

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO  
STRAY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS  
MATEMATIS PADA KELAS VII MTS AL-ITTIHAAD  
MA'ARIF NU 01 PURWOKERTO BARAT**



**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan  
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk memenuhi salah satu  
Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**Oleh :  
ADITYA ROMADHON  
NIM. 1817407004**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI  
PURWOKERTO  
2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya:

Nama : Aditya Romadhon

NI : 1817407004

Jenjang : S-1

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma’arif NU 01 Purwokerto Barat”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, bukan dibuatkan oleh orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan ini tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar akademik yang telah saya peroleh.

Purwokerto, 18 Mei 2022



**Aditya Romadhon**  
**NIM. 1817407004**



**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UIN PROF. K.H. SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Alamat: Jl. Jend. A. Yani No. 40A Purwokerto 53126

Telp. (0281) 635624 Fax: (0281) 636553, [www.uinsaizu.ac.id](http://www.uinsaizu.ac.id)

**PENGESAHAN**

Skripsi berjudul

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY  
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PADA  
KELAS VII MTS AL-ITTIHAAD MA'ARIF NU 1  
PURWOKERTO BARAT**

Yang disusun oleh: Aditya Romadhon (NIM. 1817407004) Jurusan Tadris,  
Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof.  
K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto, telah diujikan pada hari: Senin, 30 Mei 2022 dan  
dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan**  
(S.Pd.) pada Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 30 Mei 2022

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing,

**Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.,**  
**NIP. 19720504 200604 2 024**

Penguji II/Sekretaris Sidang,

**Heru Agni Setiaji, M.Pd.**  
**NIP. 19720504 200604 2 024**

Penguji Utama,

**Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si.**  
**NIP. 19801115 200501 2 004**

Diketahui oleh:

Dekan,

**Dr. H. Suwito, M.Ag.**  
**NIP. 19710124 199903 1 002**

## NOTA DINAS PEMBIMBING

Purwokerto, 18 Mei 2022

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Aditya Romadhon  
Lamp. : 3 (Tiga) eksemplar

Kepada Yth.  
Dekan FTIK UIN Prof. K.H.  
Saifuddin Zuhri Purwokerto  
di Purwokerto

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan, dan koreksi terhadap penulisan skripsi dari mahasiswa:

Nama : Aditya Romadhon

NIM : 1817407004

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat

Sudah dapat diajukan kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Demikian atas perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Pembimbing,



**Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si.**  
**NIP. 19720504 200604 2 024**

## MOTTO

*“Selalu ada jalan bagi orang-orang yang mau berusaha dengan sungguh-sungguh”*



## **PERSEMBAHAN**

*Dengan penuh rasa syukur dan hormat, karya sederhana ini peneliti persembahkan kepada:*

*Kedua orang tua tercinta, Bapak Darimin dan Ibu Sukinem yang selalu menyayangi, membimbing, mendoakan serta menyemangati dengan tulus dan ikhlas.*

*Seluruh keluargaku tersayang yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan dan kasih sayangnya sehingga penulis bisa sampai seperti sekarang ini.*

*Guru-guru yang telah mendidik, membimbing dan memberikan ilmunya dengan penuh keikhlasan.*

*Seluruh teman-teman yang selalu mendukung dan tidak pernah lelah memberi semangat dan motivasinya.*



# **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TWO STAY TWO STRAY TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS PADA KELAS VII MTS AL-ITTIHAAD MA'ARIF NU 01 PURWOKERTO BARAT**

Oleh :  
**Aditya Romadhon**  
**NIM: 1817407004**

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwoketo Barat. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen.

Populasi dalam penelitian ini sebanyak 122 siswa kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan *cluster random sampling* dengan undian dalam penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini dua kelas dari empat kelas dengan jumlah sampel sebanyak 60 siswa. Variabel penelitiannya merupakan kemampuan berpikir kritis matematis. Metode pengumpulan data yang digunakan menggunakan tes dalam bentuk *pretest* dan *posttest*. Teknik analisis data menggunakan uji N-Gain ternormalisasi melalui uji t yang dikerjakan dengan program SPSS versi 23.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat. Hal ini terlihat dari perbedaan yang signifikan antara nilai rata-rata N-gain kelas eksperimen dengan kelas kontrol dan nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen lebih besar dari nilai rata-rata N-gain kelas kontrol yaitu  $0,5257 > 0,1889$ .

**Kata kunci:** *Two Stay Two Stray*, Berpikir Kritis, Matematis.

# **THE EFFECT OF TWO STAY TWO STRAY LEARNING MODEL ON MATHEMATICAL CRITICAL THINKING ABILITY IN CLASS VII MTs AL-ITTIHAAD MA'ARIF NU 01 PURWOKERTO BARAT**

**By :**  
**Aditya Romadhon**  
**NIM: 1817407004**

## **ABSTRACT**

This study aims to analyze the effect of the Two Stay Two Stray learning model on mathematical critical thinking skills in class VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat. This research is a quantitative research with experimental type.

The population in this study was 122 grade VII students at MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat. The sampling technique used cluster random sampling with lottery in determining the experimental class and control class. The sample used in this study was two classes of four classes with a total sample of 60 students. The research variable is mathematical critical thinking ability. The data collection method used used tests in the form of pretest and posttest. The data analysis technique used the normalized N-Gain test through the t-test which was carried out with the SPSS version 23 program.

The results of this study indicate that the Two Stay Two Stray learning model has an effect on mathematical critical thinking skills in seventh grade students at MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat. This can be seen from the significant difference between the average N-gain value of the experimental class and the control class and the average N-Gain value of the experimental class is greater than the average value of N-gain in the control class, which is  $0.5257 > 0.1889$ .

**Keywords:** Two Stay Two Stray, Critical Thinking, Mathematical

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* *robbil 'alamin*, puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma’arif NU 01 Purwokerto Barat”. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada nabi agung Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan umatnya dan semoga nantinya dapat dipersatukan di surga. Aamiin.

Penyusun skripsi ini bertujuan untuk menguji model pembelajaran *Two Stay Two Stray* apakah berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas VII Mts Al-Itihaad Ma’arif NU 01 Purwokerto Barat. Selain itu skripsi ini disusun guna memenuhi syarat mendapatkan gelar akademik S1 di bidang ilmu pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak mengalami berbagai kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, arahan, motivasi serta dukungan dari berbagai pihak serta berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi dapat teratasi. Selanjutnya ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada:

1. Dr. Moh. Roqib, M.Ag., Rektor UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Dr. Suwito, M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Tadris UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah mengarahkan dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Darimin dan Ibu Sukinem selaku kedua orang tua peneliti yang selalu memberikan doa dan *support* dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Abah Drs. K.H. Mughni Labib, M.S.I., dan Ibu Minkhatul Mughits, S.Pd.I. selaku Pengasuh Pondok Pesantren Al-Ittihaad Pasir Kidul yang telah

mencurahkan kasih sayangnya serta memberikan banyak ilmunya kepada santri-santri.

7. Segenap Keluarga Besar Pondok Pesantren Al-Ittihaad Pasir Kidul yang selalu memberikan semangat dan membantu memfasilitasi dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Segenap Dosen dan Karyawan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pendidikan selama peneliti menempuh pendidikan di UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
9. Bapak Fuad Zen, Lc., selaku Kepala Sekolah dan segenap guru dan karyawan MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat atas keramahan dan kerjasamanya dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
10. Ibu Nur Azizah, S.Pd. dan Ibu Dita selaku guru Matematika di MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat yang telah membantu mengarahkan dalam proses penyusunan skripsi ini.
11. Segenap Keluarga Peneliti yang selalu memberikan motivasi, semangat dan nasehat kepada peneliti untuk segera menyelesaikan skripsi ini.
12. Ibu Ir. Diyah Wuryati dan Ibu Afijatun Hasna, S.Pd. yang selama ini selalu memberikan doa, semangat, motivasi dan nasihat untuk menjadi pribadi yang lebih baik lagi.
13. Gus Ahmad Muhammad Fatih, Lc., M.E., Gus Apt. Alan Faridi, S.Farm, Zaky Fabiansyah, S.H., Qurrotul 'Aini Farida, Eka Rahayu serta teman-teman santri Pondok Pesantren Al-Ittihaad Pasir Kidul yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
14. Ulfiatun Nikmah, Renalia Rhomadani, Gilang Dwi Nugroho, Tamara Nur Hapsari, Tahlily Zakiyah Nur, Abqoriyah Nur Azizah, Aflah Al-Qudsi, Afwi Aonilah yang selama ini selalu memberikan semangat dalam menempuh pendidikan di UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
15. Teman-teman Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang peneliti tidak dapat sebutkan satu persatu.

Peneliti merasa sangat bersyukur dan berterimakasih kepada semu pihak. Tidak ada kata yang dapat peneliti ucapkan untuk menyampaikan rasa terimakasih, melainkan hanya doa yang peneliti dapat panjatkan semoga semua amal baiknya diterima oleh Allah SWT dan dicatat menjadi amal yang sholeh. Dalam penyusunan skripsi ini tentulah banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan dan motivasi kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan diberkahi oleh Allah SWT. Aamiin

Purwokerto, 18 Mei 2022

Penulis,



**Aditya Romadhon**  
**NIM. 1817407004**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>NOTA DINAS PEMBIMBING</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Definisi Operasional .....	4
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	7
E. Sistematika Pembahasan.....	8
<b>BAB II : LANDASAN TEORI</b> .....	<b>9</b>
A. Kerangka Teori .....	9
B. Penelitian Terkait.....	21
C. Hipotesis Penelitian .....	23
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b> .....	<b>25</b>
A. Jenis Penelitian .....	25
B. Variabel dan Indikator .....	25
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
D. Populasi dan Sampel Penelitian .....	27
E. Metode Pengumpulan Data.....	28
F. Instrumen Penelitian .....	29
G. Metode Analisis Data.....	34
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>37</b>
A. Penyajian Data .....	37
B. Analisis Data.....	44

C. Pembahasan .....	53
<b>BAB V : PENUTUP .....</b>	<b>58</b>
A. Kesimpulan .....	58
B. Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis menurut Ennis .....	12
Tabel 2.2 Ruang Lingkup Materi Segiempat .....	18
Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	25
Tabel 3.2 Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa.....	29
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Soal Pretest Dan Posttest .....	31
Tabel 3.4 Kriteria Nilai N-Gain .....	35
Tabel 4.1 Data Nilai <i>Pretest</i> kelas Eksperimen dan Kontrol .....	38
Tabel 4.2 Data Nilai <i>Posttest</i> kelas Eksperimen dan Kontrol .....	39
Tabel 4.3 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	41
Tabel 4.4 Perbandingan Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	44
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	45
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS .....	46
Tabel 4.7 Kriteria Pengambilan Keputusan N-Gain .....	47
Tabel 4.8 Hasil N-Gain Kelas Eksperimen .....	48
Tabel 4.9 Data Statistik Skor N-Gain Kelas Eksperimen .....	49
Tabel 4.10 Daftar Distribusi nilai N-Gain kelas Eksperimen .....	49
Tabel 4.11 Hasil N-Gain Kelas Kontrol .....	50
Tabel 4.12 Data Statistik Skor N-Gain Kelas Kontrol .....	51
Tabel 4.13 Daftar Distribusi nilai N-Gain kelas Kontrol .....	52
Tabel 4.14 Hasil Uji Hipotesis (Independent Samples T Test) .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 RPP Kelas Eksperimen
- Lampiran 2 RPP Kelas Kontrol
- Lampiran 3 Lembar Validasi Instrumen
- Lampiran 4 Kisi-Kisi Soal *Pretest* dan *Posttest*
- Lampiran 5 Soal Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 6 Kunci Jawaban Soal Kemampuan Berpikir Kritis
- Lampiran 7 Hasil Jawaban *Pretest* siswa kelas eksperimen
- Lampiran 8 Hasil Jawaban *Pretest* siswa kelas kontrol
- Lampiran 9 Hasil Jawaban *Posttest* siswa kelas eksperimen
- Lampiran 10 Hasil Jawaban *Posttest* siswa kelas kontrol
- Lampiran 11 Foto Dokumentasi Pembelajaran
- Lampiran 12 Surat Ijin Observasi Pendahuluan
- Lampiran 13 Surat Keterangan Telah Melakukan Riset
- Lampiran 14 Surat Ijin Riset Individual
- Lampiran 15 Surat Keterangan Seminar Proposal
- Lampiran 16 Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif
- Lampiran 17 Sertifikat BTA dan PPI
- Lampiran 18 Sertifikat Pengembangan Bahasa
- Lampiran 19 Sertifikat Aplikom
- Lampiran 20 Sertifikat KKN
- Lampiran 21 Sertifikat PPL II.
- Lampiran 22 Daftar Riwayat Hidup

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir dengan cara mempertimbangkan hasil analisis sebagai tindak lanjut dalam mengambil keputusan agar memperoleh penyelesaian masalah secara benar dan tepat. Untuk mengatasi masalah kehidupan sehari-hari dengan menganalogikan ilmu matematika, peserta didik dituntut memiliki kemampuan berpikir kritis matematis. Kemampuan berpikir kritis matematis adalah berpikir rasional tentang sesuatu, kemudian mengumpulkan informasi sebanyak mungkin tentang sesuatu yang sedang dibahas meliputi metode-metode pemeriksaan atau penalaran yang akan digunakan untuk mengambil suatu keputusan. Singkatnya kemampuan berpikir kritis merupakan proses berpikir secara sistematis dalam mengidentifikasi masalah untuk pengambilan suatu keputusan.

Peserta didik harus memiliki kemampuan berpikir kritis. Karena pertama, tuntutan zaman yang menuntut setiap individu untuk bisa mencari, memilih, dan menggunakan informasi untuk kehidupannya. Kedua, setiap individu selalu berhadapan dengan berbagai masalah dan pilihan, sehingga dituntut mampu berpikir kritis dalam memandang masalah yang dihadapinya. Ketiga, berpikir kritis merupakan aspek dalam memecahkan masalah agar setiap individu (khususnya peserta didik) dapat berkompetisi secara sehat dan adil, serta mampu menciptakan nuansa kerjasama yang baik dengan orang lain. Kemampuan berpikir kritis juga merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sudah seharusnya dimiliki oleh setiap orang (khususnya peserta didik).<sup>1</sup>

Dengan demikian kemampuan berpikir kritis matematis merupakan kemampuan dan disposisi matematis untuk menyertakan materi sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk menggeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi-situasi matematik yang tidak familiar

---

<sup>1</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika dan Pengembangan Kemampuan Berpikir Kritis-Kreatif* (Sumedang: UPI Sumedang Press), hlm. 5

secara reflektif.<sup>2</sup> Yang semua itu merupakan bagian dari matematik yang harus dikuasai oleh peserta didik sehingga kemampuan berpikir kritis matematis sangat penting untuk bisa dimiliki oleh peserta didik untuk memecahkan masalah dan penarikan kesimpulan di pelajaran matematika.

Rendahnya kemampuan berpikir kritis dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti siswa cenderung menghafal materi dan rumus daripada memahami konsep, kemudian dalam penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi juga menjadi penyebab kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa.<sup>3</sup> Hal tersebut sesuai dengan observasi pendahuluan yang ditemui di MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 1 Purwokerto Barat yang dijelaskan oleh guru matematika bahwa kurangnya respon peserta didik dan kecenderungan menghafal daripada memahami konsep. Peran aktif peserta didik masih kurang, ditunjukkan dengan sedikitnya peserta didik yang aktif dalam bertanya dan berpendapat. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik cenderung berfokus pada guru tanpa menganalisis, mengkritik, mengevaluasi apa yang disampaikan guru. Kemudian sesuai dengan yang dijelaskan oleh peserta didik terkait model pembelajaran yang diterapkan oleh guru cenderung monoton dan kurang bervariasi.

Dengan demikian perlunya pembaharuan dalam model pembelajaran yang harus diterapkan oleh guru sangat penting. Guna mengembangkan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa guru harus benar-benar memilih model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran. Mengingat dalam pembelajaran matematika diharapkan peserta didik dapat memiliki kemampuan matematis yang artinya peserta didik memiliki ketrampilan dasar yang diperlukan untuk melakukan manipulasi matematika meliputi pemahaman konsep dan pengetahuan prosedural sehingga dalam pengambilan kesimpulan dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

---

<sup>2</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm. 10

<sup>3</sup> Arif dkk. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif Dan Google Classroom, 2020, hlm.1

Model pembelajaran kooperatif jenis *Two Stay Two Stray* (TSTS) merupakan salah satu jenis pembelajaran kooperatif yang baik untuk melatih kerja sama dan tanggung jawab dalam diri siswa. Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* adalah model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spencer Kagan dimana pelaksanaannya tiap siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan empat anggota dimana dua tamu dan dua tinggal.<sup>4</sup> Dua anggota yang tinggal bertugas memberikan informasi dan dua anggota lainnya mencatat hasil diskusi dengan kelompok lainnya. Dengan begitu peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, bekerja sama dengan temannya, saling bertukar pikiran, menanggapi, mengemukakan pendapat, dan berbagi informasi tanpa harus merasa canggung dan takut. Selain itu, kehadiran tutor sebaya dalam kelompok akan sangat membantu peserta didik lain dalam mencapai pemahaman yang baik dan tentunya pembelajaran akan lebih fleksibel.

Dengan model pembelajaran tersebut diharapkan peserta didik dapat memiliki pemahaman materi yang baik, memiliki percaya diri, dapat mengkomunikasikan hasil belajar dengan baik dan timbulnya sikap kritis matematis. Dengan demikian model pembelajaran *Two Stay Two Stray* diharapkan dapat mendorong peserta didik untuk memahami konsep, memunculkan sikap kritis dan mengatasi permasalahan yang ditemui oleh peneliti pada saat observasi di MTs Al-Ittihaad Ma'arif 1 Purwokerto Barat.

Selain itu, siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) sederajat merupakan anak-anak yang sudah memasuki usia remaja karena sudah memasuki umur 11 tahun dimana menurut teori Piaget tentang perkembangan kognitif anak, usia 11 tahun-dewasa merupakan tahapan operasional formal dimana kemampuan kognitifnya sudah memasuki tahapan dapat berfikir secara abstrak, logis dan idealistik dengan memanipulasi ide di kepalanya tanpa ketergantungan pada

---

<sup>4</sup> Shoimin Aris, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013* (Yogyakarta: Ar-ruzz Media), hlm. 222

manipulasi konkret.<sup>5</sup> Biasanya mereka sudah mulai bisa melakukan berfikir matematis, kreatif dan memprediksi hasil dari suatu tindakan. Maka dari itu, dalam hal ini peneliti memilih siswa SMP / Madrasah Tsanawiyah (MTs) sederajat kelas tujuh sebagai responden penelitian tersebut. Supaya nantinya apabila menemukan suatu permasalahan dalam kehidupan sehari-hari mereka tidak asal-asalan dalam mengambil suatu keputusan. Kemudian kelas VII SMP / MTs sederajat merupakan usia yang sangat cocok dikembangkan kemampuan berpikir kritisnya ataupun kemampuan-kemampuan yang lainnya dalam kata lain sangat berpotensi untuk dikembangkan kemampuan yang ada didalam diri peserta didik.

Dari banyaknya sekolah jenjang SMP atau MTs yang ada di kabupaten Banyumas peneliti memilih sekolah MTs al-Ittihaad Ma'arif NU 1 Purwokerto Barat sebagai tempat melaksanakannya penelitian. Karena di sekolah tersebut peneliti melihat masih banyak peserta didik yang masih kurangnya memiliki sikap kemampuan berpikir kritis matematis saat ditemui sewaktu observasi di beberapa sekolah yang ada di kabupaten Banyumas. Selain itu peneliti ingin menaikkan mutu sekolah MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 1 Purwokerto Barat. Karena, sekolah tersebut juga masih satu yayasan dengan pondok pesantren yang saat ini ditempati oleh peneliti.

## **B. Definisi Operasional**

Untuk memudahkan pemahaman dan menghindari kekeliruan dalam penafsiran tentang judul penelitian maka peneliti memberikan pembatasan istilah sebagai berikut:

### **1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis**

Istilah berpikir sudah sering kali kita dengar dan sangat familiar ditelinga masyarakat luas. Akan tetapi tidak semua orang dapat mendefinisikan secara operasional arti dari berpikir tersebut. Sobur dalam Maulana mengatakan bahwa berpikir adalah proses yang dapat

---

<sup>5</sup> Marinda Leny, *Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar* (Pusat Studi Gender dan Anak (PSGA) LP2M IAIN Jember), hlm. 126.

mempengaruhi penafsiran terhadap rangsangan-rangsangan yang dapat melibatkan proses sensasi, persepsi, dan memori .<sup>6</sup>

Berpikir kritis merupakan berlatih atau memasukkan penilaian atau evaluasi yang cermat, seperti menilai kelayakan suatu gagasan atau produk.<sup>7</sup> Berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki oleh setiap orang untuk menyikapi permasalahan dalam realita yang tidak bisa dihindari dari kehidupan.

Kemampuan berpikir kritis matematis adalah proses berpikir dengan tujuan mengambil keputusan yang masuk akal secara sistematis dalam mengidentifikasi masalah, mengevaluasi dan mengonstruksi ide/gagasan serta mampu memecahkan segala persoalan yang dihadapi dengan tepat.<sup>8</sup>

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis atau proses terjadinya kemampuan tersebut antara lain:<sup>9</sup>

1. Situasi yang tidak familiar. Dalam hal ini, peserta didik tidak dapat secara langsung mengetahui bagaimana menentukan solusi dari masalah matematis yang dihadapi.
2. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan pengetahuan awalnya, melakukan penalaran matematis, dan mencoba setrategi kognitif dan fleksibel.
3. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggeneralisasi, pembuktian, dan evaluasi terhadap situasi matematis dan proses pencarian solusi yang telah dilakukannya dengan penuh pertimbangan (reflektif).

---

<sup>6</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm. 3

<sup>7</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika, ...* hlm. 5

<sup>8</sup> Men, F. E. *Proses Berpikir Kritis Siswa Sma Dalam Pengajuan Soal Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika*. (Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio), 9(1), 35–42.

<sup>9</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm. 10.

Adapun indikator kemampuan berpikir kritis matematis yang telah dikolaborasikan oleh Ennis (Baron, dan Sternberg) antara lain<sup>10</sup>:

1. Membangun ketrampilan dasar mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan.
2. Memberikan penjelasan sederhana dengan mengenal masalah.
3. Membuat penjelasan lebih lanjut dengan mengenal hubungan antara masalah dengan konsep matematika.
4. Mengatur strategi dan taktik dengan merumuskan langkah-langkah yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah.
5. Menarik kesimpulan secara generalisasi.

Berpikir kritis yang dimaksud dalam penelitian ini merupakan proses berpikir dalam menganalisis setiap informasi, mengatur strategi yang tepat dan sistematis serta membuat kesimpulan dengan mempertimbangkan hasil keputusan untuk menyelesaikan masalah matematika berdasarkan situasi, kondisi dan alasan-alasan yang mendukung dan dipandang logis.

## **2. Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray***

Model pembelajara *Two Stay Two Stray* merupakan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa secara aktif kolaboratif artinya pembelajaran secara berkelompok. Sedangkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dalam pelaksanaannya mempunyai tata cara atau runtutan kegiatan yang pelaksanaannya tiap siswa dibagi menjadi beberapa kelompok dengan empat anggota dimana dua tamu dan dua tinggal. Dua anggota yang tinggal bertugas memberikan informasi dan dua anggota lainnya mencatat hasil diskusi dengan kelompok lainnya. Adapun tahapan-tahapan dalam melakukan model pembelajaran ini antara lain:

- a. Guru membagi kelompok dengan tiap kelompok memiliki empat anggota.

---

<sup>10</sup> Hendriana, Heris, dkk. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. (Bandung: Refika Aditama), 2017, hal. 96-97

- b. Guru memberikan tugas atau permasalahan yang akan dibahas dalam pertemuan tersebut.
- c. Setiap kelompok memecahkan masalah yang telah diberikan oleh guru secara intern.
- d. Setelah selesai memecahkan masalah yang diberikan guru kemudian kelompok tersebut membagi tugas untuk 2 anggota sebagai tamu dan 2 anggota lainnya sebagai penerima tamu.
- e. Dua anggota sebagai tamu memiliki tugas berkunjung ke semua kelompok untuk mendapatkan informasi jawaban dari kelompok lainnya. Sedangkan 2 anggota lainnya bertugas menjelaskan hasil diskusi kelompoknya untuk dijelaskan kepada setiap tamu yang datang.
- f. Setelah selesai, 2 tamu kembali ke kelompok masing-masing untuk mencocokkan hasil yang telah didapat dengan hasil diskusi mereka.
- g. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerja mereka.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang masalah kemudian menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini “Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ?”

### **D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

1. Tujuannya untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
2. Adapun manfaat dari penelitian berikut :
  - a. Diharapkan dapat meningkatkan kualitas peserta didik.
  - b. Diharapkan dapat menambah skill mengajar guru.
  - c. Diharapkan dapat meningkatkan mutu sekolah.

## E. Sistematika Pembahasan

Untuk memberikan rancangan kerangka isi skripsi yang lebih jelas terhadap pokok-pokok permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini, maka penulis mendiskripsikan dalam sistematika, yaitu:

Bagian pertama, dari skripsi ini memuat halaman Judul, halaman Pernyataan Keaslian, halaman Pengesahan, halaman Nota Dinas Pembimbing, halaman Motto, halaman Persembahan, Abstrak, halaman Kata Pengantar, Daftar Isi yang menerangkan setiap point pembahasan dari isi skripsi, serta Daftar Tabel dan Daftar Lampiran.

Bagian kedua, memuat pokok permasalahan yang dibahas dan terdiri dari lima bab.

**BAB I PENDAHULUAN**, memuat pola dasar penyusunan dan langkah-langkah penelitian yang terdiri dari latar belakang masalah, definisi operasional, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika pembahasan.

**BAB II LANDASAN TEORI**, yang akan memaparkan tentang kerangka teori, penelitian terkait dan hipotesis penelitian.

**BAB III METODE PENELITIAN**, meliputi jenis penelitian, variable dan indikator penelitian, waktu dan tempat penelitian, populasi dan sampel penelitian, metode pengumpulan data, metode analisis data.

**BAB IV HASIL PENELITIAN**, berisi tentang jawaban atas rumusan masalah penelitian yang berupa argumentasi analitis yang didukung dengan data antara lain: penyajian data, analisis data, dan pembahasan hasil dari penelitian.

**BAB V PENUTUP**, Merupakan bagian akhir dari penelitian yang berisi tentang kesimpulan dan saran. Dalam kesimpulan dapat disajikan dari hasil penelitian secara tegas dan lugas sesuai dengan permasalahan penelitian. Dan selanjutnya peneliti harus mampu memberikan saran yang operasional berdasarkan temuan penelitian.

Bagian akhir terdiri dari daftar pustaka, lampiran-lampiran dan daftar riwayat hidup.

## BAB II LANDASAN TEORI

### A. Kerangka Teori

#### 1. Kemampuan Berpikir Kritis Matematis

##### a. Pengertian Berpikir Kritis

Istilah berpikir sudah sering kali kita dengar dan sangat familiar ditelinga masyarakat luas. Akan tetapi tidak semua orang dapat mendefinisikan secara operasional arti dari berpikir tersebut. Sobur dalam Maulana mengatakan bahwa berpikir adalah proses yang dapat mempengaruhi penafsiran rangsangan-rangsangan yang dapat melibatkan proses sensasi, persepsi, dan memori.<sup>11</sup>

Ada berbagai macam jenis berpikir akan tetapi yang penulis akan bahas yaitu mengenai berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan berlatih atau memasukkan penilaian atau evaluasi yang cermat, seperti menilai kelayakan suatu gagasan atau produk. Berpikir kritis juga merupakan kemampuan umum yang dimiliki seseorang karena hampir menyeluruh menyentuh setiap aktivitas berpikir yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Berpikir kritis juga tergolong berpikir tingkat tinggi karena tidak hanya menghafal tetapi menggunakan dan manipulasi bahan-bahan yang dipelajari kedalam situasi baru<sup>12</sup>.

Kemampuan berpikir kritis sangat penting untuk dimiliki seseorang karena, seseorang dituntut untuk bisa mencari, memilih dan menggunakan informasi untuk kehidupannya. Kemudian di era yang semakin maju dan berkembang pesat maka permasalahan-permasalahan baru pasti akan muncul dan seseorang harus dapat berpikir kritis dalam memandang permasalahan yang sedang dihadapinya. Berpikir kritis juga merupakan aspek dalam memecahkan suatu permasalahan agar setiap individu (khususnya siswa) dapat berkompetisi secara sehat dan

---

<sup>11</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm. 3

<sup>12</sup> Hendriana, Heris, dkk. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. (Bandung: Refika Aditama), 2017, hal. 96

adil, serta mampu menciptakan nuansa kerjasama yang baik dengan individu lainnya.

### **b. Berpikir Kritis dalam Matematika**

Dalam matematika kemampuan berpikir kritis sangat dibutuhkan dan penting. Karena, dalam pelajaran matematika tidak hanya belajar menghafal dan menghitung tetapi juga harus menganalisis menentukan strategi dalam menentukan penyelesaian. Terdapat alasan yang sangat mendasar kenapa berpikir kritis sangat penting untuk mempelajari matematika. Pertama, kemampuan berpikir kritis matematis termuat dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika, antara lain: melatih berpikir logis, sistematis, kritis, kreatif, dan cermat serta berpikir objektif, terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah-ubah. Kedua, dalam berpikir kritis seseorang tidak dengan mudah menerima informasi yang diterimanya, tanpa mengetahui alasannya naun ia dapat mempertanggungjawabkan pendapatnya disertai alasan yang logis.<sup>13</sup>

Berpikir kritis dalam matematika yang didefinisikan oleh Glazer yaitu kemampuan berpikir kritis sebagai kemampuan disposisi matematis untuk menyertakan pengetahuan sebelumnya, penalaran matematis, dan strategi kognitif untuk mengeneralisasi, membuktikan atau mengevaluasi situasi matematika yang tidak familiar (tidak dapat secara langsung dapat memahami konsep dan menentukan solusi) secara reflektif.

Gokhale mendefinisikan istilah kemampuan berpikir kritis sebagai berpikir yang melibatkan aktifitas menganalisis, menyintesa, dan mengevaluasi suatu konsep. Dalam berpikir kritis juga terlibat kegiatan memanipulasi data-data supaya menjadi lebih bermakna.<sup>14</sup> Dalam

---

<sup>13</sup> Hendriana, Heris, dkk. *Hard Skills ...*, hal. 95.

<sup>14</sup> Hendriana, Heris, dkk. *Hard Skills ...*, hal. 96

berpikir kritis termuat segala komponen-komponen berpikir tingkat tinggi dan juga memuat disposisi yang tidak termuat pada kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berpikir kritis juga merupakan proses terorganisasi yang memungkinkan seseorang untuk mengevaluasi bukti, asumsi, logika dan bahasa yang mendasari pernyataan dapat diterima. Dalam berpikir kritis semua kemampuan diberdayakan baik itu memahami, mengingat, membedakan menganalisis, memberi alasan, merefleksikan, menafsirkan, mencari hubungan, mengevaluasi bahkan membuat dugaan sementara.<sup>15</sup>

### c. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis matematis atau proses terjadinya kemampuan tersebut antara lain:<sup>16</sup>

4. Situasi yang tidak familiar. Dalam hal ini, peserta didik tidak dapat secara langsung mengetahui bagaimana menentukan solusi dari masalah matematis yang dihadapi.
5. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggunakan pengetahuan awalnya, melakukan penalaran matematis, dan mencoba strategi kognitif dan fleksibel.
6. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menggeneralisasi, pembuktian, dan evaluasi terhadap situasi matematis dan proses pencarian solusi yang telah dilakukannya dengan penuh pertimbangan (reflektif).

---

<sup>15</sup> Hendriana, Heris, dkk. *Hard Skills ...*, hal. 96

<sup>16</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm. 10.

#### d. Indikator Berpikir Kritis Matematis

Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang diperlukan oleh siswa dalam penarikan suatu kesimpulan. Adapun indikator dalam kemampuan berpikir kritis matematis

Ennis mengelompokan indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut<sup>17</sup>:

- 1) Membangun ketrampilan dasar (*basic support*)
- 2) Inferensi (*inferring*)
- 3) Memberikan penjelasan sederhana (*elementary clarification*)
- 4) Mengatur strategi dan taktik (*strategi and tactics*)
- 5) Membuat penjelasan lebih lanjut (*advanced clarification*)

Dari indikator tersebut kemudian dapat dijabarkan lebih lanjut sebagai berikut:

**Tabel 2.1**

#### Indikator Kemampuan Berpikir Kritis menurut Ennis

Ketrampilan Berpikir Kritis	Sub Ketrampilan Berpikir Kritis
Membangun ketrampilan dasar ( <i>basic support</i> )	Mempertimbangkan kredibilitas (kriteria) suatu sumber Mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi
Memberikan penjelasan sederhana ( <i>elementary clarification</i> )	Memfokuskan pertanyaan Menganalisis argument Bertanya dan menjawab pertanyaan tentang sesuatu penjelasan atau menantang

<sup>17</sup> Maulana, *Konsep Dasar Matematika ...*, hlm. 7-8.

Membuat penjelasan lebih lanjut ( <i>advanced clarification</i> )	Mengidentifikasi istilah dan memprtimbangan keputusan Mengidentifikasi asumsi
Mengatur strategi dan taktik ( <i>strategi and tactics</i> )	Merumuskan suatu tindakan
Inferensi ( <i>infirring</i> )	Membuat deduksi dan mempertimbangan hasil deduksi Membuat induksi dan mempertimbangan hasil induksi Mmbuat keputusan dan memprtimbangan hasilnya

Ennis, Baron, dan Sternberg, dalam Maulana mengolaborasikan indikator kemampuan berpikir kritis sebagai berikut<sup>18</sup>:

- a. Memfokuskan diri pada pertanyaan
- b. Menganalisis dan menjelaskan pertanyaan, jawaban dan argumen
- c. Mempertimbangkan sumber yang terpercaya
- d. Mendeduksi dan menganalisa deduksi
- e. Menginduksi dan menganalisa induksi
- f. Merumuskan penjelasan, hipotesis dan kesimpulan
- g. Menyusun pertimbangan yang bernilai
- h. Berinteraksi dengan yang lain

## 2. Model Pembelajaran Two Stay Two Stray

### a. Pengertian

Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* merupakan salah satu dari jenis model pembelajaran kooperatif. Dimana siswa dituntut untuk

<sup>18</sup> Hendriana, Heris, dkk. *Hard Skills ...*, hal. 96-97

belajar secara berkelompok dan dituntut untuk bekerjasama. Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* merupakan pengembangan dari pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1992. Lie dalam Aris Shoimin mengatakan bahwa Struktur dua tinggal dua tamu memberikan kesempatan tiap kelompok untuk membagi hasil dan informasi satu sama lain.<sup>19</sup>

*Two Stay Two Stray* dalam bahasa Inggris yang artinya dua tinggal dua tamu. Sehingga, model pembelajaran *Two Stay Two Stray* merupakan model pembelajaran yang mana dua orang siswa sebagai tuan rumah (tinggal dalam kelompok) dan dua siswa lainnya sebagai tamu. Dalam hal ini berarti dalam proses pengajarannya guru membagi kelompok-kelompok kecil yang berjumlah empat anggota tiap kelompok kemudian nanti dua orang siswa akan bertugas sebagai tuan rumah (tinggal dalam kelompok) dan dua orang siswa lainnya sebagai tamu.

Adapun pembagian tugas dalam kelompok tersebut. Dimana, dua orang yang tinggal dikelompok nantinya bertugas memberikan informasi yang telah didiskusikan kepada tamunya dan dua orang yang menjadi tamu bertugas mencatat hasil diskusinya dengan kelompok yang dikunjunginya.<sup>20</sup>

#### **b. Langkah-langkah**

1. Peserta didik bekerjasama dalam kelompok berempat seperti biasa.
2. Setelah selesai, dua siswa dari masing-masing kelompok akan meninggalkan kelompoknya dan masing-masing bertamu ke kelompok yang lain.
3. Dua peserta didik yang tinggal dalam kelompok bertugas membagikan hasil kerja dan informasi mereka ketamu mereka.

---

<sup>19</sup> Aris Shoimin, *68 model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-russ Media), 2014. hlm. 222.

<sup>20</sup> Aris Shoimin, *68 model ...*, hlm. 222.

4. Tamu mohon diri dan kembali ke kelompok mereka sendiri dan melaporkan temuan mereka dari kelompok lain.
5. Kelompok mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

### c. Tahapan-tahapan

Dalam setiap model pembelajaran pastilah memiliki tahapan-tahapan sebelum memulai menerapkannya begitu juga model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Berikut ini tahapan untuk melakukan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* menurut Aris Shoimin<sup>21</sup>:

#### 1. Persiapan

Dalam persiapan yang harus dilakukan oleh guru yaitu membuat silabus dan sistem penilaian, desain pembelajaran, menyiapkan tugas siswa dan membagi siswa menjadi beberapa kelompok dengan masing-masing anggota empat siswa. Setiap anggota kelompok harus heterogen berdasarkan prestasi akademik siswa dan suku.

#### 2. Presentasi Guru

Pada tahap ini guru menyampaikan indikator pembelajaran, mengenal dan menjelaskan materi sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah dibuat.

#### 3. Kegiatan Kelompok

Pada kegiatan ini pembelajaran menggunakan lembar kegiatan yang berisi tugas-tugas yang harus dipelajari oleh tiap-tiap siswa dalam satu kelompok. Setelah menerima lembar kegiatan yang berisi permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan konsep materi dan klasifikasinya, siswa mempelajarinya dalam kelompok kecil (empat siswa), yaitu mendiskusikan masalah tersebut bersama-sama anggota kelompoknya. Masing-masing kelompok menyelesaikan atau memecahkan masalah yang

---

<sup>21</sup> Aris Shoimin, *68 Model pembelajaran inovatif ...*, hlm. 223-225

diberikan dengan cara mereka sendiri. Kemudian, dua dari empat anggota dari masing-masing kelompok meninggalkan kelompoknya dan bertamu ke kelompok yang lain, sementara dua anggota yang tinggal dalam kelompok bertugas menyampaikan hasil kerja dan informasi mereka ke tamu. Setelah memperoleh informasi dari dua anggota yang tinggal di kelompok, tamu mohon diri untuk kembali ke kelompok masing-masing dan melaporkan temuannya serta mencocokkan dan membahas hasil-hasil kerja mereka.

#### 4. Formalisasi

Setelah belajar dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan yang diberikan, salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya untuk dikomunikasikan atau didiskusikan dengan kelompok lainnya. Kemudian guru membahas dan mengarahkan siswa ke bentuk formal.

#### 5. Evaluasi Kelompok Dan Penghargaan

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa memahami materi yang telah diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif model *Two Stay Two Stray*. Masing-masing siswa diberi kuis yang berisi pertanyaan-pertanyaan dari hasil pembelajaran dengan model *Two Stay Two Stray*, yang selanjutnya dilanjutkan pemberian penghargaan kepada kelompok yang mendapatkan skor rata-rata tertinggi.

#### d. Kelebihan

Adapun kelebihan dalam model pembelajaran *Two Stay Two Stray* menurut Aris Shoimin antara lain <sup>22</sup>:

---

<sup>22</sup> Aris Shoimin, *68 model pembelajaran inovatif ...*, hlm. 225

1. Mudah dipecah menjadi berpasangan
2. Lebih banyak tugas yang bisa dilakukan
3. Guru mudah memonitor
4. Dapat diterapkan disemua kelas/tingkatan
5. Kecenderungan belajar siswa menjadi lebih bermakna
6. Lebih berorientasi pada keaktifan
7. Diharapkan siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya
8. Menambah kekompakan dan rasa percaya diri siswa
9. Kemampuan berbicara siswa dapat ditingkatkan
10. Membantu meningkatkan minat dan prestasi belajar

**e. Kekurangan**

Selain kelebihan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* juga memiliki kekurangan antara lain:

1. Membutuhkan waktu yang lama
2. Siswa cenderung tidak mau belajar dalam kelompok
3. Bagi guru, membutuhkan banyak persiapan (materi, dana, dan tenaga)
4. Guru cenderung kesulitan dalam pengelolaan kelas
5. Membutuhkan sosialisasi yang lebih baik
6. Jumlah genap bisa menyulitkan pembentukan kelompok
7. Siswa mudah melepaskan diri dari keterlibatan dan memperhatikan guru
8. Kurang kesempatan untuk memperhatikan guru

**3. Ruang Lingkup Materi**

Dalam ruang lingkup materi yang akan digunakan dalam penelitian. Peneliti mengambil materi segiempat dan menyesuaikan kompetensi inti dan kompetensi dasar sesuai dengan silabus kurikulum 2013 yang diterapkan oleh MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat.

**Tabel 2.2**  
**Ruang Lingkup Materi Segiempat**

<b>Kompetensi Inti</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajaran genjang, trapesium, dan layang-layang), dan segitiga
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori	4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajaran genjang, trapesium, dan layang layang) dan segitiga

**a. Segiempat**

Segiempat adalah suatu bangun datar yang memiliki jumlah sisi sebanyak empat buah dan 4 sudut. Jadi, segiempat merupakan bangun datar dua dimensi yang memiliki 4 sisi dan 4 sudut.

## b. Macam-macam segiempat beraturan

### 1. Persegi

Persegi merupakan segi empat yang memiliki pasangan ruas garis yang sejajar dan keempat ruas garisnya sama panjang serta keempat sudutnya siku-siku.

Adapun sifat-sifat persegi antara lain:<sup>23</sup>

- a) Memiliki empat sisi yang sama panjang.
- b) Memiliki dua sisi yang sejajar.
- c) Memiliki dua garis diagonal yang saling berpotongan tegak lurus yang sama panjang.
- d) Memiliki empat sudut siku-siku
- e) Mmiliki empat buah sumbu simetri

Rumus keliling dan luas persegi

Keliling persegi =  $4 \times \text{sisi}$

Luas Persegi :  $\text{sisi} \times \text{sisi}$

### 2. Persegi Panjang

Persegi panjang merupakan bangun datar segi empat yang memiliki dua pasang ruas garis yang sejajar dan keempat sudutnya siku siku.<sup>24</sup>

Adapun sifat-sifat persegi panjang antara lain:<sup>25</sup>

- a) Sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- b) Kedua diagonalnya sama panjang
- c) Kedua diagonalnya membagi dua sama panjang

Rumus keliling dan luas persegi panjang :

Keliling persegi panjang =  $2 (\text{panjang} + \text{lebar})$

Luas Persegi Panjang =  $\text{panjang} \times \text{lebar}$

<sup>23</sup> Pondi. Ddk. *Modul 8 Segiempat dan Segitiga kelas VII*, (Direktorat Sekolah Menengah Pertama) 2020, hlm. 15

<sup>24</sup> Pondi. Ddk. *Modul 8 Segiempat dan Segitiga ...*, (Banyumas: Lp Ma'arif NU) hlm. 12

<sup>25</sup> Achmad Kuswadi. *LKS Matematika ...*, hlm. 84

### 3. Trapezium

Trapezium adalah segi empat yang memiliki paling sedikit satu pasang ruas garis yang sejajar. Jenis trapezium ada tiga yaitu : trapezium siku-siku, trapezium sama kaki, trapezium sembarang. Adapun sifat-sifat trapezium antara lain :<sup>26</sup>

- a) Memiliki sepasang sisi sejajar
- b) Memiliki dua diagonal yang berpotongan
- c) Memiliki empat sudut yang jumlahnya  $360^\circ$
- d) Jumlah dua sudut diantara dua sisi sejajar adalah  $180^\circ$

Adapun rumus untuk mencari keliling dan luas trapezium:<sup>27</sup>

Keliling trapezium =  $a + b + c + d$  atau jumlah keempat sisinya

Luas trapezium =  $\frac{1}{2} \times \text{jumlah sisi yang sejajar} \times \text{tinggi}$

### 4. Jajar Genjang

Jajar genjang merupakan segi empat yang memiliki dua pasang ruas garis yang sejajar.<sup>28</sup>

Adapun sifat-sifat jajar genjang antara lain :<sup>29</sup>

- a. Sudut yang berhadapan sama besar
- b. Kedua diagonalnya saling membagi dua sama besar
- c. Memiliki empat sisi dan sisi yang berhadapan sama panjang
- d. Tidak memiliki sumbu simetri
- e. Memiliki dua buah sumbu simetri putar
- f. Jumlah dua sudut yang berdekatan adalah  $180^\circ$

Rumus keliling dan luas jajar genjang

Keliling jajar genjang =  $2a + 2b$

Luas jajar genjang = alas x tinggi

<sup>26</sup> Pondi. Ddk. *Modul 8 Segiempat dan Segitiga ...*, hlm. 9

<sup>27</sup> Achmad Kuswadi. *LKS Matematika ...*, hlm. 85

<sup>28</sup> Pondi. Ddk. *Modul 8 Segiempat dan Segitiga ...*, hlm. 11

<sup>29</sup> Achmad Kuswadi. *LKS Matematika ...*, hlm. 74

## 5. Belah Ketupat

Belah ketupat merupakan suatu segi empat yang memiliki dua pasang ruas garis yang sejajar dan keempat ruas garisnya sama panjang.<sup>30</sup>

Adapun sifat-sifat bangun belah ketupat antara lain:<sup>31</sup>

- a. Kedua diagonalnya merupakan sumbu simetri
- b. Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus

Rumus keliling dan luas belah ketupat:

Keliling belah ketupat = 4 x sisi

Luas belah ketupat =  $\frac{1}{2} \times diagonal_1 \times diagonal_2$

## 6. Layang-layang

Layang-layang merupakan suatu bangun datar segi empat yang memiliki paling sedikit dua sisi yang berdekatan sama panjang.<sup>32</sup>

Adapun sifat-sifat layang-layang :<sup>33</sup>

- a. Satu diagonalnya merupakan sumbu simetri dan memotong diagonalnya sama panjang
- b. Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus

Rumus keliling dan luas layang-layang:

Keliling belah ketupat = 2a + 2b

Luas belah ketupat =  $\frac{1}{2} \times diagonal_1 \times diagonal_2$

## B. Penelitian Terkait

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan telaah pustaka untuk mengetahui letak perbedaan dan persamaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah

<sup>30</sup> Pondi. Ddk. *Modul 8 Segiempat dan Segitiga ...*, hlm. 13 .

<sup>31</sup> Achmad Kuswadi. *LKS Matematika ...*, hlm. 78.

<sup>32</sup> Pondi. Ddk. *Modul 8 Segiempat dan Segitiga ...*, hlm. 16.

<sup>33</sup> Achmad Kuswadi. *LKS Matematika ...*, hlm. 85.

dilakukan sebelumnya. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang terkait antara lain :

Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dari Rika rahim, dkk. Tahun 2017. Yang berjudul “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) Terhadap Hasil Belajar Siswa”. Dalam Penelitian ini bertujuan mengetahui adakah perbedaan yang berarti dalam penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dan Ekspositori terhadap hasil belajar siswa. Keterkaitan antara penelitian ini dengan penelitian penulis memiliki persamaan yakni meneliti pengaruh penggunaan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Perbedaannya terletak pada variabel terikatnya penelitian tersebut mengenai hasil belajar sedangkan penelitian ini tentang kemampuan berpikir kritis matematis.

Skripsi dari Amelia Octavia Sari tahun 2018 yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Pada PBL-Bertema Ditinjau Dari Tingkat Kecerdasan Emosional”. Dalam penelitian ini memuat tentang deskripsi kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau dari model pembelajaran PBL. Kemudian penelitian ini juga mengungkapkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara kecerdasan emosional dan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik. Keterkaitan antara penelitian ini dengan penelitian penulis memiliki persamaan yakni meneliti pengaruh penggunaan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Perbedaannya terletak pada variabel terikatnya penelitian tersebut mengenai kemampuan komunikasi matematis sedangkan penelitian ini tentang kemampuan berpikir kritis matematis.

Skripsi dari Nurul Hidayatul Fitri tahun 2019 yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Sma Muhammadiyah 1 Medan T.A 2019/2020”. Skripsi tersebut mengungkapkan bahwa model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Keterkaitan antara penelitian ini dengan penelitian penulis memiliki persamaan yakni meneliti pengaruh penggunaan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Perbedaannya terletak pada variabel terikatnya penelitian tersebut mengenai

kemampuan komunikasi matematis sedangkan penelitian ini tentang kemampuan berpikir kritis matematis.

Skripsi dari Gangsar Setyo Wibowo tahun 2019 yang berjudul “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Purwokerto” skripsi tersebut mengungkapkan bahwa terdapat pengaruh dari pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas VIII SMP Negeri 4 Purwokerto. Keterkaitan penelitian ini dengan penelitian yang dibuat penulis yaitu sama-sama membahas terkait kemampuan berpikir kritis matematis. Dan perbedaan penelitian ini dengan Penelitian penulis yaitu dari model pembelajarannya.

Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika dari Fransiska Denensi, dkk. Tahun 2020. Yang berjudul “Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif *Two Stay Two Stray* Dengan *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematika Siswa”. Di dalamnya mengulas mengenai efektifitas pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* dan juga tipe *Numbered Heads Together*. Selain itu penelitian tersebut juga membandingkan model pembelajaran tersebut mengenai keefektifitasan terhadap kemampuan berpikir kritis matematis terhadap siswa kelas VIII Smp. Dan hasilnya model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* lebih efektif dibandingkan model pembelajaran *Numbered Heads Together* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis. Sedangkan hubungannya dengan penelitian ini yaitu memiliki persamaan dan perbedaan. Persamaanya yaitu sama-sama menguji pengaruh model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa. Perbedaanya yaitu dalam penelitian tersebut membandingkan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* dengan *Numbered Heads Together*.

### C. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara dari rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah tersebut telah dinyatakan dalam suatu pertanyaan.

Karena jawaban yang diperoleh baru didasarkan pada teori-teori yang relevan dan belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh dari pengumpulan data sehingga hipotesis dikatakan sementara.<sup>34</sup> Hal ini menjadi pedoman dalam penentuan keputusan atau kesimpulan dalam penelitian. Hipotesis dalam penelitian kuantitatif antara lain bertujuan untuk:<sup>35</sup>

1. Menjelaskan masalah penelitian
2. Menjelaskan variabel-variabel yang akan diuji
3. sebagai pedoman dalam memilih alat analisis data
4. sebagai dasar untuk menentukan kesimpulan penelitian.

Dalam penelitian ini, hipotesis yang diajukan sebagai berikut:

1.  $H_0$ : Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.
2.  $H_1$ : Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Jika  $H_0$  diterima maka dalam penelitian ini tidak terdapat pengaruh dari model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat dan  $H_1$  ditolak. Sebaliknya apabila  $H_1$  diterima maka terdapat pengaruh dari model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat dan  $H_0$  ditolak.

---

<sup>34</sup> Prof. Dr. Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2017) hlm. 63

<sup>35</sup> Ma'ruf Abdullah. *Metodologi penelitian Kuantitatif*. (Yogyakarta: Aswaja Pressindo), 2015, hlm. 206

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis Penelitian

Penelitian yang akan diterapkan merupakan penelitian kuantitatif. Dikatakan kuantitatif karena gejala-gejala yang ditemui dalam pengamatan akan diubah kedalam bentuk angka dan dianalisis menggunakan statistik. Sedangkan jenis pendekatannya yaitu pendekatan eksperimen, karena ada pengaruh (*treatment*/perlakuan) yang diberikan. *Treatment* yang dimaksud yaitu model pembelajaran *Two Stay Two Stray*.

Penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok penelitian. Pertama, kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan (*treatment*) dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray*. Kedua, merupakan kelompok kontrol yang juga diberikan perlakuan dengan metode pembelajaran ceramah, tanya jawab dan penugasan sebagai pembanding.

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

<b>Kelompok</b>	<b>Pretest</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Posttest</b>
Eksperimen (E)	$Y_1$	X	$Y_2$
Kontrol (C)	$Y_1$	-	$Y_2$

Keterangan :

E : Kelas Eksperimen

C : Kelas Kontrol

X : Perlakuan (Menggunakan Model Pembelajaran *Two Stay Two Stray*).

$Y_1$  : *Pretest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis.

$Y_2$  : *Posttest* untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis.

##### B. Variabel dan Indikator

Variabel merupakan konsep yang mempunyai variasi nilai (misalnya variabel model kerja, keuntungan, biaya promosi, volume penjualan, tingkat

pendidikan manajer, dan sebagainya). Variabel dapat juga diartikan sebagai pengelompokan analogis dari dua atribut atau lebih. Misalnya variabel jenis kelamin (laki-laki dan perempuan), variabel ukuran industri (kecil, sedang dan besar), variabel jarak angkut (dekat, sedang dan jauh), variabel sumber modal (modal dalam negeri dan modal asing).<sup>36</sup>

Dalam penelitian ini yang menjadi variabel yaitu kemampuan berpikir kritis matematis. Sesuai dengan pengertian dari suatu variabel yaitu konsep yang mempunyai variasi nilai. Sehingga, dalam penelitian ini yang akan diukur hanya tentang kemampuan berfikir kritis matematis siswa sekaligus menjadi variabel dalam penelitian ini.

Sehingga dalam hal ini indikator kemampuan berpikir kritis matematis siswa akan disesuaikan dengan tingkat kelas siswa. Indikator yang akan dipakai untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada tingkat MTs kelas VII sebagai berikut:<sup>37</sup>

1. Membangun ketrampilan dasar mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan.
2. Memberikan penjelasan sederhana dengan mengenal masalah.
3. Membuat penjelasan lebih lanjut dengan mengenal hubungan antara masalah dengan konsep matematika.
4. Mengatur strategi dan taktik dengan merumuskan langkah-langkah yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah.
5. Menarik kesimpulan secara generalisasi.

### C. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat Penelitian

Tempat yang digunakan oleh peneliti untuk penelitian berlokasi di MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat. Merupakan sekolahan swasta yang berada dibawah naungan Yayasan Al-Ittihaad Darussa'adah yang

---

<sup>36</sup> Syahrur, Salim. *Metodologi penelitian Kuantitatif*. Citapustaka media : Bandung, 2012, hal. 123

<sup>37</sup> Maulana. *Konsep Dasar Matematika ...*, hal. 8-9.

beralamat di jalan Achmad Zein no. 185 kelurahan Pasir Kidul kecamatan Purwokerto Barat, kabupaten Banyumas.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2021/2022 yaitu pada tanggal 28 Maret 2022 sampai 7 April 2022.

Adapun kegiatan penelitian sebagai berikut:

- a. Mengajukan surat ijin riset kepada Kepala MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat.
- b. Melakukan wawancara dengan kepala sekolah dan guru matematika.
- c. Melakukan validitas konstruk dan validitas isi instrumen.
- d. Penyebaran soal pretest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- e. Melakukan pembelajaran di kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- f. Penyebaran soal posttest kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

## D. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Populasi

Populasi merupakan kumpulan unit yang akan diteliti ciri-ciri (karakteristik) nya, dan apabila terlalu luas, maka peneliti harus mengambil sampel (bagian dari populasi) untuk diteliti.<sup>38</sup> Populasi adalah generalisasi yang terdiri atas subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk mempelajari dan kemudian di tarik kesimpulan<sup>39</sup>. Adapun populasi keseluruhan dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat. Dengan total ada empat kelas dan jumlah keseluruhan siswa kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat adalah 122 siswa.

---

<sup>38</sup> Ma'ruf Abdullah. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Aswaja Pressindo: Yogyakarta, 2015, hal.226

<sup>39</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Alfabeta : Bandung, 2017, hal. 117.

## 2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang akan digunakan sebagai penelitian. Dalam penelitian ini akan mengambil dua kelas sebagai sampel dari empat kelas yang ada di MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat. Teknik yang digunakan yaitu *Cluster Random Sampling*, dimana pengambilan sampel dilaksanakan secara tidak langsung ke unit pengamatan dengan mengambil sebuah sampel dari kelas-kelas unit pengamatan yang ada.<sup>40</sup> Dari empat kelas yang ada akan diambil dua kelas sebagai sampel dimana satu kelas menjadi kelas eksperimen dan satu kelas lagi menjadi kelas kontrol. Peneliti menggunakan undian dalam penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol.

### E. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan berupa tes. Tes merupakan alat yang digunakan peneliti untuk menemukan dan mengukur sesuatu dengan menggunakan aturan-aturan yang telah disepakati bersama. Pada dasarnya, tes merupakan instrumen atau alat yang digunakan untuk mengukur perilaku, atau kinerja (*performance*) seseorang.<sup>41</sup>

Tes adalah teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, pernyataan, atau serangkaian tugas yang harus diselesaikan atau dijawab oleh responden.<sup>42</sup> Pengumpulan data menggunakan tes dilakukan dengan memberikan pertanyaan untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif.

Dalam penelitian ini, tes yang akan digunakan berupa uraian berupa tes tertulis yaitu pretest dan posttest dengan kata lain tes akan diberikan sebelum dan sesudah pemberian pembelajaran baik kepada kelas eksperimen maupun

---

<sup>40</sup> Juniantari, dkk. *Pengaruh Pendekatan Flippd Classroom Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa SMA* (Journal of Education Technology), Vol. 2 , hal. 3.

<sup>41</sup> Syahrur, Salim. *Metodologi penelitian ...*, hal. 123

<sup>42</sup> Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2014), hlm. 226

kelas kontrol. Tes uraian ini mengacu pada hasil siswa pada kemampuan berfikir kritis matematis siswa.

## F. Instrumen Penelitian

### a. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian merupakan suatu alat yang dipakai untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati secara spesifik. Kemudian secara spesifik fenomena tersebut disebut dengan variabel penelitian. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini berupa tes. Tes tersebut merupakan *pretest* yang akan mengukur kemampuan siswa sebelum diberikan tindakan dan juga *posttest* merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa setelah diberikan tindakan. Tindakan disini merupakan model pembelajaran *two stay two stray* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan pembelajaran model ceramah yang dilakukan pada kelas kontrol. Adapun kriteria penskoran/penilaian yang akan digunakan sebagai berikut :

**Tabel 3.2**

#### **Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa**

<b>Indikator</b>	<b>Kriteria Penilaian</b>	<b>Skor</b>
Membangun ketrampilan dasar mengumpulkan dan menyusun informasi yang diperlukan	Peserta didik menuliskan unsur-unsur yang diketahui dari soal secara lengkap dalam soal	3
	Peserta didik menuliskan beberapa unsur-unsur yang diketahui dari soal	2
	Peserta didik hanya menuliskan satu unsur yang diketahui dari soal	1
	Peserta didik tidak/salah menuliskan unsur yang diketahui dari soal	0
Memberikan penjelasan sederhana	Peserta didik dapat menemukan unsur yang ditanyakan dalam soal	1

dengan mengenal masalah	Peserta didik tidak/salah menentukan unsur yang dinyatakan dalam soal	0
Membuat penjelasan lebih lanjut dengan mengenal hubungan antara masalah dengan konsep matematika	Peserta didik menggunakan konsep atau bukti yang tepat dan hasilnya benar	3
	Peserta didik dapat menggunakan konsep atau bukti yang tepat tetapi hasilnya salah	2
	Peserta didik tidak menggunakan konsep atau bukti yang tepat tetapi hasilnya benar	1
	Peserta didik tidak/salah menggunakan konsep atau bukti dan hasilnya salah	0
Mengatur strategi dan taktik dengan merumuskan langkah-langkah yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah	Peserta didik dapat merumuskan langkah-langkah yang lengkap dengan perhitungan yang benar dalam menyelesaikan masalah yang diberikan	3
	Peserta didik dapat merumuskan langkah-langkah yang diharapkan tetapi masih ada sedikit kesalahan dalam perhitungan	2
	Peserta didik dapat merumuskan langkah-langkah tetapi salah dalam menghubungkan informasi yang diberikan	1
	Peserta didik tidak dapat memahami soal atau tidak menjawab	0
Menarik kesimpulan secara generalisasi	Peserta didik dapat menarik kesimpulan dengan tepat	2
	Peserta didik dapat menarik kesimpulan tetapi hasilnya salah	1

	Peserta didik tidak dapat menarik kesimpulan	0
--	--	---

**Penskoran:**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

**b. Kisi-Kisi Instrumen Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini variabel kemampuan berpikir kritis matematis diukur menggunakan tes dengan jumlah 5 soal uraian dengan kisi-kisi yang telah disusun berdasarkan silabus pembelajaran matematika semester genap yang disesuaikan dengan buku modul Matematika kelas VII dari Kemendikbud dan LKS Matematika kelas VII semester 2 yang digunakan di sekolah MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat. Adapaun kisi-kisi soal pretest dan posttest yang telah disusun oleh peneliti sebagai berikut:

**KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTTEST**

Satuan Pendidikan : MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 1 Purwokerto Barat  
 Materi Pelajaran : Matematika  
 Kelas / Semester : VII/Genap  
 Materi Pokok : Segiempat  
 Jumlah/ Jenis Soal : 5/Uraian

**Tabel 3.3****KISI-KISI SOAL PRETEST DAN POSTTEST**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis</b>	<b>Indikator Soal</b>	<b>No. Butir Soal</b>	<b>Bentuk Soal</b>
3.11. mengaitkan rumus keliling dan luas untuk	1. Membangun ketrampilan dasar mengumpulkan	Menentukan luas tanah dan harga jual tanah yang	1	Uraian

berbagai jenis segiempat.	dan menyusun informasi yang diperlukan	berbentuk segiempat		
4.11. menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat.	2. Memberikan penjelasan sederhana dengan mengenal masalah	Menghitung luas daerah yang tidak diarsir pada bangun segi empat	2	Uraian
	3. Membuat penjelasan lebih lanjut dengan mengenal hubungan antara masalah dengan konsep matematika	Menentukan jarak suatu lintasan yang berbentuk segiempat	3	Uraian
	4. Mengatur strategi dan taktik dengan merumuskan langkah-langkah yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah	Menentukan banyaknya keramik dan biaya yang dibutuhkan untuk pemasangan keramik pada suatu ruangan	4	Uraian

	5. Menarik kesimpulan secara generalisasi	Menentukan kertas payung yang dibutuhkan untuk menutupi sebuah layangan	5	Uraian
--	---	---	---	--------

### c. Pengujian Validitas Instrumen

Untuk menghindari dari suatu kesalahan dalam menggunakan instrumen penelitian maka peneliti melakukan uji validitas terhadap instrumen penelitian.

Validitas adalah suatu ukuran yang dapat menunjukkan suatu kevalidan atau keahlian suatu instrumen penelitian. Suatu instrumen dapat dikatakan valid apabila sudah diuji dan dapat digunakan untuk mengukur suatu instrumen dengan hasil yang seharusnya dan sesuai dengan apa yang diinginkan.<sup>43</sup> Adapun validitas yang digunakan dalam penelitian ini merupakan validitas konstruk (*construct validity*) dan validitas isi (*content validity*).<sup>44</sup>

Dalam penelitian ini, peneliti dalam menguji validitas menggunakan pendapat para ahli (*expert judgement*). Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen penelitian yang telah dirancang oleh peneliti. Para ahli akan memberikan keputusan terkait instrumen penelitian apakah instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan atau ada perbaikan atau diganti semua.

Para ahli yang dimaksud merupakan dosen pembimbing yaitu Dr. Mutijah, M.Si. yang mengkonstruksikan instrumen tentang aspek-aspek yang diukur dengan berlandaskan teori tertentu kemudian divalidasi oleh ibu Nur Azizah, S.Pd. selaku guru matematika di MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat yang ahli dalam bidang kurikulum dan pembelajaran

<sup>43</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian ...*, hal 173

<sup>44</sup> Eko Putro Widoyoko, *Penilaian Hasil ...*, hal. 173

matematika. Para ahli akan memberikan keputusan terkait instrumen penelitian yang dibuat oleh peneliti dapat digunakan (hasil validasi terlampir).

## G. Metode Analisis Data

Analisis data merupakan suatu langkah untuk menentukan hasil dari suatu penelitian. Analisis data dapat dilaksanakan apabila pengolahan data telah selesai dilakukan. Adapun analisis data yang akan dilakukan dalam penelitian ini antara lain :

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data tersebut dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang akan digunakan untuk mengetahui sebaran data hasil pretest. Uji normalitas yang akan digunakan oleh peneliti dengan *Kolmogorov Smirnov*. Penerapan pada uji *Kolmogorov Smirnov* adalah bahwa jika signifikansi (p-value)  $< \alpha = 0.05$  berarti data tersebut tidak berdistribusi normal. Jika signifikansi (p-value)  $\geq \alpha = 0.05$  berarti data tersebut berdistribusi normal.<sup>45</sup>

### 2. Pengujian Hipotesis

#### a. Gain Ternormalisasi (N-Gain)

Data N-Gain atau gain ternormalisasi merupakan data yang diperoleh dengan membandingkan selisih skor posttest dan pretest dengan selisih skor ideal dan pretest. Rumus perhitungan skor N gain:<sup>46</sup>

$$N - Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{SMI - Skor Pretest}$$

Keterangan :

Skor ideal merupakan nilai tertinggi dari hasil yang didapat.

<sup>45</sup> Indra Jaya. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan* (Medan: Cita Pustaka Media Perintis, 2010), hlm. 195.

<sup>46</sup> Zarkasyi Wahyudin. *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama), hlm. 234.

**Tabel 3. 4**  
**Kriteria Nilai N-Gain**

Nilai N-Gain	Kategori
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

b. Uji t

Uji t yang dilakukan untuk uji hipotesis setelah mengetahui data tersebut berdistribusi normal dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan berfikir kritis matematis dengan membandingkan hasil nilai rata-rata N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dalam hal ini hipotesis yang dimaksud yaitu sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  (Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* tidak berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis)

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis)

Kemudian uji t ini dapat ditulis dengan rumus:<sup>47</sup>

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_{gab} \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan :

t = harga yang dicari

$\bar{x}_1$  = nilai rata-rata kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = nilai rata-rata kelas kontrol

$s^2$  = varians gabungan

<sup>47</sup> Sudjana, *Metoda Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), hlm. 239.

$S_{gab} = \sqrt{s^2}$  = simpangan baku gabungan

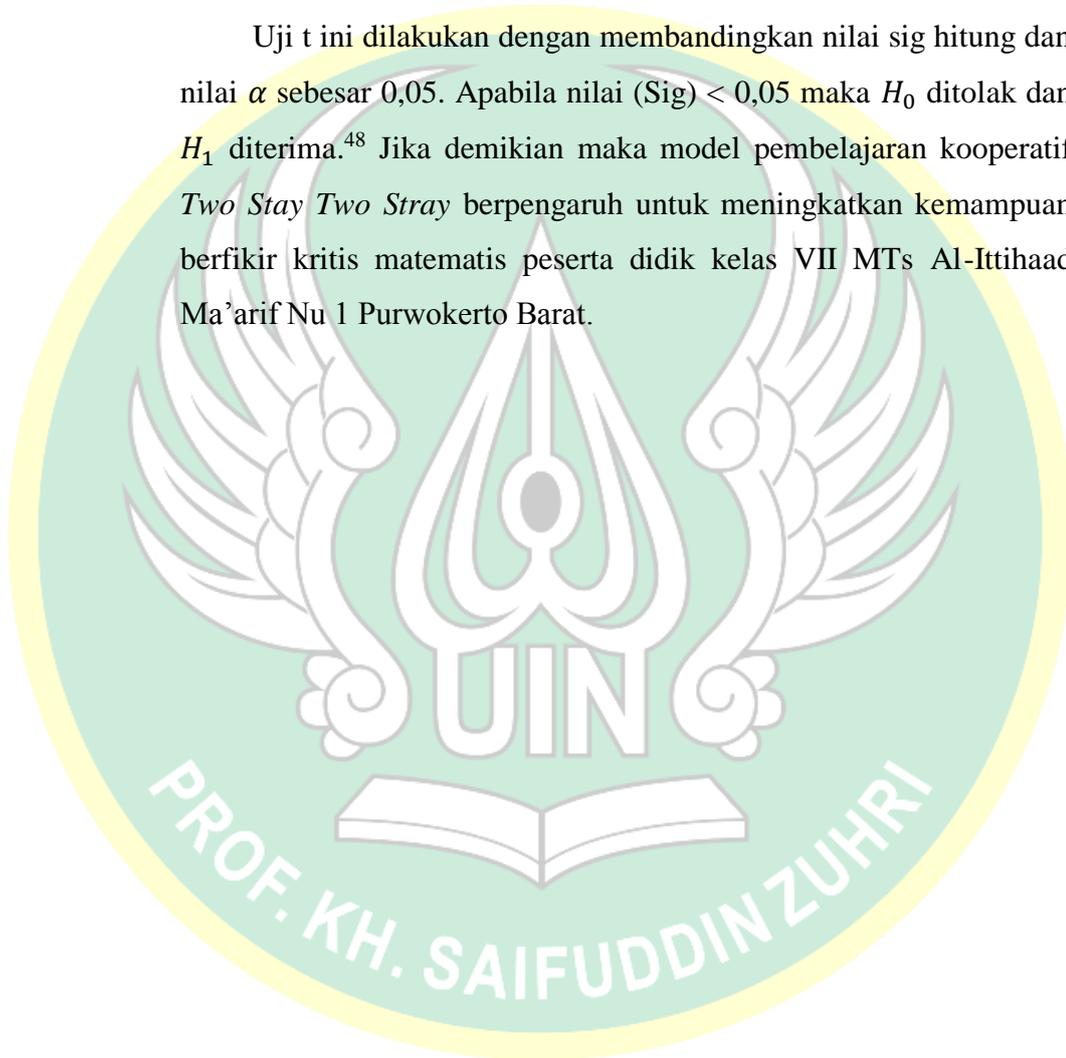
$n_1$  = banyaknya siswa kelas eksperimen

$n_2$  = banyaknya siswa kelas kontrol

$s_1^2$  = varians kelas eksperimen

$s_2^2$  = varians kelas kontrol

Uji t ini dilakukan dengan membandingkan nilai sig hitung dan nilai  $\alpha$  sebesar 0,05. Apabila nilai (Sig) < 0,05 maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima.<sup>48</sup> Jika demikian maka model pembelajaran kooperatif *Two Stay Two Stray* berpengaruh untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis matematis peserta didik kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif Nu 1 Purwokerto Barat.



---

<sup>48</sup> Jonathan Sarwono, Mengenal Prosedur-prosedur Populer dalam SPSS 23, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2017), hlm. 32

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### A. Penyajian Data

##### 1. Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian pasti membutuhkan suatu alat ukur karena pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran dari suatu fenomena alam maupun sosial. Alat ukur dalam suatu penelitian dinamakan dengan Instrumen Penelitian. Jadi instrument penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur suatu fenomena alam dan fenomena social yang diamati.

Dalam penelitian ini instrumen penelitiannya berupa tes. Tes tersebut berupa soal uraian yang telah dinyatakan valid dan reliabel. Soal uraian tersebut terdiri dari 5 soal yang akan dikerjakan oleh siswa sebelum dan sesudah mengikuti proses pembelajaran baik pada kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* maupun kelas VII C sebagai kelas kontrol yang diberikan perlakuan model pembelajaran ceramah.

Lembar soal terdiri dari dua macam yaitu soal *pretest* dan *posttest*. Sebelum soal diberikan kepada siswa soal dikonsultasikan terlebih dahulu kepada guru matematika MTs Al-Ittihaad Ma'arif Nu 01 Purwokerto Barat yaitu ibu Nur Azizah, S.Pd. pada tanggal 24 Maret 2022 dengan memberi keputusan bahwa instrumen dapat digunakan tanpa revisi. Adapun lembar validator instrumen terdapat pada lampiran.

##### 2. Data *Pretest*

Data *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol didapat sebelum ada suatu tindakan atau *treatment* yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat kita lihat pada tabel 4.2 sebagai berikut:

**Tabel 4.1**  
**Data Nilai *Pretest* kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Nama Siswa	<i>Pretest</i>	No.	Nama Siswa	<i>Pretest</i>
1.	AKHMAD FAIQ A.	33,34	1.	AFIFAH ROSWANTI	45
2.	ALDINO R. S.	-	2.	ADRIAN RIFKY M.	38,34
3.	ARNI NUR AINI	50	3.	ANSHARI ZUL F.	25
4.	CASY ADAM A. S.	-	4.	ARDIANSYAH P.	18,34
5.	DIKA PANDU F.	20	5.	ARDIANSYAH Z. F.	48,34
6.	DINDA H. D.	28,34	6.	DENISE HANAA Q.	43,34
7.	EKA PUTRA R.	28,34	7.	DWI SAFA P.	41,67
8.	FADILAH C. L. P.	38,34	8.	ERHAN P. A.	40
9.	FAJRI FALAH A.	28,34	9.	FADLI RAZKA M.	25
10.	FIKRIL MUZAKKI	43,34	10.	FARAEEL DWI R.	38,34
11.	FITRI SUGESTI	43,34	11.	FAREL FAIRUZA	41,67
12.	HUMAIDA H. Z. N.	40	12.	KUMARA SAFIQ W.	45
13.	KHUSNI B. M.	33,34	13.	MAIYANKA A.	43,34
14.	LOVELY A. O.	46,67	14.	MEGA AVRILLIA	33,34
15.	LUTFIANA NUR H.	53,34	15.	MOHAMAD S. H.	46,67
16.	MAUZ FAJAR M.	40	16.	NAJMI SAFA B. S.	36,67
17.	M. ROSIKHUL 'I.	33,34	17.	NAZWA RAFALINA	38,34
18.	M. WAHIB S.	21,67	18.	NURIL INDAH P.	40
19.	M. ILHAM FUADY	18,34	19.	RAGIL	33,34
20.	M. ISACH AL F.	58,34	20.	RAGIL SATRIA R.	18,34
21.	M. WIGUNA P. R.	26,78	21.	RAKHA NAUFAL I.	28,34
22.	NADZIFA FIKRIYA	48,34	22.	REVILIA MARISKA	28,34
23.	NAUFAL NATHAN	-	23.	RIZAL AUSAT	48,34
24.	OKY DWI S.	43,34	24.	SALMAN AL FARISI	28,34
25.	RAFIDZAN AL M.	40	25.	SALSABILLA NUR A.	26,78
26.	RAIHAN FRIZKI P.	21,67	26.	SISSY CYNTHIA R.	21,67

27.	RIFDA RACHMA K.	55	27.	ULFA IZATULLAILA	21,67
28.	SHIERRY ALINA A.	-	28.	WINDA TRININGSIH	25
29.	STEFANNY Z. S.	36,67	29.		
30.	TRIO FRERBIANTO	25	30.		
31.	WIKU M. LUKI	51,67	31.		
32.	WIWIT S. N. A.	48,34	32.		
<b>Jumlah</b>		<b>1055,23</b>	<b>Jumlah</b>		<b>968,56</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>37,68679</b>	<b>Rata-rata</b>		<b>34,5914</b>

Dari tabel 4.2 terlihat bahwa jumlah siswa pada kelas eksperimen sebanyak 32 siswa. Kemudian terdapat 4 siswa yang tidak mengerjakan soal pretest dikarenakan tidak berangkat karena sakit. Sehingga, data nilai *pretest* kelas eksperimen yang dapat digunakan sebanyak 28 dengan rata-rata 37,68679. Kemudian pada kelas kontrol terlihat jumlah siswa sebanyak 28 siswa dan data nilai *pretest* kelas kontrol yang dapat digunakan sejumlah 28 dengan rata-rata 34,59143.

### 3. Data Posttest

Data *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol didapat setelah ada suatu tindakan atau *treatment* yang diberikan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat kita lihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

**Tabel 4.2**  
**Data Nilai *Posttest* kelas Eksperimen dan Kontrol**

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No.	Nama Siswa	<i>Posttest</i>	No.	Nama Siswa	<i>Posttest</i>
1.	AKHMAD FAIQ A.	83,34	1.	AFIFAH ROSWANTI	51,67
2.	ALDINO R. S.	53,34	2.	ADRIAN RIFKY M.	38,34
3.	ARNI NUR AINI	81,67	3.	ANSHARI ZUL F.	18,34
4.	CASY ADAM A. S.	75	4.	ARDIANSYAH P.	46,67

5.	DIKA PANDU F.	48,34	5.	ARDIANSYAH Z. F.	65
6.	DINDA H. D.	58,34	6.	DENISE HANAA Q.	55
7.	EKA PUTRA R.	80	7.	DWI SAFA P.	36,67
8.	FADILAH C. L. P.	76,67	8.	ERHAN PRAMUDYA	51,67
9.	FAJRI FALAH A.	66,67	9.	FADLI RAZKA M.	45
10.	FIKRIL MUZAKKI	46,67	10.	FARAEI DWI R.	50
11.	FITRI SUGESTI	58,34	11.	FAREL FAIRUZA	43,34
12.	HUMAIDA H. Z. N	85	12.	KUMARA SAFIQ W.	58,34
13.	KHUSNI B. M.	-	13.	MAIYANKA A.	54,67
14.	LOVELY ATHALLIA	71,67	14.	MEGA AVRILLIA	51,67
15.	LUTFIANA NUR H.	-	15.	M. SURYA H.	41,67
16.	MAUZ FAJAR M.	53,34	16.	NAJMI SAFA B. S.	38,34
17.	M. ROSIKHUL 'ILMI	81,67	17.	NAZWA RAFALINA	51,67
18.	M. WAHIB SHOLEH	85	18.	NURIL INDAH P.	50
19.	M. ILHAM FUADY	53,34	19.	RAGIL	46,67
20.	M. ISACH AL FATIH	93,34	20.	RAGIL SATRIA R.	65
21.	M. Wiguna Putra R.	80	21.	RAKHA NAUFAL I. P	43,34
22.	NADZIFA FIKRIYA	-	22.	REVILIA MARISKA	48,34
23.	NAUFAL NATHAN	66,67	23.	RIZAL AUSAT	46,6
24.	OKY DWI S.	91,67	24.	SALMAN AL FARISI	31,67
25.	RAFIDZAN AL M.	70	25.	SALSABILLA NUR A.	51,67
26.	RAIHAN FRIZKI P.	88,34	26.	SISSY CYNTHIA R.	56,67
27.	RIFDA RACHMA K.	51,67	27.	ULFA IZATULLAILA	43,34
28.	SHIERRY ALINA A.	-	28.	WINDA TRININGSIH	55
29.	STEFANNY Z. S.	63,34	29.		
30.	TRIO FRERBIANTO	60	30.		
31.	WIKU M. LUKI	86,67	31.		
32.	WIWIT SHAILA NUR	85	32.		
<b>Jumlah</b>		<b>1995,1</b>	<b>Jumlah</b>		<b>1336,36</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>71,25357</b>	<b>Rata-rata</b>		<b>47,72714</b>

Dari tabel 4.3 terlihat bahwa jumlah siswa pada kelas eksperimen sebanyak 32 siswa. Kemudian terdapat 4 siswa yang tidak mengerjakan soal *posttest* dikarenakan tidak berangkat karena sakit. Sehingga, data nilai *posttest* kelas eksperimen yang dapat digunakan sebanyak 28 dengan rata-rata 71,25357. Kemudian pada kelas kontrol terlihat jumlah siswa sebanyak 28 siswa dan data nilai *posttest* kelas kontrol yang dapat digunakan sejumlah 28 dengan rata-rata 47,72714.

#### 4. Proses Pembelajaran

Dalam hal ini peneliti akan menjabarkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan di MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen.

**Tabel 4.3**  
**Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran**  
**Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No	Hari, Tanggal	Waktu	Kelas	Materi Pokok
1.	Senin, 28 Maret 2022	10.20-11.20	Eksperimen	<i>Pretest</i>
2.	Kamis, 31 Maret 2022	09.20-10.00	Eksperimen	Segiempat
3.	Sabtu, 2 April 2022	10.00-11.00	Eksperimen	<i>Posttest</i>
4.	Selasa, 5 April 2022	09.30-10.30	Kontrol	<i>Pretest</i>
5.	Rabu, 6 April 2022	09.30-10.30	Kontrol	Segiempat
6.	Kamis, 7 April 2022	09.30-10.30	Kontrol	<i>Posttest</i>

Pada penelitian ini dalam menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol peneliti menggunakan undian sebagai penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sesuai hasil undian yang menjadi kelas eksperimen yaitu kelas VII A dan kelas kontrolnya kelas VII C. Dengan jumlah siswa di kelas VII A yaitu 33 siswa dan kelas VII C adalah 28 Siswa.

### a. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian pada Kelas Eksperimen

Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi tindakan berupa pendekatan *Two Stay Two Stray* dalam pembelajarannya. Dimana pembelajaran difokuskan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses pembelajarannya. Peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok kecil dan beranggotakan empat orang dalam tiap kelompoknya.

Pada pertemuan pertama untuk kelas eksperimen dilaksanakan pada hari Senin, 28 Maret 2022 pada jam 10.20 sampai 11.20 WIB. pembelajaran pada pertemuan pertama peneliti melakukan pengenalan diri dan menjelaskan tujuan dalam pembelajaran yang dilakukan. Pada pertemuan pertama dilakukan hanya untuk mengerjakan soal pretest.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Kamis, 31 Maret 2022 pada jam 09.20-10.00 untuk memberikan tindakan. Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan *Two Stay Two Stray* di kelas eksperimen yaitu kelas VII A. Kegiatan diawali dengan berdoa bersama yang kemudian dilanjut dengan peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan serta pentingnya materi pelajaran yang akan dipelajari.

Kemudian peneliti membagi kelompok dengan tiap kelompok beranggotakan 4 siswa. Setelah kelompok terbentuk peneliti membagikan lembar kerja siswa kepada tiap kelompok yang didalamnya terdapat permasalahan-permasalahan yang berkaitan dengan materi pembelajaran segiempat. Kemudian setiap kelompok diminta untuk bekerja sama dalam memecahkan permasalahan yang berkaitan dengan materi segiempat serta dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini peneliti sebagai fasilitator yang bertugas hanya merancang pembelajaran yang mengutamakan keaktifan siswa dalam membentuk konsep dan memecahkan permasalahan.

Selanjutnya siswa diarahkan dalam proses pembelajaran dan langkah-langkah pembelajaran pembelajaran meliputi: (1) Untuk sepuluh menit

pertama siswa diminta untuk berdiskusi kelompok dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh peneliti. (2) kemudian sepuluh menit kedua tiap dua anggota keluar dari kelompoknya (bertamu) untuk mencari informasi dikelompok lain dan dua anggota lainnya tinggal dikelompoknya bertugas untuk menjelaskan dan memberikan informasi kepada tamu yang datang. (3) kemudian perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil dari pembelajaran yang telah dilakukan. (4) terakhir peneliti memberikan penjelasan terkait materi agar satu pemahaman dan menutup pembelajaran.

Pertemuan terakhir dilaksanakan pada hari Sabtu, 02 April 2022 pada jam 10.00-11.00. Pertemuan terakhir peneliti hanya melakukan penyebaran soal posttest pada kelas eksperimen dan ucapan terimakasih kepada seluruh kelas VII A atas partisipasinya.

#### **b. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian pada Kelas Kontrol**

Kelas kontrol merupakan kelas yang sama-sama diberikan suatu tindakan tetapi tindakan yang diberikan pada kelas kontrol merupakan metode pembelajaran ceramah, tanya jawab dan pusat pembelajaran ada pada guru. Siswa dituntut untuk mengikuti segala arahan yang diberikan oleh guru mulai dari mendengarkan materi yang dijelaskan, menulis dan mengerjakan tugas.

Dalam hal ini kelas kontrol merupakan kelas VII C yang telah ditentukan berdasarkan hasil undian. Pada pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Selasa, 5 April 2022 pada jam 09.30-10.30 dengan kegiatan hanya penjelasan tujuan adanya pembelajaran dengan peneliti sekaligus pengenalan kemudian dilanjut dengan pengerjaan soal *pretest* pada seluruh siswa kelas VII C.

Kemudian pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Rabu, 6 April 2022 pada jam 09.30-10.30 dengan kegiatan pembelajaran metode ceramah. Diawali dengan berdoa bersama, mengecek kehadiran dan penjelasan terkait tujuan dan manfaat pembelajaran. Setelah itu siswa

diharapkan menyiapkan buku matematika dan mendengarkan penjelasan materi segiempat yang dijelaskan oleh peneliti. Langkah selanjutnya peneliti mengadakan tanya jawab kepada siswa untuk mengukur tingkat pemahaman materi yang telah dijelaskan. Kemudian pembelajaran diakhiri dengan penjelasan rencana pembelajaran pertemuan selanjutnya dan ditutup dengan salam.

Berdasarkan pengamatan pembelajaran pada pertemuan kedua terkesan monoton dan membosankan terlihat dari banyaknya siswa yang tidak memperhatikan dan asyik mengobrol sendiri. Serta kurang aktifnya siswa pada saat diadakan tanya jawab.

Pertemuan terakhir dilaksanakan pada hari Kamis, 7 April 2022 pada jam yang sama yaitu jam 09.30-10.30 dengan kegiatan pengerjaan soal *posttest* dan dilanjut ucapan terimakasih atas kerjasamanya dalam 3 kali pertemuannya.

## B. Analisis Data

Berdasarkan data yang telah diperoleh dalam penelitian, data tersebut akan dianalisis baik data yang diperoleh sebelum ada *treatment*/tindakan maupun sesudah ada *treatment*/tindakan. Berikut ini disajikan data dari dua kelas yang merupakan objek penelitian yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol.

### 1. Perbandingan hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

*Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis sebelum diberi perlakuan. Berikut hasil *pretest* dari kedua kelas tersebut :

**Tabel 4.4**

#### Perbandingan Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Keterangan	<i>Pretest</i>	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Nilai Tertinggi	58,34	48,34
2	Nilai Terendah	18,34	18,34

3.	Rata-rata	37,6868	34,5914
----	-----------	---------	---------

Berdasarkan tabel 4.5 di atas menunjukkan bahwa nilai pretest dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Kelas eksperimen nilai tertinggi 58,34 dan nilai terendah 18,34 dengan nilai rata-rata dari 28 siswa adalah 37,6868. Sedangkan hasil pretest dari kelas kontrol nilai tertinggi 48,34 dan terendah 18,34 dengan rata-rata dari 28 siswa yang mengerjakan yaitu 34,5914. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rata-rata dari kedua kelas hampir sama atau memiliki perbedaan yang tidak terlalu signifikan. Artinya kemampuan berpikir kritis matematis dari kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak berbeda jauh.

## 2. Perbandingan hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

*Posttest* digunakan guna mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa setelah adanya perlakuan yang diberikan. Baik dari kelas VII A sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* maupun kelas VII C yang merupakan kelas kontrol dengan perlakuan model pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Kemudian akan dibandingkan apakah kelas eksperimen dengan perlakuan pembelajaran *Two Stay Two Stray* kemampuan berpikir kritis matematisnya lebih baik dari kelas kontrol yang diberikan perlakuan pembelajaran secara ceramah. Berikut ini data nilai hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol :

**Tabel 4.5**

### **Perbandingan Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

No.	Keterangan	<i>Pretest</i>	
		Eksperimen	Kontrol
1.	Nilai Tertinggi	93,34	65,00
2	Nilai Terendah	46,67	18,34

3.	Rata-rata	71,2536	47,7271
----	-----------	---------	---------

Berdasarkan Tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa nilai tertinggi dari kelas eksperimen yang telah diberikan perlakuan mendapat nilai 93,34 dan nilai terendah 46,67 dengan rata-rata dari 28 siswa yaitu 71,2536. Kemudian dari kelas kontrol nilai tertingginya yaitu 65,00 dan nilai terendahnya 18,34 dengan rata-rata 47,7271.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen nilai rata-ratanya lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu  $71,2536 > 47,7271$ . Dengan demikian rata-rata dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda.

### 3. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk menguji data dari kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini dalam menguji normalitas menggunakan rumus *Kolmogorov-Smirnov*. Hasil analisis data menggunakan *software SPSS 23. for windows* dapat diketahui nilai signifikansi untuk menunjukkan normalitas. Dengan kriteria jika signifikansi ( $p\text{-value}$ )  $< \alpha = 0.05$  berarti data tersebut berdistribusi normal. Jika signifikansi ( $p\text{-value}$ )  $\geq \alpha = 0.05$  berarti data tersebut berdistribusi normal.<sup>49</sup> Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.6**  
**Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS**

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kemampuan Berpikir	PreEks	,114	28	,200*	,966	28	,468
Kritis Matematis	PostEks	,157	28	,076	,932	28	,070

<sup>49</sup> Indra Jaya. Statistik Penelitian Untuk Pendidikan (Medan: Cita Pustaka Media Perintis, 2010), hlm. 195.

PreKon	,154	28	,087	,933	28	,073
PostKon	,112	28	,200*	,947	28	,166

\*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* sesuai table di atas menunjukkan bahwa sampel yang digunakan baik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data berdistribusi normal dengan nilai probabilitas (Sig) lebih besar dari nilai alpha. Dengan nilai sig pretest kelas eksperimen  $0,200 > 0,050$ . Nilai sig posttest kelas eksperimen  $0,076 > 0,050$ . Nilai sig pretest kelas kontrol  $0,087 > 0,050$  dan nilai sig posttest kelas kontrol  $0,200 > 0,050$ .

#### 4. Uji Perhitungan N-Gain

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran Two Stay Two Stray terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol pada materi segiempat dengan menggunakan N-gain ternormalisasi. Nilai N-gain didapat dari hasil pretest dan posttest yang telah dikerjakan oleh siswa. Adapun kriteria dalam pengambilan keputusan N-Gain sebagai berikut :

**Tabel 4.7**

#### **Kriteria Pengambilan Keputusan N-Gain**

<b>Nilai N-Gain</b>	<b>Kategori</b>
$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang
$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah

Kemudian berikut ini hasil nilai N-Gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

**Tabel 4.8**  
**Hasil N-Gain Kelas Eksperimen**

No.	Kode Siswa	Pretest	Posttest	N-Gain	Keterangan
1.	E-1	33,34	83,34	0,75	Tinggi
2.	E-2	50	53,34	0,07	Rendah
3.	E-3	20	81,67	0,77	Tinggi
4.	E-4	28,34	75	0,65	Sedang
5.	E-5	28,34	48,34	0,28	Rendah
6.	E-6	38,34	58,34	0,32	Sedang
7.	E-7	28,34	80	0,72	Tinggi
8.	E-8	43,34	76,67	0,59	Sedang
9.	E-9	43,34	66,67	0,41	Sedang
10.	E-10	40	46,67	0,11	Rendah
11.	E-11	33,34	58,34	0,38	Sedang
12.	E-12	46,67	85	0,72	Tinggi
13.	E-13	53,34	71,67	0,39	Sedang
14.	E-14	40	53,34	0,22	Rendah
15.	E-15	33,34	81,67	0,73	Tinggi
16.	E-16	21,67	85	0,81	Tinggi
17.	E-17	18,34	53,34	0,43	Sedang
18.	E-18	58,34	93,34	0,84	Tinggi
19.	E-19	26,78	80	0,73	Tinggi
20.	E-20	48,34	66,67	0,35	Sedang
21.	E-21	43,34	91,67	0,85	Tinggi
22.	E-22	40	70	0,5	Rendah
23.	E-23	21,67	88,34	0,85	Tinggi
24.	E-24	55	51,67	-0,07	Rendah
25.	E-25	36,67	63,34	0,42	Sedang
26.	E-26	25	60	0,47	Sedang

27.	E-27	51,67	86,67	0,72	Tinggi
28.	E-28	48,34	85	0,71	Tinggi
<b>Jumlah</b>				14,72	-

Dari tabel 4.9 menunjukkan bahwa perolehan nilai N-Gain pada kelas eksperimen dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa. Selanjutnya data statistik perolehan skor N-Gain yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen akan disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.9**  
**Data Statistik Skor N-Gain Kelas Eksperimen**

<b>Data Skor N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Eksperimen</b>	
Jumlah Siswa	28
Skor Tertinggi	0,85
Skor Terendah	-0,07
Rata-rata	0,525714286

Berdasarkan tabel 4.10 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai N-Gain kelas eksperimen adalah 0,525714286.

Kemudian nilai N-Gain kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas eksperimen tersebut dikategorikan dalam kategori yang telah ditetapkan sebagai berikut:

**Tabel 4.10**  
**Daftar Distribusi nilai N-Gain kelas Eksperimen**

No.	Indeks Gain	Kategori	Frekuensi	Presentase
1.	$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi	12	42,86%
2.	$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang	10	35,72%
3.	$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah	6	21,42%
<b>Jumlah</b>			<b>28</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.11 dapat kita peroleh bahwa terdapat 12 siswa (42,86%) memperoleh nilai N-Gain dengan kategori tinggi, 10 siswa (35,72%) memperoleh nilai N-Gain dengan kategori sedang dan 6 siswa (21,42%) memperoleh nilai N-Gain dengan kategori rendah. Kemudian dari 28 nilai N-Gain yang diperoleh siswa kelas eksperimen mendapatkan rata-rata sebesar 0,525714286 dan apabila dikategorikan masuk kedalam kategori nilai N-Gain sedang.

Kemudian berikut ini hasil nilai N-Gain pada kelas kontrol:

**Tabel 4.11**  
**Hasil N-Gain Kelas Kontrol**

No.	Kode Siswa	Pretest	Posttest	N-Gain	Keterangan
1.	K-1	45	51,67	0,12	rendah
2.	K-2	38,34	38,34	0	rendah
3.	K-3	25	18,34	-0,09	rendah
4.	K-4	18,34	46,67	0,35	sedang
5.	K-5	48,34	65	0,32	sedang
6.	K-6	43,34	55	0,21	rendah
7.	K-7	41,67	36,67	-0,09	rendah
8.	K-8	40	51,67	0,19	rendah
9.	K-9	25	45	0,27	rendah
10.	K-10	38,34	50	0,19	rendah
11.	K-11	41,67	43,34	0,03	rendah
12.	K-12	45	58,34	0,24	rendah
13.	K-13	43,34	54,67	0,2	rendah
14.	K-14	33,34	51,67	0,27	rendah
15.	K-15	46,67	41,67	-0,09	rendah
16.	K-16	36,67	38,34	0,03	rendah
17.	K-17	38,34	51,67	0,22	rendah
18.	K-18	40	50	0,17	rendah

19.	K-19	33,34	46,67	0,2	rendah
20.	K-20	18,34	65	0,57	sedang
21.	K-21	28,34	43,34	0,21	rendah
22.	K-22	28,34	48,34	0,28	rendah
23.	K-23	48,34	46,6	-0,03	rendah
24.	K-24	28,34	31,67	0,05	rendah
25.	K-25	26,78	51,67	0,34	sedang
26.	K-26	21,67	56,67	0,45	sedang
27.	K-27	21,67	43,34	0,28	rendah
28.	K-28	25	55	0,4	rendah
<b>Jumlah</b>				5,29	-

Dari tabel 4.12 menunjukkan bahwa perolehan nilai N-Gain pada kelas kontrol dengan jumlah siswa sebanyak 28 siswa. Selanjutnya data statistik perolehan skor N-Gain yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas kontrol akan disajikan dalam tabel berikut:

**Tabel 4.12**

**Data Statistik Skor N-Gain Kelas Kontrol**

<b>Data Skor N-Gain Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas Kontrol</b>	
Jumlah Siswa	28
Skor Tertinggi	0,57
Skor Terendah	-0,09
Rata-rata	0,1889

Berdasarkan tabel 4.13 dapat diketahui bahwa rata-rata nilai N-Gain kelas eksperimen adalah 0,1889.

Kemudian nilai N-Gain kemampuan berpikir kritis matematis pada kelas kontrol tersebut dikategorikan dalam kategori yang telah ditetapkan sebagai berikut:

**Tabel 4.13**  
**Daftar Distribusi nilai N-Gain kelas Kontrol**

No.	Indeks Gain	Kategori	Frekuensi	Presentase
1.	$N\text{-Gain} \geq 0,70$	Tinggi	0	0%
2.	$0,30 < N\text{-Gain} < 0,70$	Sedang	5	17,85%
3.	$N\text{-Gain} \leq 0,30$	Rendah	23	82,15%
<b>Jumlah</b>			<b>28</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 4.14 dapat kita peroleh bahwa terdapat 5 siswa (17,85%) memperoleh nilai N-Gain dengan kategori sedang dan 23 siswa (82,15%) memperoleh nilai N-Gain dengan kategori rendah. Kemudian dari 28 nilai N-Gain yang diperoleh siswa kelas kontrol mendapatkan rata-rata sebesar 0,1889 dan apabila dikategorikan masuk kedalam kategori nilai N-Gain rendah.

#### 5. Uji t

Uji t ini dilakukan setelah diketahui bahwa data yang diambil merupakan data berdistribusi normal. Kemudian untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t sampel independen (*independent sample t test*) dengan menggunakan program SPSS versi 23. Uji hipotesis ini dilakukan guna mengetahui apakah ada pengaruh dari model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Adapun hasil dari uji t sampel independen untuk skor N-Gain yang telah dilakukan menggunakan SPSS versi 23. Sebagai berikut:

**Tabel 4.14**  
**Hasil Uji Hipotesis (Independent Samples T Test)**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
NGain_Score	Equal variances assumed	8,704	,005	5,816	54	,000	,33747	,05802	,22114	,45380
	Equal variances not assumed			5,816	46,258	,000	,33747	,05802	,22069	,45425

Berdasarkan hasil uji t sampel independen menggunakan program SPSS versi 23. di atas dapat diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed)  $0,000 < 0,05$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Dengan ini menunjukkan bahwa skor N-Gain dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berbeda secara signifikan.  $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  dapat diartikan bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

### C. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adanya pengaruh atau tidak dari model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel penelitian. Kemudian kelas yang diambil sesuai dengan teknik pengambilan sampel yaitu

*cluster random sampling* dengan undian hasil yang didapat yaitu kelas VII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VII C sebagai kelas kontrol.

Dalam hal ini nantinya akan diberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen akan diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran langsung dengan metode ceramah. Materi yang diajarkan merupakan materi matematika sesuai urutan materi yang diajarkan di MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat yaitu materi matematika semester genap bab segiempat. Adapun hal-hal yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kritis matematis.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa kelas eksperimen berjumlah 32 siswa dengan nilai tertinggi untuk *pretest* yaitu 58,34 dan terendah 18,34 dengan jumlah siswa yang masuk dan mengerjakan sebanyak 28 siswa dan 4 siswa tidak bisa masuk karena sakit dengan rata-rata 37,68. Sedangkan untuk kelas kontrol dengan jumlah 28 siswa nilai tertingginya 48,34 dan nilai terendah 18,34 dengan rata-rata 34,59. Dari hasil *pretest* kedua kelas tersebut dapat dilihat bahwa perbedaan nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak terlalu signifikan. Sehingga kemampuan berpikir kritis matematis siswa kedua kelas tidak terlalu berbeda jauh sebelum diberikan *treatment*.

Setelah dilakukan *pretest*, kemudian dilanjut dengan pemberian *treatment*/tindakan baik ke kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tindakan yang dimaksud merupakan model pembelajaran yang akan digunakan di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat perlakuan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* dan kelas kontrol mendapat perlakuan pembelajaran langsung menggunakan metode ceramah. Kedua model pembelajaran tersebut dilakukan guna untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dari kedua model pembelajaran tersebut nantinya dibandingkan mana yang lebih berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa.

Setelah diberikan *treatment*/tindakan selanjutnya diberikan *posttest* untuk mengetahui hasil dari perlakuan yang telah diberikan. Dari hasil *posttest* yang didapat bahwa kelas VII A sebagai kelas eksperimen mendapat nilai tertinggi yaitu 93,34, nilai terendah sebesar 46,67 dengan rata-rata 71,25. Sedangkan pada kelas VII C yang merupakan kelas kontrol nilai tertingginya yaitu 65, nilai terendahnya 18,34 dengan rata-rata 47,72. Dari hasil tersebut diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil *posttest* tersebut.

Setelah penelitian telah dilakukan dan telah mendapatkan hasil kemudian akan dilakukan uji hipotesis. Dalam hal ini uji hipotesis yang dilakukan menggunakan uji N-Gain ternormalisasi dengan uji t. Sebelum itu dilakukan uji normalitas terhadap data *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemungkinan salah satu atau dua dari data *pretest* ataupun *posttest* tidak lebih dari 0,05 tetapi karena semua data menunjukkan lebih dari 0,05 maka data yang diambil untuk penelitian merupakan data yang berdistribusi normal. Hal tersebut telah dibuktikan dan dapat dilihat pada tabel 4.7 yang merupakan output dari program SPSS versi 23. Dari table tersebut terlihat bahwa signifikansi (p-value)  $\geq \alpha = 0.05$  berarti data tersebut berdistribusi normal.

Kemudian dari data tersebut diketahui berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji N-Gain ternormalisasi. N-Gain dilakukan guna mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan siswa sebelum dan sesudah dilakukan suatu *treatment*/tindakan. Dari data N-Gain yang diperoleh kelas kontrol mendapatkan rata-rata sebesar 0,1889. Dengan demikian  $0,1889 \leq 0,3$  dan apabila dikategorikan masuk kedalam kategori nilai N-Gain rendah. Sedangkan kelas eksperimen mendapat skor rata-rata N-Gain sebesar 0,52571428. Dengan demikian  $0,7 > 0,52571428 > 0,3$  dan apabila dikategorikan masuk kedalam kategori sedang.

Selanjutnya uji t *independent sample test* dilakukan guna menguji hipotesis dengan membandingkan nilai rata-rata nilai N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol yang telah berdistribusi normal. Dari hasil uji t *independent sample test* menggunakan SPSS versi 23 diperoleh bahwa nilai sig. (2-tailed)

sebesar 0,000 yang artinya lebih kecil dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa skor perolehan N-Gain kelas kontrol dan kelas eksperimen terdapat perbedaan yang signifikan. Dan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis.

Model pembelajaran *Two Stay Two Stray* merupakan pengembangan dari pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1992. Lie dalam Aris Shoimin mengatakan bahwa Struktur dua tinggal dua tamu memberikan kesempatan tiap kelompok untuk membagi hasil dan informasi satu sama lain.<sup>50</sup> Dalam hal ini siswa diberi tugas secara kelompok yang beranggotakan 4 siswa kemudian dalam tiap anggota mempunyai tugas yaitu dua siswa tinggal di kelompok untuk menjelaskan kepada kelompok lain yang datang dan dua lainnya bertugas sebagai tamu untuk mencari informasi terkait kepada kelompok lainya.

Dengan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* diharapkan peserta didik dapat memiliki pemahaman materi yang baik, memiliki percaya diri, dapat mengkomunikasikan hasil belajar dengan baik dan timbulnya sikap kritis matematis. Karena model pembelajaran *Two Stay Two Stray* memicu timbulnya sikap kritis matematis pada peserta didik. Pada proses pembelajaran kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Two Stay Two Stray* terlihat antusias siswa dan keaktifan yang lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol yang proses pembelajarannya menggunakan metode ceramah. Maka selain memicu kemampuan berpikir kritis matematis ternyata model pembelajaran *Two Stay Two Stray* juga meningkatkan minat belajar siswa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis

---

<sup>50</sup> Aris Shoimin, *68 model pembelajaran ...*, hlm. 222.

matematis pada siswa kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat.



## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa analisis uji t *independent sample test* dengan nilai sig. (2-tailed) yaitu  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga, terdapat perbedaan rata-rata skor N-Gain kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian dilihat dari perolehan skor N-Gain kelas eksperimen mendapatkan nilai rata-rata sebesar 0,52571428 yang dapat diklasifikasikan masuk kategori sedang karena  $0,30 < \text{N-Gain} < 0,7$ , dan pada kelas kontrol mendapat skor rata-rata N-Gain sebesar 0,1889 yang diklasifikasikan masuk kategori rendah karena  $\text{N-Gain} < 0,30$ . Sehingga dari hasil skor rata-rata N-Gain menunjukkan kelas eksperimen lebih tinggi nilainya daripada kelas kontrol.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Two Stay Two Stray* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas VII MTs Al-Ittihaad Ma'arif NU 01 Purwokerto Barat.

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa saran dalam penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

#### 1. Bagi Guru

Sebagai seorang guru haruslah pandai-pandai dalam memilih model pembelajaran. Karena model pembelajaran yang digunakan seorang guru sangat berpengaruh bagi kompetensi-kompetensi matematis siswa. Maka dari itu guru harus menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam pembelajaran supaya siswa dapat lebih memahami apa yang diajarkan oleh guru. Selain itu model pembelajaran yang monoton akan membuat siswa lebih pasif dan kurangnya minat belajar.

Pelajaran matematika merupakan pelajaran yang dianggap sulit oleh banyak orang sehingga guru harus mengubah pola pikir siswa bahwa pelajaran matematika itu mudah dan menyenangkan. Selain itu guru harus menggunakan soal-soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari supaya pelajaran matematika dianggap penting dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu guru juga harus selalu memotivasi minat belajar matematika setiap akan dilaksanakan pembelajaran matematika.

## 2. Bagi Siswa

Siswa dalam proses pembelajaran matematika haruslah bersemangat dan focus supaya dalam belajar dapat lebih memahami konsep dan materi yang diajarkan. Siswa senantiasa meningkatkan kemampuan matematisnya dengan cara banyak-banyak mengerjakan latihan soal dan mengikuti pembelajaran sesuai yang diperintahkan oleh guru. Siswa diharapkan selalu belajar sebelum pembelajaran dimulai supaya pada saat proses pembelajaran siswa lebih mudah pada saat pembelajaran berlangsung. Siswa diharapkan selalu menyusun strategi sebelum mengerjakan dan membaca soal dengan teliti supaya kemampuan berpikir kritis matematis siswa selalu meningkat.

## 3. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini mungkin bisa dijadikan sebagai acuan untuk meningkatkan kualitas dan mutu sekolah. Sekolah diharapkan selalu memfasilitasi baik siswa maupun guru secara maksimal guna kelancaran pada saat pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arif, dkk. 2020. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Pada Model Problem Based Learning (PBL) Berbantu Media Pembelajaran Interaktif dan Google Classroom". Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana. Semarang: UNNES.
- Dian Fitriani. 2019. "Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Didukung Media Terhadap Kemampuan Menghitung Volum Kubus, Balok SD Negeri Betet 01 Kota Kediri Tahun Ajaran 2017/2018". Skripsi. Kediri : Univesritas Nusantara PGRI.
- Ennis, R. H. (2011). *The Nature of Critical Thinking: Sn Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*. Online. Tersedia di [http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking\\_51711\\_000.pdf](http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf). Diakses 25-12-2021
- Gangsar Setyo Wibowo. 2019. "Pengaruh Pendekatan *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Purwokerto" Skripsi. Banyumas : IAIN Purwokerto.
- Indra Jaya. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*, Medan: Cita Pustaka Media Perintis
- Kadiriandi Riestiani dan Ruyadi Yadi. 2017. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Model Two Stay Two Stray (TSTS) Terhadap Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Sosiologi Di Sma Pasundan 3 Bandung. *SOSIETAS*, VOL. 7, NO. 2.
- Ma'ruf Abdullah. 2015. *Metodologi penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Marinda Leny. 2020. "Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget Dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar", *Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*. Vol. 13, No. 1.
- Men, F. E. 2017. "Proses Berpikir Kritis Siswa Sma Dalam Pengajuan Soal Matematika Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika", *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan Missio*, 9 (1), 35–42.
- Nurul Hidayatul Fitri. 2019. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA Muhammadiyah 1 Medan T.A 2019/2020", Skripsi. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara.
- Octaviasari Amelia. 2018. "Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Peserta Didik Pada Pbl-Bertema Ditinjau Dari Tingkat Kecerdasan Emosional", Skripsi. Semarang: Universitas Ngeri Smarang.

- Purwanto. 2008. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahim Rika, Syaifudin, dan Septra Rieno N., 2017. “Model Pembelajaran Kooperatif Two Stay Two Stray Terhadap Hasil Belajar Siswa”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*. Vol. 1, No. 1.
- Saputra Hardika. 2020. “Kemampuan Berpikir Kritis”, *Perpustakaan IAI Agus Salim*.
- Sarwono, J. 2017. *Mengenal Prosedur-prosedur Populer dalam SPSS 23*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Shoimin Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Sudjana, 2005. *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito, hlm. 239.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Syahrum, Salim. 2012. “*Metodologi penelitian Kuanitatif*”. Bandung: Ciptapustaka Media.
- Zakarsyi Wahyudin. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT. Refika Aditama.

