak 33 siswa dan yang mengikuti *posttest* sebanyak 33 siswa. Skor rata-rata kelas sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran TPS adalah 64,36 dengan standar deviasi 12.13934. Setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan perlakuan model pembelajaran TPS, skor rata-rata yaitu 77,21 dengan standar deviasi 9.35333. Skor tertinggi yang didapat sebelum mendapatkan perlakuan yaitu 88 dan nilai terendah 32. Skor tertinggi yang didapat setelah mendapatkan perlakuan adalah 96 dan skor terendah adalah 56. Selain statistik deskriptif seperti yang telah diuraikan sebelumnya, distribusi frekuensi eksperimen 2 juga dapat disajikan dalam tabel. Dalam tabel distribusi frekuensi diperlukan perhitungan banyaknya kategori atau kelas dan interval. Kelas dan interval kelompok dapat dihitung menggunakan rumus *Sturges* (Sugiyono, 2014: 35) yaitu $K = 1 + 3,3 \log n$, di mana K adalah jumlah kelas dan n adalah banyaknya data/siswa. Berikut adalah

perhitungan kelas dan interval *pretest* eksperimen 1.

$$K = 1 + 3,3 \log 33$$

$$K = 1 + 3,3 \cdot 1,518$$

$$K = 1 + 5,009 = 6,009 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

$$\text{Interval} : \frac{(\text{skor maximum} - \text{skor minimum})}{K}$$

$$\frac{(88 - 32)}{6} = 9,33 \text{ dibulatkan menjadi } 9$$

Perhitungan yang telah dilakukan diperoleh skor kelas sebesar 6,009 yang dibulatkan menjadi 6. Sedangkan interval nilai *pretest* diperoleh tingkat interval sebesar 9. Selanjutnya perhitungan kelas dan interval nilai *posttest* eksperimen 1 adalah sebagai berikut.

$$\text{Interval} : \frac{(\text{skor maximum} - \text{skor minimum})}{K}$$

$$\frac{(96 - 56)}{6} = 6,66 \text{ dibulatkan menjadi } 7$$

Interval *posttest* diperoleh angka 6,66 yang dibulatkan menjadi 7, sedangkan dari perhitungan kelas diperoleh angka 6,009 yang dibulatkan menjadi 6, sama seperti kelas pada *pretest* karena jumlah siswa sama.

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kelompok Eksperimen 2

Interval	Nilai <i>Pretest</i>		Interval	Nilai <i>Posttest</i>	
	Frekuensi	Presentase		Frekuensi	Presentase
32-41	1	3%	56-63	2	6%
42-51	1	3%	64-71	4	12,1%
52-61	15	45,4%	72-79	12	36,4%
62-71	4	12,1%	80-87	10	30,3%
72-81	9	27,2%	88-95	3	9,1%
82-91	3	9,1%	96-100	2	6%
92-100	0	0%			
Jumlah	33	100%		33	100%

Sumber: berdasarkan data olahan

Berdasarkan data pada tabel 4 distribusi frekuensi diketahui distribusi skor *pretest* dan *posttest* yang dikelompokkan ke dalam 6 kelas dengan panjang interval *pretest* 9 dan interval *posttest* 7. Skor hasil belajar *pretest* kelompok eksperimen dari jumlah keseluruhan siswa kelas V SD terdapat 1 siswa mendapatkan skor antara 32-41 dengan presentase 3%; 1 siswa mendapatkan skor antara 42-51 dengan presentase 3%; 15 siswa mendapatkan skor antara 51-61 dengan presentase 45,5%; 4 siswa mendapatkan skor antara 62-71 dengan presentase 12,1%; 9 siswa mendapatkan skor antara 72-81 dengan presentase 27,2%; dan 3 siswa yang mendapatkan skor antara 82-91 dengan presentase 9,1%. Skor

posttest terdapat peningkatan yaitu 2 siswa mendapatkan skor antara 56-63 dengan presentase 6%; 4 siswa mendapatkan skor antara 64-71 dengan presentase 12,1%; 12 siswa mendapatkan skor antara 72-79 dengan presentase 36,4%, 10 siswa mendapatkan skor antara 80-87 dengan presentase 30,3 %; 3 siswa mendapatkan skor antara 88-95 dengan presentase 9,1%, 2 siswa mendapatkan skor antara 96-100 dengan presentase 6%.

Deskripsi Komparasi Hasil Pengukuran

Deskripsi komparasi disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, berisi perbandingan nilai *pretest* dan nilai *posttest* kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2. Berikut

adalah tabel dan grafik deskripsi komparasi hasil pengukuran.

Tabel 5 Komparasi Hasil Pengukuran Kelompok Eksperimen 1 dan Kelompok Eksperimen 2

Tahap Pengukuran	Rerata Skor (<i>mean</i>) Kelompok		Keterangan Selisih
	Eksperimen 1	Eksperimen 2	
<i>Pretest</i>	69,16	64,36	4,8
<i>Posttest</i>	82,58	77,21	5,37

Sumber: berdasarkan data olahan SPSS

Berdasarkan tabel 5 deskripsi komparasi hasil pengukuran, terdapat perbedaan skor rata-rata *pretest* kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2. Hasil skor rata-rata *pretest* eksperimen 1 sebesar 69,16 dan skor rata-rata kelompok eksperimen 2 sebesar 64,36. Perbedaan skor rata-rata ditunjukkan oleh selisih antara skor rata-rata *pretest* kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2 yaitu sebesar 4,8. Perbedaan rata-rata tidak hanya pada *pretest* tetapi juga pada *posttest*. Skor rata-rata nilai *posttest* eksperimen 1 sebesar 82,58 sedangkan skor rata-rata *posttest* eksperimen 2 adalah 77,21 dengan selisih skor rata-rata *posttest* sebesar 5,37. Selain terdapat perbedaan, skor rata-rata *pretest* dan *posttest* mengalami peningkatan pada kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2. Skor rata-rata *pretest* eksperimen 1 adalah 69,16 meningkat pada skor rata-rata *posttest* eksperimen 1 sebesar 82,58. Sedangkan pada kelompok eksperimen 2 skor rata-rata *pretest* sebesar 64,36 meningkat pada *posttest* yaitu dengan skor rata-rata 77,21. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa *pretest* dan *posttest* eksperimen 1 lebih unggul dari eksperimen 2.

Uji Prasyarat

Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah sebuah data kelompok

eksperimen 1 dan eksperimen 2 berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan software *SPSS 20 for windows*. Penyebaran data berdistribusi normal apabila signifikansi (Asymp.sig) > 0,05 dan dikatakan berdistribusi tidak normal apabila signifikansi (Asymp.sig) < 0,05 (Priyatno, 2010:58). Uji normalitas berguna untuk menentukan analisis data yang akan digunakan, yaitu menganalisis data nilai *posttest* yang berasal dari kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Jika data berdistribusi normal maka dapat digunakan statistika parametrik sedangkan apabila data tidak berdistribusi normal maka digunakan statistik nonparametrik. Kenormalan data dapat dilihat dari uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dari masing-masing variabel (Santoso, 1999: 311). Nilai Asymp.Sig.(2-tailed) hasil *pretest* kelompok eksperimen 1 adalah 0,177 dan *posttest* sebesar 0,588 sedangkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelompok eksperimen 2 menunjukkan hasil 0,402 dan 0,534. Nilai signifikansi data rata-rata > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa sampel data hasil *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 berdistribusi normal. Berikut adalah tabel 6 uji normalitas data kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2.

Tabel 6 Uji Normalitas Data Kelompok Eksperimen 1 Dan Kelompok eksperimen 2.

		Pretest_Eksp_1	Posttest_Eksp_1	Pretest_Eksp_2	Posttest_Eksp_2
	N	31	31	33	33
Normal Parameters ^a	Mean	69.1613	82.5806	64.3636	77.2121
	Std. Deviation	14.13057	9.88188	12.13934	9.35333
Most Extreme Differences	Absolute	.198	.139	.156	.140
	Positive	.147	.120	.156	.140
	Negative	-.198	-.139	-.117	-.107
Kolmogorov-Smirnov Z		1.101	.773	.893	.807
Asymp. Sig. (2-tailed)		.177	.588	.402	.534

a. Test distribution is Normal.
b. Calculated from data.

Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah varian kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 homogen atau tidak. Jika nilai signifikansi $p > 0,05$ maka data dapat dikatakan homogen. Hasil uji homogenitas pada kedua kelas

eksperimen dapat dilihat dari angka signifikansi dari *based on Mean*, signifikansi *Basen on Median*, angka signifikansi *Based on Median and with adjusted df*, serta angka signifikansi dari *based on trimmed mean*. Berikut disajikan data tabel 7 hasil uji homogenitas.

Tabel 7 Hasil Uji Homogenitas Nilai Pretest Kelompok Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

Test of Homogeneity of Variance		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai_Pretest	Based on Mean	2.561	1	62	.115
	Based on Median	1.241	1	62	.270
	Based on Median and with adjusted df	1.241	1	61.672	.270
	Based on trimmed mean	2.052	1	62	.157

Berdasarkan tabel 7 di atas diketahui hasil *output test of Homogeneity Variancepretest* menunjukkan nilai signifikansi *Based on Mean* adalah 0,115; untuk *Based on Median* sebesar 0,270; *Based on Median and with adjusted df* adalah 0,270 dan *Based on*

trimmed mean sebesar 0,157. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data yang diperoleh adalah homogen karena nilai $p > 0,05$. Berikut pemaparan hasil uji homogenitas nilai *posttest* kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2 pada tabel 8.

Tabel 8 Hasil Uji Homogenitas Nilai Posttest Kelompok Eksperimen 1 dan Eksperimen 2

Test of Homogeneity of Variance		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Nilai_Posttest	Based on Mean	.025	1	62	.876
	Based on Median	.015	1	62	.902
	Based on Median and with adjusted df	.015	1	61.844	.902
	Based on trimmed mean	.014	1	62	.907

Sumber: berdasarkan data olahan SPSS

Berdasarkan tabel 4.7 uji homogenitas *posttest*, menunjukkan hasil *Based on Mean* adalah 0,876; untuk *Based on Median* sebesar 0,907; *Based on Median and with adjusted df* adalah 0,902 dan *Based on trimmed mean* sebesar 0,907. Kesimpulan yang diperoleh dari data yang diuji adalah homogen karena nilai $p > 0,05$.

hasilnya data berdistribusi normal dan homogen, maka langkah selanjutnya dilakukan analisis uji t dengan bantuan *SPSS for windows version 20*. Uji t dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata hasil belajar antara dua kelompok kelas yang tidak berhubungan. Berikut ini adalah hasil dari uji beda (t) yang disajikan dalam Tabel 9.

Uji t

Data yang diperoleh telah diuji normalitas dan uji homogenitas yang

Tabel 9 Hasil Analisis Uji t

Independent Samples Test		t-test for Equality of Means								
		Levene's Test for Equality of Variances								
Nilai_Posttest	Equal variances assumed	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
		.053	.818	2.233	62	.029	5.36852	2.40435	.56229	10.17476

Equal variances not assumed	2.229	61.144	.030	5.36852	2.40855	.55256	10.18449
--------------------------------------	-------	--------	------	---------	---------	--------	----------

Berdasarkan Tabel 9 diketahui bahwa nilai t hitung positif (nilai kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari kelas eksperimen 2) dengan t sebesar 2,233 dengan nilai signifikansinya pada kolom Sig (*2-tailed*) sebesar 0,029. Perbedaan rata-rata dari kedua kelas (*mean difference*) sebesar 5,36852 yang merupakan selisih kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen 1 dan eksperimen 2. Sesuai dengan kriteria pengujian uji beda, nilai signifikansinya menunjukkan bahwa $0,029 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Kesimpulan analisis pada uji beda ini dinyatakan bahwa ada perbedaan rata-rata dari kelompok eksperimen 1 dan kelompok eksperimen 2.

Uji Hipotesis

Berdasarkan hasil analisa uji *Independent Samples T-Test*, maka dilakukan uji hipotesis penelitian. Pengujian hipotesis dilakukan dengan menguji hipotesis nol (H_0) yang menyatakan ketiadaan perbedaan antar variabel. Hipotesis yang akan diuji signifikansinya adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* tidak lebih tinggi secara signifikan terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas V SD di Gugus Diponegoro Kec. Sidomukti Salatiga.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* lebih tinggi secara signifikan terhadap hasil belajar Matematika siswa kelas V SD di Gugus Diponegoro Kec. Sidomukti Salatiga.

Hasil analisis uji t yang dapat dilihat pada Tabel 25 diketahui nilai t sebesar 2,233 dengan probabilitas signifikansi yaitu 0,029. Jika dilihat kriteria pengujian maka diketahui probabilitas signifikansi yakni nilai Sig. (*2-tailed*) $0,029 < 0,05$, maka dapat dinyatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Pembahasan

Hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar matematika yang menggunakan model TSTS dan TPS. Hasil uji beda (t) diketahui nilai t adalah 2,233 dengan nilai signifikansinya (*2-tailed*) bernilai 0,029. Nilai t hitung positif, jadi nilai kelompok eksperimen 1 lebih tinggi dari kelompok eksperimen 2. Kedua kelompok eksperimen memiliki perbedaan rata-rata (*mean difference*) sebesar 5.36852 yang merupakan selisih skor rata-rata kedua kelompok eksperimen yaitu kelompok eksperimen 1 dengan skor rata-rata 82,58 dan skor rata-rata kelompok eksperimen 2 sebesar 77,21. Sesuai dengan kriteria pengujian uji hipotesis, nilai signifikansinya menunjukkan bahwa $0,029 < 0,05$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Oleh karena H_0 ditolak maka hasil uji hipotesis menyatakan bahwa terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas V Sekolah Dasar Gugus Diponegoro, Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga.

Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang memiliki pengaruh terhadap hasil belajar matematika kelas V sesuai dengan gagasan yang dikemukakan oleh Hamdi dkk, (2014) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) efektif dalam meningkatkan hasil belajar. Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dilihat dari kelebihanannya menjadikan belajar siswa lebih bermakna, lebih berorientasi pada keaktifan berpikir siswa, meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menentukan konsep sendiri dengan cara memecahkan masalah, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menciptakan kreatifitas dalam melakukan komunikasi dengan teman sekelompoknya, dan membiasakan siswa untuk bersikap terbuka terhadap teman.

Hasil uji hipotesis sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika

yang signifikan antara model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan model pembelajaran *Think Pair Share*. Berikut adalah pembahasan penelitian terdahulu tentang model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan model pembelajaran *Think Pair Share*.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurhayat yang berjudul “Perbandingan Model Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* dan *Think Pair Share* Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V Sd Negeri 10 Metro Pusat”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen I lebih tinggi jika dibandingkan dengan kelas eksperimen II. Kelas eksperimen I memiliki nilai rata-rata pretest 51, nilai *posttest* 75, dan nilai *N-Gain* 0,48. Adapun nilai rata-rata kelas eksperimen II memiliki nilai rata-rata 45 pada nilai *pretest*, 67 pada nilai *posttest*, dan 0,40 pada nilai *N-Gain*.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sitilin Kumape (2015) yang berjudul “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Tentang IPA di Kelas VI SD Inpres Palupi,” menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran TSTS berpengaruh secara nyata terhadap aktivitas siswa dengan $t_{hit} > t_{tabel}$ atau $10.51 > 1.666$ dan hasil belajar siswa, diperoleh $t_{hit} > t_{tabel}$ atau $4.593 > 1.666$. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pembelajaran TSTS secara nyata berpengaruh signifikan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa tentang IPA di kelas VI SD Inpres Palupi. Susantika Amelia, Tina Yunarti & Pentatito Gunowibowo (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Perbandingan Pemahaman Konsep Matematis Antara Pembelajaran Kooperatif Tipe TS-TS dengan TPS”. Berdasarkan hasil penelitiannya diperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep matematis siswa, yaitu pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih tinggi dari TPS. Penelitian tersebut relevan dengan penelitian yang dilaksanakan oleh peneliti karena menggunakan model pembelajaran yang sama untuk dibandingkan hasil belajarnya

dan sampel dikelompokkan dalam dua kelompok sampel yang menerapkan model pembelajaran yang berbeda (sampel tidak berkolerasi).

Penelitian yang dilakukan oleh Herawati (2015) yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran di Kelas VI SD Negeri 53 Banda Aceh. Penelitian tersebut menunjukkan hasil bahwa pembelajaran matematika mengalami peningkatan dari siklus I sampai siklus III menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Siklus I menunjukkan presentasi 70%, siklus II mencapai 82%, dan pada siklus III mencapai 92%. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Erika Puspita Sari, Punaji

Setyosari, Ach. Amirudin yang berjudul Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Melalui *Think Pair Share* (TPS) di Sekolah Dasar, bahwa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar. Hasil penelitian yaitu (1) terdapat peningkatan motivasi belajar melalui TPS dengan skor rata-rata siklus I ke siklus II sebesar 18%. (2) terdapat peningkatan hasil belajar melalui TPS dengan skor rata-rata siklus I ke siklus II sebesar 14%.

Penelitian selanjutnya yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* adalah yang dilakukan oleh Jasdilla L, Kuswendi U, dan Ramdhani S, dengan judul Hasil Belajar dan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* (TPS). Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar IPS dari 76,75% ke 89,67% (sangat baik). Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* (TPS) dapat meningkatkan hasil belajar IPS di kelas IV sekolah dasar.

Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian yang dilakukan di Gugus Diponegoro Kecamatan Sidomukti, Kota Salatiga masih banyak kekurangan/keterbatasan yang mengakibatkan kurang sempurnanya penelitian ini. Kekurangan tersebut meliputi pengukuran ini hanya mengukur hasil belajar pada ranah kognitif saja, pengambilan sampel pada penelitian ini

tidak dilakukan secara random, namun peneliti menunjuk dua SD pada Gugus Diponegoro yaitu SDN Mangunsari 03 Salatiga dan SDN Mangunsari 05. Kekurangan lainnya adalah pada waktu yang terbatas pada pelaksanaan penelitian, dan ketelitian peneliti dalam melakukan penelitian. Berdasarkan kekurangan yang dialami peneliti, maka kepada peneliti berikutnya diharapkan melakukan penelitian dengan persiapan yang lebih matang agar kekurangan/keterbatasan dalam penelitian yang sudah ada dapat diminimalisir

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan pada siswa kelas V SD Gugus Diponegoro dalam pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dengan model pembelajaran *Think Pair Share*. Hasil uji prasyarat yang meliputi uji normalitas dan uji

homogenitas menunjukkan hasil signifikansi data berdistribusi normal dan homogen. Hasil uji hipotesis diperoleh signifikansi $0,029 < 0,05$, artinya bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan. Selain hasil uji hipotesis yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak, hasil rata-rata nilai *posttest* eksperimen 1 lebih tinggi dari hasil rata-rata nilai *posttest* eksperimen 2 mendukung hasil uji hipotesis yang menyatakan ada perbedaan hasil belajar yang signifikan. Data komparasi rata-rata nilai *posttest* eksperimen 1 adalah 82,58 dan rata-rata nilai *posttest* eksperimen 2 adalah 77,21. Sehingga model pembelajaran *Two Stay Two Stray* yang digunakan pada kelompok eksperimen 1 lebih efektif digunakan pada pembelajaran matematika daripada model pembelajaran *Think Pair Share* yang digunakan pada kelompok eksperimen 2 berdasarkan hasil belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Suprijono. 2010. *Cooperative Learning*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Anita Lie. 2011. *Cooperative Learning Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-RuangKelas*. (Jakarta: Grasindo)
- Anita Lie.2008. *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo
- Asyhar, 2009. Asyhar, Rayanda. 2009. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press Jakarta.
- Duwi Priyatno, 2010. *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian dengan SPSS dan Tanya Jawab Ujian Pendarasan*. Yogyakarta : Gaya Media.
- Fadholi, Arif. 2009. Kelebihan dan Kekurangan TPS . Diakses dari laman web tanggal 13 maret 2018 dari: <http://ariffadholi.blogspot.com/2009/10/metode-think-pair-share.html>
- Hamdi, Asep Saepul. E. Bahruddin. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*.(Yogyakarta: Deepublisher)
- Herawati.2015).Penerapan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Keliling dan Luas Lingkaran di Kelas VI SD Negeri 53 Banda Aceh.Jurnal Peluang, Volume 3, Nomor 2, April 2015, ISSN: 2302-5158
- Huda Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Huda, M. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jasdilla L, Kuswendi U, dan Ramdhani S. 2017. *Hasil Belajar dan Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS)*. Jurnal Pendidikan Indonesia. Vol. 6, 96.
- Kunandar .2009. *Guru Professional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) Dan Sukses Dalam Sertifikasi Guru*.Jakarta: Rajawali Press.
- Muhsetyo Gatot, dkk. 2007. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Nisaa (2013) Nisa Khoirotun, dkk. 2013. Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD, TGT, dan Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMPN 26 Semarang,

- online. Program pendidikan fisika, FPMIPA IKIP PGRI Semarang. ISBN: 978-602-8047-80-7.
- Nurdiana Lestari, Triyono, dan Harun Setyo Budi yang berjudul Penerapan Model Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* dengan Media Gambar dalam Peningkatan Pembelajaran Matematika Siswa Kelas V SD Negeri 1 Kutowinangun
- Nurhayat, Siswanto & Darsono. 2016. *Perbandingan Two Stay Two Stray dan Think Pair Share Terhadap Hasil Belajar*. Diakses di : http://digilib.unila.ac.id/cgi/search/simple?q=NURHAYAT& action_search=Search& action_search=Search& order=bytitle&basic_srctype=ALL& satisfyall=ALL pada 05 Januari 2018
- Robert. E Slavin. 2008. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Bandung: Nusa Media
- Satrijono, Hari. 2014. Jurnal. Model Pembelajaran Kooperatif dengan Teknik Dua Tingal Dua Bertamu (*Two Stay Two Stray*), Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar. Diakses melalui <http://library.unej.ac.id/client/en/US/default/search/asset/284?dt=list>, pada tanggal 14 maret 2018, 11:55.
- Setyosari, Ach. Amirudin yang berjudul Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Melalui *Think Pair Share* (TPS) di Sekolah Dasar, bahwa pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Think Pair Share* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar
- Sitilin Kumape. 2015. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Tentang IPA di Kelas VI SD Inpres Palupi*. Jurnal Kreatif Tadulako Online. Vol. 4. 351
- Sudjana, Nana. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Susantika, Amelia, Tina Yunarti & Pentatito Gunowibowo. 2015. *Perbandingan Pemahaman Konsep Matematis Antara Pembelajaran Kooperatif tipe TSTS Dengan TPS*. Diakses di : <http://download.portalgaruda.org> pada 4 Januari 2018.
- Sutikno, Sobry. 2014. *Metode & Model-Model Pembelajaran Menjadikan Proses Pembelajaran Lebih Variatif, Aktif, Inovatif, Efektif, dan Menyenangkan*. Lombok: Holistica.
- Tampubulon Saur. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Pendidikan Dan Keilmuan*. Jakarta: Erlangga
- Trianto, 2009. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif Teori dan Asesmen*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Nurhasanah. F. 2010. Abstraksi Siswa SMP Dalam Belajar Geometri Melalui Penerapan Model Van Hiele dan Geometri 'sketchpad'.
- Indriyani, C. 2011. Peningkatan Kualitas Pembelajaran IPS dengan Model Pembelajaran Kooperatif Teknik *Two Stay-Two Stray* pada Siswa Kelas IV SD Tambakaji 05 Kecamatan Ngaliyan Kota Semarang. Jurnal Kependidikan Dasar [Online], Vol 1 (2), hal. 180-193. Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreatif/article/download/1680/1886> [4 Januari 2018].