

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 01 Punggur
Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016)**

(Skripsi)

Oleh

RAHMAD ABI NUROHMAN



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDARLAMPUNG
2016**

ABSTRAK

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 01 Punggur
Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016)**

Oleh

RAHMAD ABI NUROHMAN

Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP di Indonesia masih rendah, terendah dibandingkan mata pelajaran lain yang diujikan dalam ujian nasional. Salah satu upaya meningkatkan kemampuan tersebut adalah dengan menerapkan strategi pembelajaran yang sesuai. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan *posttest only control group design*, yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggur tahun pelajaran 2015/2016, dengan sampel penelitian siswa kelas VIII-4 dan VIII-5 yang diambil dengan teknik *Purposive Sampling*. Penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TSTS tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggur semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

Kata Kunci : Pengaruh, Pembelajaran *Two Stay Two Stray*, Kemampuan Pemahaman konsep.

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS)
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN
KONSEP MATEMATIS SISWA
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 01 Punggur
Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016)**

Oleh

Rahmad Abi Nurohman

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN

pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2016**

Judul Skripsi : **PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TWO STAY TWO STRAY* (TSTS) TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA**
(Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 01 Punggur Semester Genap Tahun Pelajaran 2015/2016)

Nama Mahasiswa : **Rahmad Abi Nurohman**

No. Pokok Mahasiswa : 1113021059

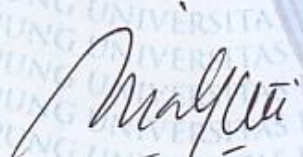
Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

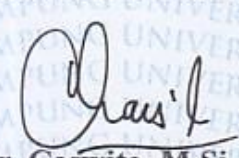


1. Komisi Pembimbing


Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP 19660610 199111 2 001


Drs. M. Coesamin, M.Pd.
NIP 19591002 198803 1 002


2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Caswita, M.Si.
NIP 19671004 199303 1 004

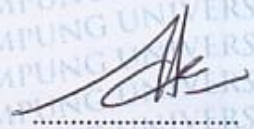
MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : **Dr. Tina Yunarti, M.Si.**

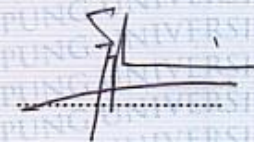


Sekretaris : **Drs. M. Coesamin, M.Pd.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.**



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. H. Muhammad Fuad, M.Hum. ♀
NIP. 9590722 198603 1 003

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **01 Desember 2016**

PERNYATAAN SKRIPSI MAHASISWA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmad Abi Nurohman
NPM : 1113021059
Program studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Bandar Lampung, Desember 2016

Yang Menyatakan



Rahmad Abi Nurohman
NPM.1113021059

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di desa Badransari kecamatan Punggur kabupaten Lampung Tengah pada tanggal 01 Mei 1993, putra bungsu dari enam bersaudara pasangan Bapak Duldadi dan Ibu Tukini.

Pendidikan formal ditempuh dari Taman Kanak-kanak PGRI Badransari lulus pada tahun 1999, sekolah dasar di SDN 2 Badransari lulus pada tahun 2005, sekolah menengah pertama di SMPN 1 Punggur lulus pada tahun 2008, dan sekolah menengah atas di SMAN 1 Kotagajah lulus pada tahun 2011. Pada tahun 2011, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Selama menjadi mahasiswa, penulis juga aktif di kegiatan internal kampus. Penulis aktif di Himpunan Mahasiswa Pendidikan Eksakta FKIP dan Forum Pembinaan dan Pengkajian Islam (FPPI).

MOTTO

“Tenang, dan buat permainan menjadi mudah
SO
Jangan bersedih, Allah bersama kita”

(Rahmat Abi Nurrohman)

Persembahan

Bismillahirrahmanirrahim....

Alhamdulillah rabbil'alamiin
kupersembahkan karya ini sebagai tanda cinta dan baktiku
kepada :

Bapakku dan mamakku
Keringatmu adalah rasa sayangmu, doamu adalah rasa cintamu,
begitupun nasihatmu adalah rasa kasihmu.
Semoga anakmu ini menjadi anak yang sholeh.
amiin

dan

Almamater Tercinta

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMPN 1 Pungur Tahun Pelajaran 2015/2016)”.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua Orang tuaku tercinta serta keluarga besarku yang tiada henti-hentinya membimbing dan memberkan do'a, serta kasih sayangnya yang menjadi energy lebih dalam meraih kesuksesanku.
2. Ibu Dr. Tina Yunarti, M.Si., selaku Pembimbing Utama atas kesediaannya memberikan bimbingan, ilmu yang berharga, saran, motivasi, dan kritik baik selama perkuliahan maupun selama penyusunan skripsi sehingga skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Bapak Drs. M. Coesamin, M. Pd., selaku Pembimbing Akademik dan Pembimbing II atas kesediaannya memberikan bimbingan, ilmu yang berharga, saran, motivasi, dan kritik baik selama perkuliahan maupun selama penyusunan skripsi.

4. Bapak Dr. Sugeng Sutiarmo, M. Pd., selaku pembahas atas kesabaran, kebaikan dan saran kepada penulis.
5. Bapak Dr. Muhammad Fuad, M.Hum., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staff dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Dr. Caswita, M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Lampung.
7. Bapak Dr. Haninda Bharata, M. Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Lampung.
8. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis..
9. Ibu Siti Komirah, S.Pd., selaku guru mitra atas kesediaannya menjadi mitra dalam penelitian di SMPN 1 Punggur serta murid-murid kelas VIII 4 dan VIII5 yang telah memberikan bantuan dalam penelitian ini.
10. Mas Rio, Mas Pandu, dan kak bayu keluarga kecilku di kampus.
11. Sahabat-sahabatku yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi.
12. Teman-teman seperjuangan di Pendidikan Matematika 2011 atas kebersamaannya menuntut ilmu dan menggapai impian.
13. Sahabat-sahabatku serta adik-adikku di Forum Pembinaan dan Pengkajian Islam (FPPI) yang memberiku pengalaman dan pelajaran yang sangat berharga.
14. Keluarga di Desa Bengkunt belimbing Bapak Utir dan Ibu Ani serta keluarga, terimakasih telah menganggapku sebagai keluarga.
15. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga dengan bantuan dan dukungan yang diberikan mendapat balasan pahala disisi Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat. Aamiin.

Bandar Lampung, Desember 2016

Penulis,

Rahmad Abi Nurohman

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian.....	6
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	8
1. Pembelajaran Kooperatif.....	8
2. Model Pembelajaran <i>Two Stay Two Stray</i> (TSTS)	10
4. Pemahaman Konsep	12
B. Kerangka Berpikir.....	14
C. Anggapan Dasar.....	17
D. Hipotesis	17
III. METODE PENELITIAN	
A. Populasi dan Sampel.....	19
B. Desain penelitian.....	20

C. Teknik Pengumpulan Data.....	21
D. Prosedur Penelitian	21
E. Instrumen Penelitian	22
1. Validitas	24
2. Reliabilitas	24
3. Daya Pembeda	26
3. Tingkat Kesukaran	27
F. Teknik Analisis Data.....	28
1. Uji Normalitas.....	28
2. Uji Hipotesis Pertama	30
3. Uji Hipotesis Kedua (Uji Proporsi).....	32
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	34
1. Data kemampuan pemahaman konsep matematis Siswa.....	34
2. Pengujian Hipotesis	35
3. Pencapaian Indikator.....	36
B. Pembahasan	37
V. SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan.....	43
B. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Distribusi siswa kelas VIII-1 Sd VIII-5	20
3.2 Desain Penelitian <i>Posttest Control Group Design</i>	21
3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	23
3.4 Interpretasi Nilai Daya Pembeda	26
3.5 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal	27
3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran	27
3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal	28
3.8 Normalitas Data Penelitian	29
4.1 Nilai <i>Posttest</i> Pemahaman Konsep Matematis	34
4.2 Binomial Tes	35
4.3 Uji Hipotesis Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa.....	36
4.4 Pencapaian Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A.1 Silabus Pembelajaran	48
Lampiran A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) TSTS	50
Lampiran A.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Konvensional	68
Lampiran A.4 Lembar Kerja Kelompok (LKK)	80
Lampiran B.1 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis ..	105
Lampiran B.2 Butir Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	107
Lampiran B.3 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	108
Lampiran B.4 Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	111
Lampiran B.5 Form Validasi Soal <i>Posttests</i>	112
Lampiran C.1 Analisis Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi Matematis..	114
Lampiran C.2 Analisis Daya Pembeda dan Tingkat Kesukaran	115
Lampiran C.3 Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	116
Lampiran C.4 Nilai Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	117
Lampiran C.5 Nilai kelas VIII-5	118
Lampiran C.6 Uji Normalitas Data <i>Posttests</i> Kelas Eksperimen	119
Lampiran C.7 Uji Normalitas Data <i>Posttests</i> Kelas Kontrol.....	120
Lampiran C.8 Skor Per Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen	121

Lampiran C.9	Skor Per Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol.....	123
Lampiran C.10	Uji Proporsi Kelas Eksperimen.....	125
Lampiran C.10	Uji Hipotesis	127
Lampiran D.1	Surat Izin Penelitian.....	129
Lampiran D.2	Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	130

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penguasaan terhadap matematika mutlak diperlukan. Konsep-konsep matematika harus dipahami dengan baik mulai dari konsep yang paling mendasar. Hal ini sangat penting untuk dapat memahami konsep-konsep selanjutnya. Prihandoko (2005: 1) menyatakan bahwa pentingnya penguasaan matematika dan konsep-konsepnya sejak dini karena matematika merupakan kumpulan konsep-konsep yang memiliki hubungan sebab akibat yang saling berkaitan. Maka jelaslah bahwa kemampuan pemahaman konsep adalah salah satu kemampuan yang wajib dimiliki oleh siswa dalam pembelajaran matematika, tetapi pada kenyataannya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMP sederajat di Indonesia masih rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil ujian nasional tingkat SMP sederajat dalam tiga tahun terakhir.

Pada tahun 2012 di Indonesia dari 3.697.865 siswa yang mengikuti ujian nasional, sebanyak 15.945 siswa tidak lulus (Kompas: 2 Juni 2012). Pada tahun 2013 persentase kelulusannya adalah 99,56% dengan 16.216 siswa yang tidak lulus sedangkan hasil ujian nasional pada tahun 2014 dari 3.773.372 siswa yang mengikuti ujian nasional, 2.335 diantaranya tidak lulus (Iberita: 19 Januari 2015). Salah satu penyebab ketidakkulusan tersebut adalah pada mata pelajaran matematika.

Fakta lain, berdasarkan laporan Kemendikbud (2015) berkaitan dengan hasil Ujian Nasional (UN) tingkat SMP dan sederajat di Indonesia, pada tahun 2014 rata-rata perolehan nilai UN untuk pelajaran matematika adalah sebesar 61,00 pada skala 0-100. Sedangkan pada tahun 2015, rata-rata perolehan nilai UN untuk pelajaran matematika menurun menjadi 56,27 dan rata-rata nilai matematika ini menjadi rata-rata nilai terendah dibandingkan dengan mata pelajaran pokok lain yang diujikan, dengan standar nilai minimum pencapaian kompetensi lulusan adalah 55. Hal ini dapat terjadi karena pemahaman konsep matematis siswa Indonesia masih rendah. Rendahnya pemahaman konsep matematis siswa ini akan menjadi masalah yang besar jika tidak segera dilakukan upaya untuk mengatasinya atau minimal menekan sekecil mungkin akibat yang ditimbulkan. Dimana kita tahu bahwa setiap materi dalam pelajaran matematika saling terintegrasi.

Masalah rendahnya pemahaman konsep matematis siswa ternyata juga terjadi di SMP N 01 Punggur. Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan guru matematika di sekolah tersebut disampaikan bahwa siswa yang tuntas ketika tes kurang lebih hanya 25% per kelas dari 32 siswa. Menurut guru tersebut, hal ini terjadi karena siswa kurang aktif selama proses pembelajaran. Siswa tidak mau berusaha untuk mencari tahu ketika mereka tidak memahami konsep yang diajarkan oleh guru.

Berikut salah satu contoh pekerjaan siswa yang salah dalam memahami konsep. Diberikan soal, tentang volume balok yang panjang, lebar dan tinggi balok diketahui yaitu 16 cm, 8cm dan 5 cm. Jawaban siswa tersebut adalah

$$V. \text{ Balok} = 2(p+l) + 2(p+t) + 2(l+t)$$

$$V. \text{ Balok} = 2(16+8) + 2(16+5) + 2(8+5)$$

$$V. \text{ Balok} = 2(24) + 2(21) + 2(13)$$

$$V. \text{ Balok} = 48 + 42 + 26$$

$$V. \text{ Balok} = 116$$

Jadi, volume balok = 116 cm

Salah satu solusi yang dapat dilakukan guna mengurangi pengaruh permasalahan ini adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang dapat membuat siswa menjadi aktif dalam pembelajaran sehingga siswa diharapkan dapat mencapai kompetensi yang diharapkan. Sebagaimana diungkapkan Slameto (2003: 76) bahwa kualitas pembelajaran sangat ditentukan oleh strategi dan pendekatan yang digunakan dalam mengajar. Pembelajaran yang efisien dapat tercapai apabila model pembelajaran yang digunakan dapat melibatkan siswa secara aktif, yakni pembelajaran yang cocok dengan kondisi siswa agar siswa dapat mencapai kompetensi yang telah ditetapkan dalam satuan pendidikan.

Banyak cara pembelajaran matematika yang mampu membuat siswa aktif berpikir salah satu diantaranya adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif cocok digunakan karena pembelajaran ini mengharuskan siswa aktif berpikir dan mencari suatu jawaban atas permasalahan yang disajikan oleh guru. Pembelajaran kooperatif mempunyai banyak tipe dalam pelaksanaannya seperti *Jigsaw*, *Think Pare Share (TPS)*, *Team Assisted Individualization (TAI)*, *Student Teams Achievement Division (STAD)*, *Number Heads Together (NHT)*, *Team Game Tournamet (TGT)*, *Two Stay Two Stray (TSTS)*, dan lain-lain. Salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif yang cukup menarik adalah tipe *Two Stay Two*

Stray (TSTS). Struktur TSTS memberikan kesempatan kepada kelompok membagikan hasil dan informasi kepada kelompok lain. Hal ini dilakukan karena banyak kegiatan belajar mengajar yang diwarnai dengan kegiatan-kegiatan individu. Siswa bekerja sendiri dan tidak diperbolehkan melihat pekerjaan siswa yang lain. Padahal dalam kenyataan hidup di luar sekolah, kehidupan dan kerja manusia saling bergantung satu sama lainnya.

Huda (2011:140) menyebutkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat diterapkan untuk semua mata pelajaran serta tingkatan umur. Pada pembelajaran TSTS tidak memerlukan karakteristik siswa yang spesifik yaitu, kelompok yang heterogen ditinjau dari jenis kelamin dan kemampuan siswa. Jadi, dalam satu kelompok terdiri dari laki-laki dan perempuan dan siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah serta siswa juga terbiasa berdiskusi dengan temannya. Hal ini terlihat ketika mereka mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal mereka saling berdiskusi untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Dari hasil pengamatan diketahui bahwa kelas VIII di SMP N 1 Punggur merupakan kelas-kelas heterogen yang terdiri dari laki-laki dan perempuan dengan kemampuan yang bervariasi mulai dari tinggi, sedang, dan rendah. Jadi model pembelajaran TSTS dapat diterapkan pada penelitian ini.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Aji (2011: 2) menginformasikan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Demikian halnya dengan hasil penelitian Agustiarti (2012: 5) yang menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar matematika. Pembelajaran kooperatif tipe TSTS melibatkan siswa dalam kelompok untuk lebih aktif menyelesaikan dan mencari

jawaban atas pertanyaan yang disajikan. Selain itu, melalui pembelajaran ini dimaksudkan untuk menghilangkan kejenuhan siswa dalam pembelajaran matematika. Tentu saja melalui penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS ini memberikan peluang untuk berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan uraian di atas, dilakukan studi eksperimen mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 01 Punggur semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?".

Dari permasalahan di atas dapat dirumuskan pertanyaan penelitian, yaitu "Apakah pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih baik daripada pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran konvensional?".

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi dalam pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang Lingkup dari penelitian ini antara lain:

1. Pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu yang membentuk watak, kepercayaan, atau perbuatan seseorang. Pengaruh dalam penelitian ini ditinjau dari dua aspek, yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang diterapkan pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran konvensional dan presentase siswa tuntas belajar pada kelas yang diterapkan pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih dari atau sama dengan 60% dari jumlah siswa.
2. Pembelajaran kooperatif tipe TSTS merupakan tipe pembelajaran yang mengondisikan siswa dalam kelompok untuk mencari dan berbagi materi dengan kelompok lain dalam memahami materi. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang dengan pembagian tugas 2 orang sebagai tamu (bertamu ke kelompok lain untuk mencari informasi baru) dan 2 orang sebagai penerima tamu (menyajikan hasil kerja kelompok kepada tamu yang datang).
3. Pemahaman konsep matematis siswa merupakan kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran, yaitu bukan hanya sekedar menghafal atau meng-

ingat suatu konsep yang dipelajari tetapi (1) mampu menyatakan ulang suatu konsep, (2) mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya, (3) memberi contoh dan non contoh dari konsep, (4) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, (5) mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep, (6) menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu, dan (7) mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Kooperatif

Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat kepada siswa. Model pembelajaran ini dapat membuat siswa lebih aktif selama proses pembelajaran. Guru tidak lagi mendominasi proses belajar mengajar, melainkan siswa yang dituntut untuk saling berbagi informasi dengan siswa yang lain dan saling belajar mengajar sesama mereka.

Lie dalam Isjoni (2009: 23) menyebut pembelajaran kooperatif dengan istilah pembelajaran gotong royong yaitu suatu sistem pembelajaran yang lebih menekankan kerjasama antar siswa dengan siswa lain dalam tugas-tugas yang terstruktur. Sedangkan menurut Slavin (2008: 103) pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok kecil secara kolaboratif dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen dan terdiri dari empat sampai enam orang siswa.

Pada hakekatnya pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran kelompok. Namun tidak semua pembelajaran kelompok dapat dikatakan sebagai pembel-

jaran kooperatif. Berikut ciri-ciri pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan kerja kelompok menurut Bannet dalam Isjoni (2009: 60), yaitu: (1) *positive interdependence*, (2) *interaction face to face*, (3) tanggung jawab pribadi, (4) luwes, (5) ketrampilan dalam memecahkan masalah.

Positive Interdependence merupakan hubungan timbal balik dengan dasar kepentingan yang sama antar anggota kelompok. Selanjutnya *interaction face to face*, adalah interaksi yang terjadi antar siswa tanpa perantara. Kemudian tanggung jawab pribadi, merupakan tanggung jawab bagi setiap anggota kelompok untuk menguasai materi dalam kelompok. Luwes, yaitu kecakapan guna menciptakan hubungan kerja yang baik. Kemudian yang terakhir adalah ketrampilan dalam memecahkan permasalahan, yaitu ketrampilan setiap anggota kelompok dalam bekerjasama untuk menyelesaikan masalah yang diberikan.

Salah satu implikasi positif dari pembelajaran kooperatif adalah membangun pemahaman konsep siswa melalui tanggung jawab masing-masing siswa terhadap kelompok. Hal ini sebagaimana diungkapkan Trianto (2009: 59) bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa dalam hal akademik serta unggul dalam membantu siswa memahami konsep-konsep yang sulit.

Adapun langkah-langkah model pembelajaran kooperatif menurut Ibrahim dkk dalam Trianto (2009: 66-67) dibagi menjadi beberapa fase, yaitu (1) menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa, (2) menyajikan informasi, (3) mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif, (4) membimbing kelompok bekerja dan belajar, (5) evaluasi, dan (6) memberikan penghargaan. Pada fase-1, guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut

dan memotivasi siswa dalam belajar. Pada fase-2, guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan bacaan. Selanjutnya pada fase-3, guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien. Kemudian pada fase-4, guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka. Fase-5, guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya. Pada fase yang terakhir, yaitu fase-6, guru mencari cara-cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang mengutamakan kerjasama dan keaktifan siswa dalam kelompok untuk tujuan yang diinginkan.

2. Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* (TSTS)

Huda (2011:140) menyebutkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dikembangkan oleh Spencer Kagan dan pembelajaran ini dapat diterapkan untuk semua mata pelajaran serta tingkatan umur. Meskipun demikian, ada beberapa hal yang harus diperhatikan agar diperoleh hasil yang optimal, yaitu terkait waktu pembelajaran, dominasi siswa selama diskusi, dan kebiasaan belajar kelompok. Hal ini Sebagaimana di ungkapkan Daryono dalam Utari (2011) bahwasannya pembelajaran kooperatif tipe TSTS:

- (1) Memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan diskusi.

- (2) Siswa yang pandai, menguasai jalannya diskusi sehingga siswa yang kurang pandai memiliki kesempatan yang sedikit untuk mengeluarkan pendapatnya.
- (3) Siswa yang tidak terbiasa belajar kelompok merasa asing dan sulit untuk bekerja sama.

Jika hal ini terjadi, pembelajaran kooperatif tipe TSTS yang kita terapkan tidak akan optimal. Selain hal-hal tersebut, jika kita mengharapkan penerapan pembelajaran kooperatif tipe TSTS akan berhasil hal lain yang tidak kalah penting adalah langkah-langkah dalam melaksanakan pembelajaran tersebut. Menurut Lie (2008:62) langkah-langkah pembelajaran kooperatif tipe TSTS adalah sebagai berikut. Siswa bekerja dalam kelompok yang terdiri dari 4 orang. Setelah selesai, dua orang dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke kelompok yang lain. Dua orang yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu mereka. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain. Setiap kelompok mencocokkan dan membahas hasil kerja mereka.

Dalam penerapannya, pembelajaran kooperatif tipe TSTS memiliki beberapa kelebihan, diantaranya adalah kesempatan bagi siswa untuk memahami konsep secara mandiri, meningkatkan motivasi belajar, dan menciptakan kreatifitas siswa dalam berkomunikasi dengan teman. Hal senada diungkapkan Daryono dalam Utari (2011) bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TSTS mempunyai kelebihan, yaitu:

- (1) Memberikan kesempatan terhadap siswa untuk menentukan konsep sendiri dengan cara memecahkan masalah.
- (2) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menciptakan kreatifitas dalam melakukan komunikasi dengan teman sekelompoknya.

- (3) Membiasakan siswa untuk bersikap terbuka terhadap teman.
- (4) Meningkatkan motivasi belajar siswa.
- (5) Membantu guru dalam pencapaian pembelajaran.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TSTS merupakan tipe pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa dalam kelompok untuk mencari dan berbagi materi dengan kelompok lain dalam memahami materi. Setiap kelompok terdiri dari 4 orang dengan pembagian tugas 2 orang sebagai tamu (bertamu ke kelompok lain untuk mencari informasi baru) dan 2 orang sebagai penerima tamu (menyajikan hasil kerja kelompok kepada tamu yang datang).

3. Pemahaman Konsep Matematis

Gagne dalam Suherman (2003: 33), ada dua objek yang akan diperoleh siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu objek langsung dan objek tak langsung. Objek tak langsung yaitu kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri, bersikap positif terhadap matematika, dan tahu bagaimana semestinya belajar. Sedangkan objek langsung berupa fakta, keterampilan, konsep dan aturan. Dari uraian tersebut dapat kita katakan bahwa konsep matematis merupakan buah dari proses pembelajaran matematika.

Pada pembelajaran matematika setiap materi berisi sejumlah konsep yang harus dikuasai oleh siswa. Wardhani (Sanjaya, 2014: 17) mengemukakan bahwa konsep adalah ide (abstrak) yang dapat digunakan atau memungkinkan seseorang untuk mengelompokkan atau menggolongkan sesuatu objek. Sagala (2008: 71) menjelaskan bahwa konsep merupakan buah pemikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk

pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, dan pengalaman melalui generalisasi dan berpikir abstrak. Dari uraian tersebut dapat kita simpulkan bahwa konsep merupakan ide atau buah pemikiran dari seseorang atau kelompok untuk mengelompokkan suatu objek dalam sebuah definisi yang melahirkan produk pengetahuan.

Konsep-konsep dalam matematika tersebut tersusun secara logis, terstruktur, dan sistematis. Dimulai dari konsep-konsep yang sederhana hingga konsep-konsep yang kompleks sehingga harus dipahami dengan baik oleh siswa. Menurut Ernawati (2003: 8) pemahaman merupakan kemampuan menangkap pengertian-pengertian seperti mampu mengungkapkan suatu materi yang disajikan dalam bentuk lain yang dapat dipahami, mampu memberikan interpretasi dan mampu mengklasifikasikannya. Virlianti (2002: 6), pemahaman adalah konsepsi yang bisa dicerna atau dipahami oleh siswa sehingga mereka mengerti apa yang dimaksudkan, dan mampu menemukan cara untuk mengungkapkan konsepsi tersebut.

Setiap materi yang saling berkaitan menuntut siswa untuk dapat menguasai setiap konsep yang diajarkan karena akan membantu siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang dihadapi. Hal ini sebagaimana dijelaskan Depdiknas (2003: 24) bahwa pemahaman konsep merupakan kecakapan yang diharapkan dapat tercapai dalam pembelajaran matematika.

Indikator dari pemahaman konsep sebagai hasil belajar matematika tercantum dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas No.506/C/PP/2004 tanggal 11 November 2004 (dalam Tim PPPG Matematika, 2005: 86), adalah:

1. Menyatakan ulang sebuah konsep;

2. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya;
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep;
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis;
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep;
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu;
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa merupakan kemampuan siswa dalam penguasaan materi pelajaran, yaitu bukan hanya sekedar menghafal atau mengingat suatu konsep yang dipelajari tetapi mampu menyatakan ulang suatu konsep dalam bentuk lain yang mudah dimengerti. Dalam penelitian ini, yang menjadi indikator pemahaman konsep, yaitu memberi contoh dan non contoh dari konsep, menyatakan ulang sebuah konsep, menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah.

B. Kerangka Pikir

Penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TSTS ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa studi pada kelas VIII SMP Negeri 01 Punggur semester genap tahun pelajaran 2015/2016 merupakan penelitian yang terdiri satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dan variabel terikatnya adalah pemahaman konsep matematis.

Model pembelajaran TSTS ini membagi siswa ke dalam kelompok kecil beranggotakan 4 orang yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Sebelum

pembelajaran TSTS dilaksanakan di kelas, guru meminta kepada siswa untuk mempersiapkan diri dan belajar tentang materi yang akan dibahas dalam pembelajaran TSTS. Mempersiapkan diri dengan belajar seperti ini dilakukan agar siswa mempunyai bekal pengetahuan ketika diskusi dan siswa mengetahui konsep awal materi.

Penerapan model pembelajaran TSTS diawali dengan pembagian kelompok. Setelah kelompok terbentuk guru memberikan tugas berupa permasalahan-permasalahan dalam bentuk LKK yang harus mereka diskusikan jawabannya. Sebelum siswa berdiskusi dan mengerjakan LKK, guru menyajikan topik-topik penting tentang pokok bahasan yang sedang dipelajari. Dengan diskusi kelompok berupa permasalahan dalam bentuk LKK ini siswa akan berusaha untuk memahami terlebih dahulu permasalahan yang ada, kemudian mencoba menyatakan ulang suatu konsep dan mengaplikasikan pengetahuan yang ia miliki untuk menyelesaikan masalah tersebut. Hal ini akan membantu siswa untuk mengontruksi konsep awal yang mereka miliki ke dalam lembar kerja siswa sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsepnya dengan baik sebagai bekal untuk berdiskusi secara berpasangan di tahap selanjutnya.

Setelah diskusi kelompok selesai, dua orang dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya untuk bertamu kepada kelompok yang lain. Anggota kelompok yang tidak mendapat tugas sebagai tamu mempunyai kewajiban menerima tamu dari kelompok lain. Tugas mereka adalah menyajikan hasil kerja kelompoknya kepada tamu tersebut. Selain itu, penyaji dituntut untuk menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya,

memberi contoh dan non contoh, menyatakan konsep dalam bentuk representasi matematis sebagai tanggung jawab terhadap tamu yang datang. Sedangkan dua orang yang bertugas sebagai tamu, pada saat mereka bertamu mereka memperoleh informasi pemahaman baru dari kelompok lain. Penerima informasi akan berusaha untuk memahami terlebih dahulu konsep yang disajikan, kemudian mencoba menyatakan ulang suatu konsep tersebut. Dengan demikian, konsep materi akan menjadi lebih baik.

Setelah selesai tahap tersebut, mereka kembali ke kelompok asal. Mereka akan terlibat kembali untuk berdiskusi. Siswa akan saling bekerja sama, bertukar pikiran, menuangkan ide, menambah gagasan, berbagi jawaban dan menjelaskan satu sama lain terhadap permasalahan yang telah diperoleh. Dengan demikian, akan membuat konsep materi yang diperoleh siswa semakin baik. Selain itu siswa dituntut untuk dapat menyatakan ulang suatu konsep, mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya, memberi contoh dan non contoh, menyatakan konsep dalam bentuk representasi matematis, menggunakan syarat perlu atau syarat cukup, menggunakan dan memilih prosedur tertentu, serta mengaplikasikan konsep untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Apabila dalam pelaksanaannya ada kelompok yang mengalami kesulitan maka guru akan memfasilitasi kelompok tersebut. Kegiatan bertukar informasi seperti ini, siswa mempunyai pengalaman langsung untuk menemukan konsep-konsep matematis dalam materi itu. Pengalaman langsung akan membuat siswa lebih mudah memahami konsep-konsep matematis.

Berdasarkan uraian di atas, diharapkan pembelajaran kooperatif tipe TSTS akan berpengaruh jika diterapkan dalam pembelajaran matematika dan mampu menjadikan siswa lebih aktif, interaktif, serta memahami konsep dengan lebih mudah.

C. Anggapan Dasar

Penelitian ini bertolak pada anggapan dasar sebagai berikut.

1. Setiap siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggur tahun pelajaran 2015/2016 memperoleh materi pelajaran matematika sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah.
2. Faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini dikontrol supaya pengaruhnya sangat kecil sehingga dapat diabaikan.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan pertanyaan dalam rumusan masalah yang diuraikan sebelumnya, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Umum

Model pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray* (TSTS) berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

2. Hipotesis Khusus

- a. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang diterapkan pembelajaran kooperatif tipe TSTS lebih baik daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada pembelajaran konvensional.

- b. Proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti pembelajaran kooperatif tipe TSTS adalah lebih dari 60% (memperoleh nilai ≥ 50).

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Penelitian ini telah dilaksanakan di SMP Negeri 01 Punggur tahun pelajaran 2015/2016 dengan populasi yang akan digunakan adalah seluruh kelas VIII yang terdistribusi dalam delapan kelas. Dari delapan kelas tersebut dipilih dua kelas sebagai kelas sampel penelitian, satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan yang digunakan yaitu, kelas yang diambil sebagai sampel diajar oleh guru yang sama dan memiliki kemampuan yang hampir sama. Kemudian disesuaikan dengan tujuan atau masalah penelitian sehingga diharapkan kriteria sampel sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan. Noor(2011) *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan khusus sehingga layak dijadikan sebagai sampel. Tabel 3.1 menyajikan distribusi nilai mid semester kelas VIII-1 sampai dengan kelas VIII-5 yang diajar oleh guru mitra.

Pada Tabel 3.1 terlihat bahwa kelas yang memiliki nilai rata-rata ulangan mid semester yang hampir sama adalah kelas VIII-2, VIII-4 dan VIII-5. Setelah berdiskusi dengan guru mitra, terpilih kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen

dengan jumlah 32 siswa dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 33 siswa. Alasan lain memilih kelas VIII-5 sebagai kelas eksperimen adalah karena dalam pembelajaran TSTS setiap kelompok terdiri dari 4 orang sehingga dengan jumlah siswa 32 pembagian kelompok akan merata dan pada kelas tersebut siswa mudah dikondisikan sehingga pembelajaran akan kondusif.

Tabel 3.1 Distribusi Siswa Kelas VIII-1 sd VIII-5 SMP 1 Punggur

No	Nama Guru	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata Ulangan Matematika Mid Semester Ganjil
1	Siti Komirah, S.Pd	VIII-1	36	62,1
2		VIII-2	35	30,7
3		VIII-3	34	37,5
4		VIII-4	33	27,5
5		VIII-5	32	30,0
Rata-rata				37,56

Sumber: SMP Negeri 1Punggur tahun pelajaran 2015/2016

B. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *quasi experiment* (eksperimen semu). Hal ini dapat dilihat dari sampel yang tidak dapat ditentukan secara acak dari populasi yang ada. Namun sampel telah terbagi dalam bentuk kelas. Selanjutnya, dalam penelitian ini desain yang akan digunakan oleh peneliti adalah *posttest only control group design*. Desain ini dilakukan dengan cara melakukan satu kali pengukuran di akhir, yaitu berupa *posttest* setelah dilakukan *treatment*. Desain dari *posttest only control group design* disajikan pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Desain Penelitian *Posttest Control Group Design*

Kelas	Perlakuan	
	Pembelajaran	Tes Kemampuan Akhir
Eksperimen (E)	X ₁	O
Kontrol (C)	X ₂	O

Keterangan :

X₁ = pembelajaran kooperatif tipe *two stay two stray*

X₂ = pembelajaran konvensional

O = tes kemampuan akhir pada kelas eksperimen dan kontrol

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol di akhir pembelajaran. Pada penelitian ini, data berupa data kuantitatif yang diperoleh melalui tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu *posttest*.

D. Prosedur Penelitian

Tahapan penelitian dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Tahap Perencanaan
 - a. Melakukan observasi awal ke sekolah yang akan ditentukan sebagai populasi dan sampel penelitian.
 - b. Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKK).
 - c. Mempersiapkan perangkat untuk instrumen tes.

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS.
- b. Mengadakan *posttest* pada kelas sampel dengan menggunakan perangkat instrumen tes yang telah disiapkan.

3. Menganalisis hasil penelitian

4. Menyusun hasil penelitian

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa perangkat tes pemahaman konsep matematis. Perangkat tes terdiri dari 5 soal esai. Setiap soal memiliki satu atau lebih indikator pemahaman konsep matematis. Instrumen hasil belajar dan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika sebagai acuan penyusunan tes.

Adapun pedoman penyekoran kemampuan pemahaman konsep matematis disajikan pada Tabel 3.3

Penyusunan instrumen tes dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Melakukan pembatasan materi yang diujikan.
2. Menentukan tipe soal.
3. Menentukan jumlah butir soal.
4. Menentukan alokasi waktu mengerjakan soal.
5. Membuat kisi-kisi soal berdasarkan indikator pembelajaranyang ingin dicapai dan indikator kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

6. Menuliskan petunjuk mengerjakan soal, menulis butir soal dan kunci jawaban berdasarkan kisi-kisi yang telah dibuat serta membuat pedoman penyekoran.

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

No	Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	Rubrik Penilaian	Skor
1.	Menyatakan ulang suatu konsep	Tidak menjawab	0
		Menyatakan ulang suatu konsep tetapi salah	1
		Menyatakan ulang suatu konsep dengan benar	2
2.	Mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu	Tidak menjawab	0
		Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu tetapi masih terdapat kesalahan	1
		Mengklarifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu dengan benar	2
3.	Memberi contoh dan non contoh dari konsep	Tidak menjawab	0
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep tetapi masih terdapat kesalahan	1
		Memberi contoh dan non contoh dari konsep dengan benar	2
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika	Tidak menjawab	0
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika tetapi masih terdapat kesalahan	1
		Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika dengan benar	2
5.	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep	Tidak menjawab	0
		Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep tetapi masih terdapat kesalahan	1
		Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep dengan benar	2
6.	Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Tidak menjawab	0
		Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tetapi masih terdapat kesalahan	1
		Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu dengan benar	2
7.	Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah	Tidak menjawab	0
		Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah tetapi masih terdapat kesalahan	1
		Mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah dengan benar	2

(Sumber : Sasmita, 2010)

Sebelum digunakan, instrumen tes di uji coba. Kemudian dilakukan analisis mengenai validitas isi, reliabilitas butir soal, tingkat kesukaran butir soal, dan daya pembeda butir soal.

1. Validitas Tes

Validitas tes pada penelitian ini merupakan validitas isi. Noor(2011:133) mengungkapkan bahwa validitas isi memastikan skala item-item telah cukup memasukan sejumlah item yang representatif dalam mencerminkan domain konsep. Validasi dari tes pemahaman konsep matematis ini dilakukan dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes pemahaman konsep matematis dengan instrumen pembelajaran yang telah ditentukan. Soal instrumen tes dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan guru matematika pada sekolah lokasi penelitian. Guru mitra dilibatkan dalam validasi dengan asumsi bahwa guru mitra mengetahui dengan benar kurikulum SMP/MTs, maka validitas instrumen tes ini didasarkan pada penilaian guru mata pelajaran matematika pada sekolah yang digunakan sebagai lokasi penelitian.

Hasil penilaian menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan untuk mengambil data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa valid. Data hasil validasi isi dapat dilihat pada Lampiran B.5.

2. Reliabilitas

Dalam penelitian ini, instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini merupakan tes tertulis yang berbentuk esai, untuk menghitung reliabilitas tes digunakan rumus *Alpha* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right) \quad \text{dengan} \quad \sigma_b^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} : nilai reliabilitas instrumen (tes)

k : banyaknya butir soal (item)

$\sum \sigma_b^2$: jumlah varians dari tiap-tiap item tes

σ_t^2 : varians total

N : banyaknya data

$\sum X$: jumlah semua data

$\sum X^2$: jumlah kuadrat semua data (Arikunto, 2006: 195).

Arikunto (2006: 195) juga mengatakan bahwa kriteria nilai reliabilitas adalah sebagai berikut.

- 1) Antara 0,800 sampai dengan 1,000: sangat tinggi
- 2) Antara 0,600 sampai dengan 0,800: tinggi
- 3) Antara 0,400 sampai dengan 0,600: cukup
- 4) Antara 0,200 sampai dengan 0,400: rendah
- 5) Antara 0,000 sampai dengan 0,200: sangat rendah.

Kriteria reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah tinggi atau sangat tinggi dengan koefisien lebih dari 0,60.

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas instrument tes kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, untuk instrument tes kemampuan awal diperoleh koefisien sebesar 0,643 atau memiliki derajat reliabilitas tinggi.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.1.

3. Daya Pembeda (DP)

Daya beda suatu butir tes adalah kemampuan suatu butir untuk membedakan antara peserta tes yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Daya beda butir dapat diketahui dengan melihat besar kecilnya tingkat diskriminasi atau angka yang menunjukkan besar kecilnya daya beda. Daya pembeda butir soal dihitung mengikuti Arikunto (2011; 213) dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{Skor Maks}$$

Keterangan:

DP : daya pembeda

\bar{X}_{KA} : rata-rata skor tiap butir soal dari kelompok atas

\bar{X}_{KB} : rata-rata skor tiap butir soal dari kelompok bawah

$Skor Maks$: skor maksimum tiap butir soal

Hasil perhitungan daya pembeda diinterpretasi berdasarkan klasifikasi yang tertera dalam tabel berikut.

Tabel 3.4 Interpretasi Nilai Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi
Negatif $\leq DP \leq 0,09$	Sangat Buruk
$0,10 \leq DP \leq 0,19$	Buruk
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Agak baik, perlu revisi
$0,30 \leq DP \leq 0,49$	Baik
$DP \geq 0,50$	Sangat Baik

Sudjiono(2011: 389)

Butir soal tes yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini memiliki interpretasi baik atau sangat baik dengan koefisien lebih dari atau sama dengan 0,30. Berdasarkan uji coba soal tes dan perhitungan yang dilakukan, diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 3.5. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal.

No.	Nomor Soal	Daya Pembeda		Kesimpulan
		Koefisien	Keterangan	
1	1	0,308	Baik	Dipakai
2	2	0,308	Baik	Dipakai
3	3	0,346	Baik	Dipakai
4	4	0,308	Baik	Dipakai
5	5	0,308	Baik	Dipakai
6	6	0,654	Sangat baik	Dipakai

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

4. Tingkat kesukaran (TK)

Sudijono (2008: 372) mengatakan bahwa suatu tes dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang, tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah. Perhitungan tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan rumus sebagai berikut.

$$TK = \frac{J_T}{I_T}$$

Keterangan:

TK : tingkat kesukaran suatu butir soal

J_T : jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal yang diperoleh

I_T : jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada butir soal

Untuk menginterpretasi tingkat kesukaran suatu butir soal digunakan kriteria indeks kesukaran yang disajikan dalam Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Interpretasi Nilai Tingkat Kesukaran

Nilai	Interpretasi
$0,00 \leq P \leq 0,15$	Sangat Sukar
$0,15 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 0,85$	Mudah
$0,85 < P \leq 1,00$	Sangat Mudah

Sudijono (2011: 372)

Butir soal tes yang dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini adalah memiliki interpretasi mudah, sedang, dan sukar dengan koefisien lebih dari 0,15 dan tidak lebih dari 0,85.

Berdasarkan uji coba soal tes dan perhitungan, diperoleh data pada tabel berikut.

Tabel 3.7. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Soal.

No.	Nomor Soal	Tingkat Kesukaran		Kesimpulan
		Koefisien	Intepretasi	
1	1	0,423	Sedang	Dipakai
2	2	0,846	Mudah	Dipakai
3	3	0,558	Sedang	Dipakai
4	4	0,846	Mudah	Dipakai
5	5	0,808	Mudah	Dipakai
6	6	0,538	Sedang	Dipakai

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.2.

Berdasarkan hasil validasi, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal tes, maka soal tes layak digunakan untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

F. Teknik Analisis Data dan Pengujian Hipotesis

Untuk menguji kebenaran suatu hipotesis maka dilakukan analisis data. Sebelum dilakukan analisis data untuk uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data dari sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau berasal dari populasi

yang tidak berdistribusi normal. Uji ini menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov Z*.

Hipotesis uji adalah sebagai berikut.

H_0 : data sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pada penelitian ini, uji normalitas dilakukan dengan uji *Kolmogorov-Smirnov Z* (*K-S Z*) menggunakan software IBM SPSS Statistics versi 21 dengan kriteria pengujian, yaitu jika nilai probabilitas (*sig*) dari *Z* lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol diterima (Trihendradi, 2009:113).

Uji normalitas dilakukan terhadap masing-masing kelompok, yaitu kelompok model pembelajaran TSTS dan model pembelajaran konvensional. Hasil perhitungan uji normalitas disajikan pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	Banyaknya Siswa	<i>K-S (Z)</i>	Probabilitas (<i>Sig</i>)
TSTS	32	0,190	0,005
Konvensional	33	0,185	0,006

Berdasarkan Tabel 3.8 diketahui bahwa probabilitas (*sig*) untuk kelas TSTS maupun kelas konvensional lebih kecil dari 0,05 sehingga hipotesis nol ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran C.6 dan Lampiran C.7.

2. Uji Hipotesis Pertama

Pada penelitian ini, data *posttest* kemampuan pemahaman konsep matematis siswa berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal, sehingga digunakan uji non parametrik. Uji non parametrik yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Mann-Whitney U. Menurut Trihendradi (2005: 146) langkah-langkah pengujian hipotesis dengan statistik uji Mann-Whitney U adalah sebagai berikut.

a. Hipotesis

H_0 : tidak ada perbedaan peringkat antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran TSTS dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

H_1 : ada perbedaan peringkat antara kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran TSTS dengan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

b. Taraf Signifikan: $\alpha = 0.05$

c. Statistik Uji

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - \Sigma R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - \Sigma R_2$$

Keterangan:

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

U_1 = Jumlah peringkat 1.

U_2 = Jumlah peringkat 2.

ΣR_1 = Jumlah rangking pada sampel n_1 .

ΣR_2 = Jumlah rangking pada sampel n_2 .

Karena terdapat dua rumus uji statistik, maka rumus uji statistik yang digunakan adalah rumus uji statistik yang memiliki nilai lebih kecil untuk dibandingkan dengan tabel U.

Menurut Saleh (1986: 15) jika n_1 dan n_2 keduanya berjumlah ≥ 8 , maka nilai statistik U akan mendekati (dianggap) berdistribusi normal, sehingga perhitungan tes statistiknya :

$$Z_{\text{hitung}} = \frac{U - E(U)}{\sigma_u} \text{ dengan Mean} = E(U) = \frac{n_1 n_2}{2} \text{ dan } \sigma_u = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Keterangan :

$E(U)$ = Nilai harapan mean

σ_u = Standar deviasi

Pada penelitian ini, uji *Mann-Whitney* menggunakan *software* IBM SPSS Statistics versi 21 dengan kriteria pengujian yaitu jika nilai probabilitas (*sig*) dari Z lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol diterima (Trihendradi, 2009:146). Apabila hipotesis nol ditolak, maka dilakukan analisis lanjutan

untuk mengetahui apakah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran TSTS lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Adapun analisis lanjutan tersebut Ruseffendi (1998:314) menyatakan bahwa jika H_0 ditolak atau H_1 diterima, maka cukup melihat data sampel mana yang rata-ratanya lebih tinggi.

3. Uji Hipotesis Kedua (Uji Proporsi)

Setelah dilakukan perhitungan, diketahui bahwa data berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, maka uji proporsi dilakukan dengan uji non parametrik yaitu dengan menggunakan uji Tanda Binomial (*Binomial Sign Test*). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam uji Tanda Binomial adalah sebagai berikut.

1. Memberikan lambang untuk tes kemampuan awal dan akhir. Tes kemampuan akhir dilambangkan dengan (X_1) dan tes kemampuan awal dilambangkan dengan (X_2). Selanjutnya, menentukan selisih antara nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir ($D = X_1 - X_2$).
2. Menentukan tanda (+) dan tanda (-) untuk hasil selisih nilai tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir. Jika D bernilai positif maka berikan tanda (+). Jika D bernilai negatif maka berikan tanda (-) dan jika D bernilai nol maka berikan tanda (0). Dalam uji Tanda Binomial, tanda (0) tidak digunakan dalam perhitungan.
3. Menghitung jumlah tanda (+) dan tanda (-) pada nilai D .
4. Menentukan proporsi untuk jumlah tanda (+) dan tanda (-). Karena dalam penelitian ini akan dilihat apakah proporsi siswa yang mengalami

peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran TSTS adalah lebih dari atau sama dengan 60% maka proporsi jumlah data yang mendapat tanda positif ($\pi+$) adalah sebesar 60% atau 0,6.

Adapun hipotesis yang digunakan dalam uji Tanda Binomial adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned} H_0 & : \pi+ < 0,6 \\ H_1 & : \pi+ \geq 0,6 \end{aligned}$$

H_0 menyatakan proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran TSTS adalah kurang dari 60%. Sedangkan H_1 proporsi siswa yang mengalami peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis setelah mengikuti Pembelajaran TSTS adalah lebih dari atau sama dengan 60%

Statistik yang digunakan mengikuti yang dikembangkan oleh Shaskin (2000 : 500) adalah.

$$z = \frac{x - (n)(0,6)}{\sqrt{(n)(1 - 0,6)(0,6)}}$$

Keterangan:

- x = jumlah siswa dengan nilai tes kemampuan akhir lebih tinggi dibanding tes kemampuan awal
- n = banyaknya siswa yang mempunyai nilai selisih bukan 0

Pada penelitian ini, uji proporsi menggunakan *software* IBM SPSS Statistics versi 21 dengan kriteria pengujian yaitu jika nilai probabilitas (*sig*) dari Z lebih besar dari $\alpha = 0,05$, maka hipotesis nol diterima (Trihendradi, 2009:146).

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TSTS berpengaruh jika ditinjau dari presentase ketuntasan namun tidak berpengaruh ditinjau dari pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hal tersebut, maka model pembelajaran kooperatif tipe TSTS tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Punggur semester genap tahun pelajaran 2015/2016.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, disarankan kepada:

1. Guru; hendaknya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TSTS dalam pembelajaran matematika di kelas sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep matematis.
2. Peneliti lain; hendaknya memperhatikan pembagian waktu, pengelolaan kelas, dan keseluruhan tahapan dalam pembelajaran kooperatif tipe TSTS dengan sebaik mungkin agar hasil yang diharapkan dapat maksimal.
3. Peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian lanjutan hendaknya memperhatikan instrumen tes yang digunakan dengan variasi tingkat

kesukaran mulai dari sedang, mudah dan sukar guna mengetahui sejauh mana kesulitan siswa dalam memahami suatu konsep.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna, L.K. 2012. *Banyak Siswa Tak Lulus Ujian Matematika*. Kompas. 2 Juni 2012 [online]. [<http://sains.kompas.com/> diakses pada 20 Oktober 2015].
- Aji, Dewi S. 2011. *Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TSTS Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMPN 10 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2010/2011)*. (Skripsi). Bandar Lampung. Universitas Lampung.
- Agustiarti. 2011. *Penerapan Model Cooperative Learning Teknik Two Stay Two Stray Terhadap Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V SDN 2 Tanjung Sari Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan Tahun Pelajaran 2010/2011*. (Skripsi). Bandar Lampung. Universitas Lampung.
- Anwar, Dessy. 2005. *Kamus Lengkap Bahasa Indonesia*. Surabaya. Amelia.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Ating Somantri & Sambas A. M. (2006). *Aplikasi Statistika Dalam Penelitian*. Bandung. CV Pustaka Setia
- Depdiknas. 2003. *Kurikulum 2004: Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika SMP dan MTS*. Jakarta. Depdiknas.
- Ernawati.2003. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMU Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Matematika FP MIPA UPI.
- Guza Afnil. 2008. *Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta. Asa Mandiri.
- Huda, Miftahul. 2011. *Cooperatif Learning (Metode, Teknik, Struktur, dan Model Terapan)*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.

- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*. Yogyakarta. Pustaka Pelajar.
- Kemendikbud. 2015. *Hasil Ijian Nasional SMP tahun 2015*. [online]. [http://www.kemendiknas.go.id/diakses pada 19 Juni 2016]
- Lie, Anita. 2008. *Mempraktikkan Cooperative Learning di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta. Grasindo.
- Noor, Juliansyah. 2011. *Metodologi Penelitian Skripsi, Tesis, Disertasi, dan Karya Ilmiah*. Jakarta. Kencana Prenada Media Group.
- Prihandoko, Antonius Cahya. 2005. *Memahami Konsep Matematika Secara Benar dan Menyajikan dengan Menarik*. Jember: Dirjen Dikti.
- Reski, Utari. 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi Pada Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 25 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2013/2014)*. (Skripsi). Bandar Lampung. Universitas Lampung.
- Ruseffendi. 1998. *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung. IKIP Bandung Press.
- Sagala, Syaiful. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Saleh, Samsubar. 1986. *Statistik Nonparametrik*. Yogyakarta. BPFE-Yogyakarta.
- Sanjaya, Arief Ageng. 2014. *Efektifitas Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing Ditinjau Dari Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada siswa kelas X Semester Genap SMK YPT Pringsewu TA 2013/2014)*. (Skripsi). Bandarlampung. Universitas Lampung.
- Sasmita, Dewi. 2010. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Two Stay Two Stray (TSTS) untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VIII Semester Ganjil SMP Negeri 10 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2010/2011)*. (Skripsi). Bandar Lampung. Universitas Lampung.
- Sheskin, David J. 2000. *Hanbook of Parametric and Nonparametric Procedures Second Edition*. USA. Western Connecticut State University.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta. Rineka Cipta.
- Slavin, Robert E(Terjemahan oleh Nurulita Yusron). 2008. *Cooperative Learning: Teori, Riset, dan Praktik*. Bandung. Nusa Media.

- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito. Bandung.
- Sudijono, Anas. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta. PT RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung. Alfabeta.
- Suherman, H. Erman, dkk. 2003. *Common Textbook (Edisi Revisi), Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung. IMSTEP JICA.
- Sujarweni, V. Wiratna. 2014. *SPSS Untuk Penelitian*. Yogyakarta. Pustaka Baru Press.
- Tim PPPG Matematika. 2005. *Peraturan Dirjen Depdiknas*. Jakarta. Dirjen Depdiknas.
- Tiwi. 2015. *Pengumuman Hasil UN SMP 2014: Kelulusan Capai 99,94 Persen*. Iberita. 19 Januari 2015 [online]. [<http://www.iberita.com/> diakses pada 20 Oktober 2015].
- Trianto. 2011. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta. Kencana Prenada Media Grup.
- Trihendradi, C. 2009. *7 Langkah Mudah Melakukan Analisis Statistik Menggunakan SPSS 17*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Virlianti, Y. 2002. *Analisis Pemahaman Konsep Siswa dalam Memecahkan Masalah kontekstual pada Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Realistik*. (Skripsi). Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UPI.