

**PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE TGT DENGAN TIPE NHT TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
KELAS VIII DI SMP N 8 PURWOKERTO**



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 :

**SEVI ARYANI
NIM. 1917407035**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2023**

**PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE TGT DENGAN TIPE NHT TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA
KELAS VIII DI SMP N 8 PURWOKERTO**



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 :

**SEVI ARYANI
NIM. 1917407035**

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
JURUSAN TADRIS
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini, saya :

Nama : Sevi Aryani

NIM : 1917407035

Jenjang : S-1

Jurusan : Tadris

Program Studi : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Menyatakan bahwa Naskah Skripsi berjudul **“Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dengan Tipe NHT terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII di SMP N 8 Purwokerto”** ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, bukan dibuatkan orang lain, bukan saduran, juga bukan terjemahan. Hal-hal yang bukan karya saya yang dikutip dalam skripsi ini, diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Purwokerto, 27 Juni 2023

Saya yang menyatakan,



Sevi Aryani

NIM. 1917407035



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
PROFESOR KIAI HAJI SAIFUDDIN ZUHRI PURWOKERTO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan Jenderal A. Yani, No. 40A Purwokerto 53126
Telepon (0281) 635624 Faksimili (0281) 636553
www.uinsaizu.ac.id

PENGESAHAN

Skripsi Berjudul

**PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
TGT DENGAN TIPE NHT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS SISWA KELAS VIII DI SMP N 8 PURWOKERTO**

Yang disusun oleh Sevi Aryani (NIM. 1917407035) Program Studi Tadris Matematika, Jurusan Tadris, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Kiai Haji Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah diujikan pada tanggal 11 Juli 2023 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar **Sarjana Pendidikan (S.Pd)** pada Sidang Dewan Penguji Skripsi.

Purwokerto, 11 Juli 2023

Disetujui oleh:

Penguji I/Ketua Sidang/Pembimbing

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

Penguji II/Sekretaris Sidang

Muhammad Azmi Nuha, M.Pd.
NIDN. 2005099301

Penguji Utama

Fitria Zana Kumala, S.Si., M.Sc.
NIP. 19900501 201903 2 022

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Tadris



Dr. Mutijah, S.Si., M.Si.
NIP. 19820115 200501 2 004

NOTA DINAS PEMBIMBING

Hal : Pengajuan Munaqosyah Skripsi Sdr. Sevi Aryani
Lampiran : 3 Ekslembar

Kepada Yth.
Ketua Jurusan Tadris
UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto
Di Purwokerto

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi, maka melalui surat ini saya sampaikan bahwa :

Nama : Sevi Aryani
NIM : 1917407035
Jurusan : Tadris
Program Studi : Tadris Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Judul : Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dengan Tipe NHT terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII di SMP N 8 Purwokerto

Sudah dapat diajukan kepada Ketua Jurusan Tadris Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto untuk dimunaqosyahkan dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.). Demikian, atas perhatiannya, saya mengucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Purwokerto, 27 Juni 2023
Pembimbing,



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

PERBANDINGAN PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TGT DENGAN TIPE NHT TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS VIII DI SMP N 8 PURWOKERTO

SEVI ARYANI
NIM. 1917407035

Abstrak : Kemampuan berpikir kreatif merupakan potensi yang dimiliki oleh setiap individu, hal ini artinya setiap individu memiliki kemampuan untuk menganalisis, merencanakan, merancang dan mengatasi masalah. Banyak siswa yang masih memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah, oleh karena itu diperlukan sebuah solusi agar kemampuan berpikir kreatif siswa tinggi. Salah satu solusi yang digunakan yaitu dengan menggunakan model dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Team Games Tournament* dengan model *Numbered Heads Together* pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis eksperimen. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 276 siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Purwokerto. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan *simple random sampling* dengan undian dalam penentuan kelas eksperimen TGT dan kelas eksperimen NHT. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini dua kelas dari delapan kelas dengan jumlah sampel sebanyak 69 siswa. Variabel penelitiannya merupakan kemampuan berpikir kreatif matematis. Metode pengumpulan data yang digunakan menggunakan tes dalam bentuk tes kemampuan berpikir kreatif. Teknik analisis data menggunakan uji *t independent sample test* yang telah ternormalisasi yang dikerjakan dengan program SPSS versi 25. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata antara kelas TGT dan kelas NHT yaitu $71,12 > 62,74$ dan hasil dari uji *t* diperoleh $t_{hitung} = 0,004 < t_{tabel} = 0,05$. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa H_1 diterima dan H_0 ditolak, artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* dengan tipe *Numbered Head Together* pada siswa kelas VIII di SMP N 8 Purwokerto.

Kata kunci: Berpikir Kreatif Matematis, *Numbered Heads Together*, *Team Games Tournament*

**COMPARISON OF THE APPLICATION OF THE TGT
COOPERATIVE LEARNING MODEL WITH THE NHT TYPE ON THE
MATHEMATICAL CREATIVE THINKING ABILITY OF GRADE VIII
STUDENTS AT SMP N 8 PURWOKERTO**

SEVI ARYANI
NIM. 1917407035

Abstract : *The ability to think creatively is a potential possessed by every individual, this means that each individual has the ability to analyze, plan, design and solve problems. Many students still have low creative thinking abilities, therefore a solution is needed so that students' creative thinking abilities are high. One of solutions used is to use a model in the learning process. This study aims to determine differences in the mathematical creative thinking abilities of students who are taught using the team games tournament learning model with the numbered heads together learning model in class VIII students at SMP N 8 Purwokerto. This research is a quantitative research with experimental type. The population in this study were 276 students of class VIII SMP N 8 Purwokerto. The sampling technique used simple random sampling with a lottery in determining the TGT experimental class and the NHT experimental class. The sample used in this study was two classes of eight classes with a total sample of 69 students. The research variable is the ability to think creatively mathematically. The data collection method used is a test in the form of a creative thinking ability test. Data analysis techniques used the normalized independent sample t test which was carried out with the SPSS version 25 program. The results of this study indicate that the average value between the TGT class and the NHT class is $71,12 > 62,74$ and the results of the t test are obtained $t_{count} = 0,004 < t_{table} = 0,05$. Based on these results it can be concluded that H_1 is accepted and H_0 is rejected, meaning that there are differences in the mathematical creative thinking abilities of students who use the Team Games Tournament type cooperative learning model with the Numbered Head Together type in class VIII students at SMP N 8 Purwokerto.*

Keywords : *Mathematical Creative Thinking, Numbered Heads Together, Team Games Tournament*

MOTTO

Tetap bersabar dan bersyukur, sebab setiap orang memiliki timingnya masing-masing.

-sevi aryani-



PERSEMBAHAN

Bismillah, Alhamdulillah, semoga Allah senantiasa melimpahkan segala keberkahan untuk kita semua. Aamiin. Skripsi ini penulis persembahkan untuk : Kedua orang tua tercinta, Bapak Madraji dan Ibu Radem yang tak pernah kenal lelah untuk selalu mendoakan, mendukung dan mengusahakan segala langkah penulis.

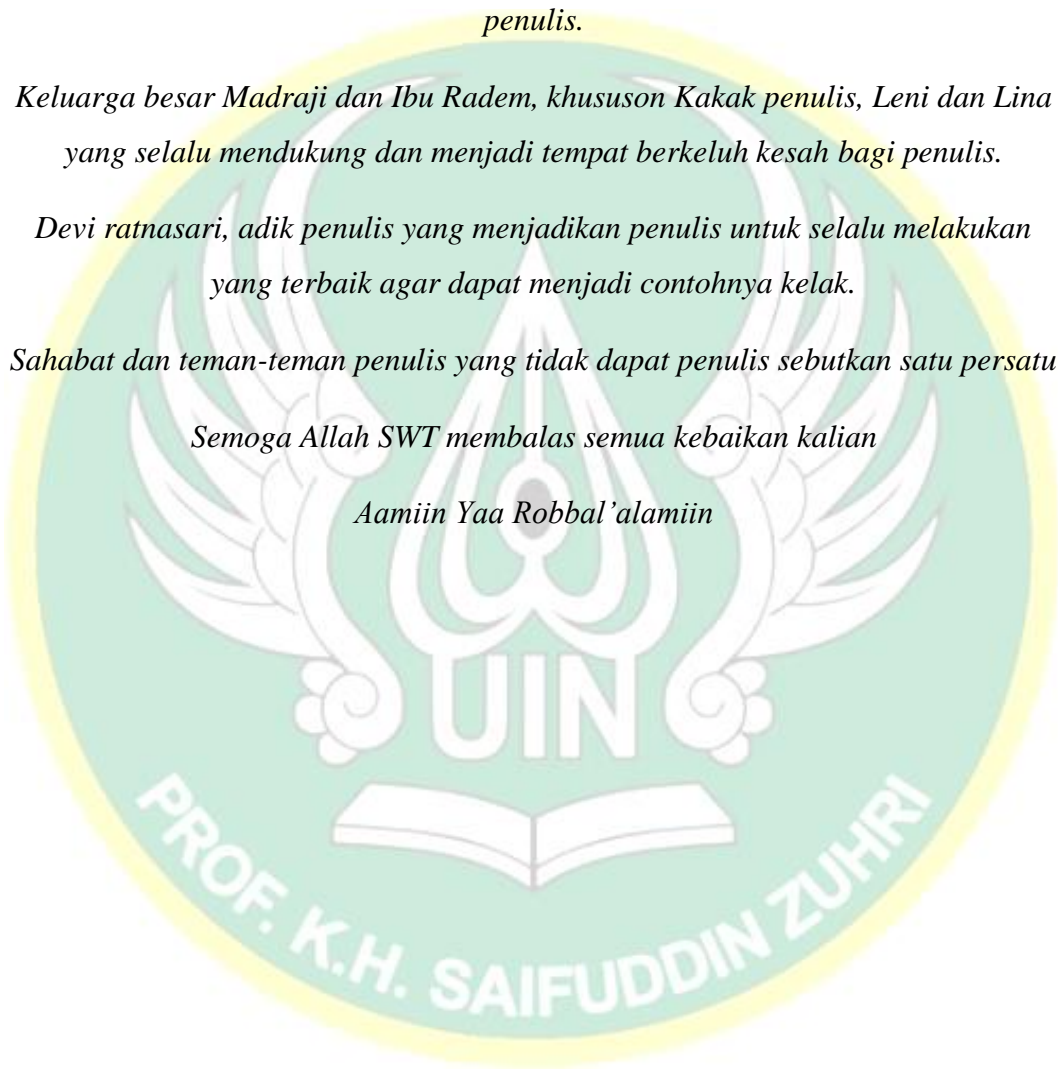
Keluarga besar Madraji dan Ibu Radem, khususon Kakak penulis, Leni dan Lina yang selalu mendukung dan menjadi tempat berkeluh kesah bagi penulis.

Devi ratnasari, adik penulis yang menjadikan penulis untuk selalu melakukan yang terbaik agar dapat menjadi contohnya kelak.

Sahabat dan teman-teman penulis yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan kalian

Aamiin Yaa Robbal'alamiin



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dengan Tipe NHT terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Siswa Kelas VIII Di SMP N 8 Purwokerto”. Sholawat serta salam selalu tercurah limpahkan kepada nabi agung Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan umatnya semoga senantiasa dilimpahkan rahmat oleh Allah SWT. Aamiin.

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis yang diajar menggunakan model pembelajaran TGT dengan model NHT pada siswa kelas VIII SMP N 8 Purwokerto. Selain itu skripsi ini disusun guna memenuhi syarat mendapatkan gelar akademik S1 dibidang ilmu pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Tadris Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak mengalami berbagai kendala dan banyak pula terdapat kesalahan. Namun berkat bantuan, bimbingan, arahan, motivasi dan dukungan dari berbagai pihak serta berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi dapat teratasi. Selanjutnya ucapan terimakasih peneliti sampaikan kepada :

1. Prof. Dr. K.H. Moh. Roqib, M.Ag., Rektor UIN Prof. K.H.Saifuddin Zuhri Purwokerto.
2. Prof. Dr. Fauzi, M.Ag., Wakil Rektor I UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
3. Prof. Dr. H. Ridwan, M.Ag., Wakil Rektor II UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
4. Prof. Dr. H. Sul Khan Chakim, M.M., Wakil Rektor III UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
5. Prof. Dr. Suwito, M.Ag., Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.

6. Dr. Suparjo, M.A., Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
7. Prof. Dr. Subur, M.Ag., Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
8. Dr. Sumiarti, M.Ag., Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
9. Dr. Maria Ulpah, S.Si., M.Si., Ketua Jurusan Tadris sekaligus sebagai penasihat akademik UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
10. Dr. Ifada Novikasari, S.Si., M.Pd., Koordinator Jurusan Program Studi Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto.
11. Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si., Dosen pembimbing skripsi yang telah mengarahkan dan membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Segenap dosen dan staff karyawan UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang telah banyak membantu peneliti dalam proses administrasi dan penyusunan skripsi.
13. Bapak Madraji dan Ibu Radem selaku kedua orang tua peneliti yang senantiasa tidak berhenti memberikan doa dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Keluarga tercinta, kakak-kakak dan adik yang telah memberikan semangat serta dukungan kepada peneliti.
15. Abah Taufiqurrohman dan Ibu Nyai Wasilah selaku Pengasuh Pondok Pesantren Darul Abror Purwokerto yang telah mencurahkan kasih sayangnya serta memberikan banyak ilmunya kepada santri-santri.
16. Segenap keluarga besar Pondok Pesantren Darul Abror Purwokerto yang selalu memberikan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.
17. Bapak Suhriyanto, M.Pd selaku Kepala Sekolah dan segenap guru dan Karyawan SMP Negeri 8 Purwokerto atas keramahan dan kerjasamanya dalam membantu proses penyusunan skripsi ini.
18. Ibu Iis Suhartini, S.Pd., Si selaku guru Matematika di SMP Negeri 8 Purwokerto yang telah membantu mengarahkan dalam proses penyusunan skripsi ini.
19. Segenap anggota Kamar Santuy, kompleks Al-Hikmah yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada peneliti.

20. Semua sahabat dan teman-teman peneliti, khususon Priyati, yang selalu memberikan motivasi, nasihat, dan menjadi tempat berkeluh kesah peneliti.
21. Teman-teman Tadris Matematika UIN Prof. K.H. Saifuddin Zuhri Purwokerto yang senantiasa memberikan dukungan dan motivasi.
22. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang peneliti tidak dapat sebutkan satu persatu.

Peneliti merasa sangat bersyukur dan berterimakasih kepada semua pihak. Tidak ada kata yang dapat peneliti ucapkan untuk menyampaikan rasa terimakasih, melainkan hanya doa yang peneliti dapat panjatkan semoga senantiasa diberikan rahmat oleh Allah SWT. Dalam penyusunan skripsi ini tentulah banyak kekurangan maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan demi perbaikan dan motivasi kedepannya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan diberkahi oleh Allah SWT. Aamiin.

Purwokerto, 27 Juni 2023

Penulis,



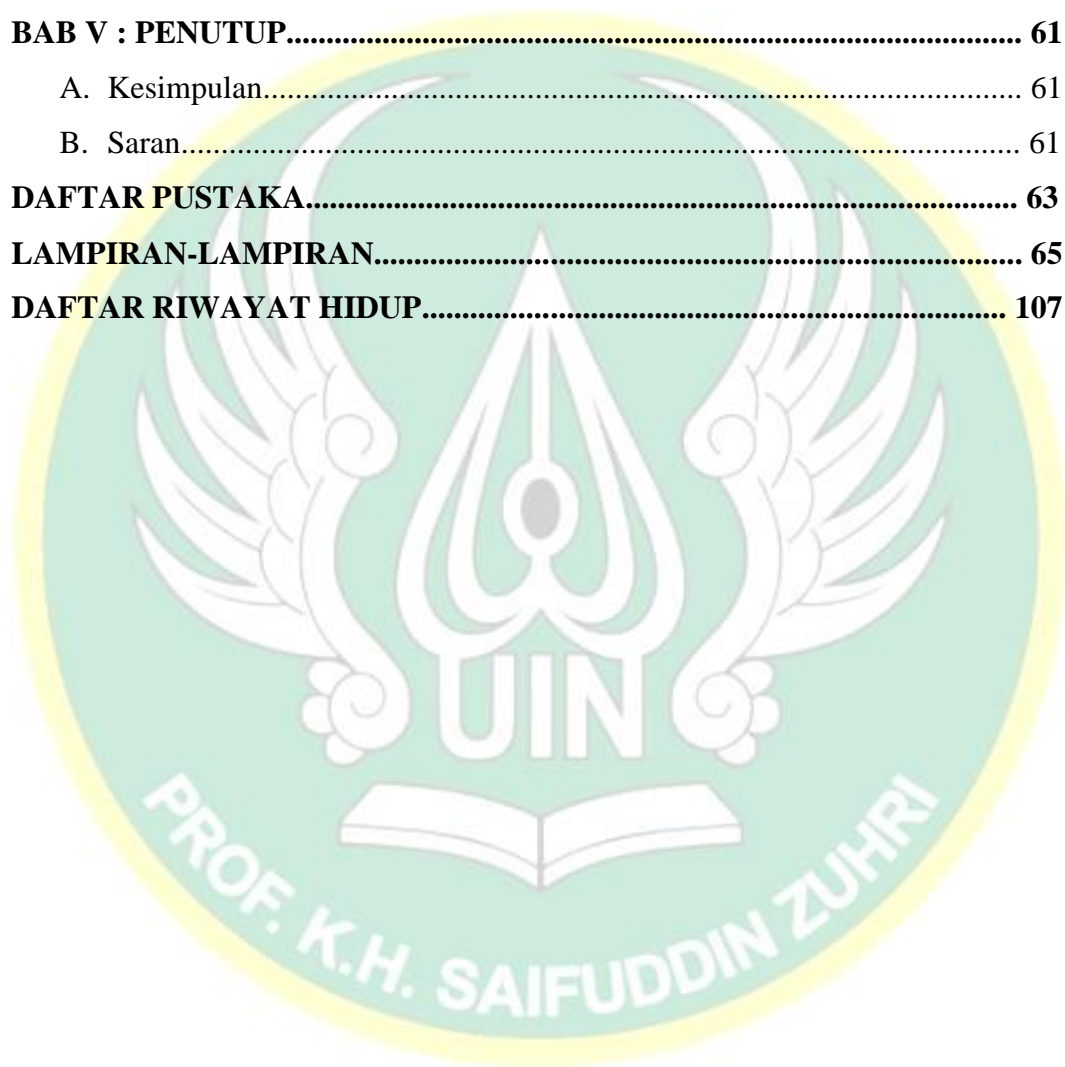
Sevi Aryani

NIM. 1917407035

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK INDONESIA.....	v
ABSTRAK INGGRIS.....	vi
MOTTO.....	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Definisi Operasional.....	6
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan dan Manfaat.....	7
E. Sistematika Pembahasan.....	8
BAB II : KAJIAN TEORI.....	12
A. Kerangka Teori.....	12
B. Kajian Pustaka.....	28
C. Kerangka Berpikir.....	30
D. Hipotesis.....	32
BAB III : METODE PENELITIAN.....	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Variabel dan Indikator	34
C. Konteks Penelitian.....	34
D. Populasi dan Sampel Penelitian.....	35
E. Metode Pengumpulan Data.....	35

F. Instrumen Penelitian.....	38
G. Metode Analisis Data.....	42
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Penyajian Data.....	45
B. Analisis Data.....	51
C. Pembahasan.....	55
BAB V : PENUTUP.....	61
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	65
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	107



DAFTAR TABEL

Tabel 1	Ruang Lingkup Garis Singgung Lingkaran.....	23
Tabel 2	Desain Penelitian.....	33
Tabel 3	Hasil Uji Validitas Soal.....	37
Tabel 4	Hasil Uji Reliabilitas Soal.....	38
Tabel 5	Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif.....	39
Tabel 6	Kisi-kisi Soal Kemampuan berpikir Kreatif.....	40
Tabel 7	Data Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas TGT dan Kelas NHT.....	46
Tabel 8	Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran Kelas TGT dan Kelas NHT.....	47
Tabel 9	Skor Kelas TGT dan Kelas NHT.....	51
Tabel 10	Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS.....	53
Tabel 11	Hasil Uji Homogenitas Menggunakan SPSS.....	54
Tabel 12	Uji Hipotesis (<i>Independent Sample T-Test</i>).....	54

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas menggunakan SPSS
- Lampiran 2 Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
- Lampiran 3 Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
- Lampiran 4 Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif
- Lampiran 5 Pedoman Penskoran
- Lampiran 6 RPP Kelas TGT
- Lampiran 7 RPP Kelas NHT
- Lampiran 8 Hasil Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas TGT
- Lampiran 9 Hasil Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas NHT
- Lampiran 10 Daftar Nilai Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas TGT dan NHT
- Lampiran 11 Dokumentasi Kelas TGT
- Lampiran 12 Dokumentasi Kelas NHT
- Lampiran 13 Surat Ijin Observasi Pendahuluan
- Lampiran 14 Surat Ijin Riset Individual
- Lampiran 15 Surat Keterangan Telah Melakukan Riset
- Lampiran 16 Surat Keterangan Seminar Proposal
- Lampiran 17 Surat Keterangan Lulus Ujian Komprehensif
- Lampiran 18 Sertifikat BTA dan PPI
- Lampiran 19 Sertifikat Pengembangan Bahasa
- Lampiran 20 Sertifikat PPL II
- Lampiran 21 Serifikat Aplikom
- Lampiran 22 Sertifikat KKN
- Lampiran 23 Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tokoh pendidik terkemuka pada awal abad kedua puluh, sekaligus seorang filsuf, John Dewey menyatakan bahwa pendidikan merupakan sebuah proses dinamis dan berkelanjutan yang bertugas memenuhi kebutuhan siswa dan guru sesuai dengan minat mereka masing-masing. Dewey juga meyakini bahwa pendidikan memiliki tanggung jawab untuk meningkatkan minat siswa, memperluas dan mengembangkan horizon keilmuan mereka dan membantu mereka agar mampu menjawab tantangan dan gagasan baru di masa mendatang¹.

Salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam pendidikan adalah matematika. Sebagai bukti, pelajaran matematika diberikan kepada semua jenjang pendidikan mulai dari Sekolah Dasar hingga Perguruan Tinggi, maka dalam pengajarannya bukan hanya untuk mengetahui dan memahami apa yang terkandung dalam matematika itu sendiri, tetapi lebih menekankan pada pola berpikir siswa agar dapat memecahkan masalah.

Pada proses pembelajaran matematika, keterampilan berpikir kreatif sangat dibutuhkan untuk memecahkan soal matematika yang membutuhkan pemikiran yang dalam. Menurut Croley kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk menciptakan gagasan, mengenal kemungkinan alternatif, melihat kombinasi yang tidak diduga dan memiliki keberanian untuk menciptakan suatu hal yang tidak biasa. Jadi penemuan-penemuan baru dapat dihasilkan dari pemikiran yang kreatif. Selain pemikiran yang kreatif, mental untuk berani mencoba merupakan suatu keharusan yang harus dimiliki. Sejalan dengan pendapat Hamdayana berpikir kreatif dapat diawali dengan bercanda dan berteka-teki, karena berpikir kreatif berlangsung ketika otak berada dalam keadaan santai. Orang yang berpikir kreatif suka

¹Miftahul Huda. *Cooperative Learning Metode, Teknik dan Model Penerapan*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015). Hal.3

mencoba gagasan atau ide yang berkebalikan dengan yang dipikirkan oleh orang yang banyak. Seorang siswa yang mempunyai keterampilan berpikir kreatif tidak hanya mampu memecahkan masalah-masalah non rutin, tetapi juga mampu melihat berbagai alternatif dari pemecahan masalah tersebut. Oleh karena itu, keterampilan berpikir kreatif merupakan keterampilan berpikir seseorang secara divergen, yakni dapat mengemukakan solusi pemecahan masalah dari sudut pandang yang berbeda². Dengan demikian, keterampilan berpikir kreatif mempunyai peranan yang penting untuk kesuksesan dalam pemecahan masalah. Selain itu, keterampilan berpikir kreatif juga dapat mempertinggi sikap positif seseorang dengan tidak mengenal putus asa dalam menyelesaikan masalah.

Realita yang terjadi di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis ini masih belum optimal dalam pengembangannya. Hal tersebut selaras oleh hasil wawancara dengan salah satu guru di Sekolah Menengah Pertama (SMP) N 8 Purwokerto bahwa masih banyak siswa yang masih kurang memberikan partisipasi aktif dalam pembelajaran. Kurangnya partisipasi tersebut disebabkan oleh model pembelajaran yang dilakukan masih menggunakan cara konvensional sehingga siswa tidak memiliki ruang gerak yang luas dan aktif untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya³. Selain itu, dalam penyelesaian soal siswa masih terfokus dengan apa yang diberikan oleh guru. Artinya, siswa kurang kreatif dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru. Hal ini yang menjadi salah satu alasan peneliti melakukan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa guru harus menciptakan pembelajaran yang menunjang kepada terciptanya tujuan pembelajaran yang aktif, kreatif dan menyenangkan melalui penggunaan

²Hendriana, Herry, dkk. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. (Bandung: PT. Refika, 2017).hal.113.

³ Hasil wawancara pada tanggal 14-19 November 2022.

model pembelajaran yang bersifat kooperatif. Hal tersebut sebagaimana dinyatakan oleh Ibrahim bahwa model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya-tidaknya tiga tujuan pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan ketrampilan sosial⁴. Model pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi belajar mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerjasama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih⁵. Melalui kerjasama ini proses interaksi antar anggota kelompok siswa akan terjalin. Menurut Vigotsky, mental siswa pertama kali berkembang pada level interpersonal dimana mereka belajar menginternalisasikan dan mentransformasikan interaksi interpersonal mereka dengan orang lain, lalu pada level intra-personal dimana mereka mulai memperoleh pemahaman dan keterampilan baru dari hasil interaksi ini⁶. Landasan teoritis inilah yang menjadi alasan mengapa siswa perlu diajak untuk belajar berinteraksi bersama orang dewasa atau temannya yang lebih mampu sehingga mereka bisa menyelesaikan tugas-tugas yang tidak bisa mereka selesaikan sendiri. Selain itu, saat berinteraksi bersama, siswa memiliki kesempatan untuk menunjukkan keterampilan berpikir dan pemecahan masalahnya satu sama lain, menerima *feedback* dan lebih jauh mampu mengkonstruksi pemahaman, pengetahuan dan keterampilan yang baru. Hertz-Lazarowitz menemukan bahwa ketika ada tugas yang membutuhkan kerjasama tingkat tinggi, sekitar 78% interaksi yang muncul pada umumnya juga melibatkan cara berpikir tingkat tinggi, seperti menganalisis, menyintesis dan mengevaluasi informasi. Melalui kegiatan inilah kemampuan berpikir kreatif matematik siswa akan berkembang⁷.

⁴ Misbahul Khoer. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa". *Jurnal Equilibrium*. Vol. 16. No. 2 (Juli 2019). Hal.114.

⁵Karli, dkk. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. (Bandung: Bina Informatika, 2002).hal.91-92

⁶Miftahul Huda. *Cooperative Learning Metode, Teknik dan Model Penerapan...*, Hal.24

⁷Miftahul Huda. *Cooperative Learning Metode, Teknik dan Model Penerapan...*, Hal.21

Ada banyak macam pembelajaran kooperatif, diantaranya pembelajaran kooperatif tipe *Team Games Tournament* (TGT) dan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT). Pembelajaran kooperatif tipe TGT dikemukakan oleh DeVries dan Edwards, adalah pembelajaran kooperatif yang ditambah dengan suatu kegiatan yaitu turnamen akademik. Turnamen akademik adalah semacam ajang kompetisi dan setiap siswa bersaing ketika mewakili kelompok masing-masing. Pada saat turnamen, siswa dituntut untuk berfikir matematik, salah satunya melalui kegiatan penalaran. Dengan model pembelajaran tipe TGT diharapkan siswa akan termotivasi untuk belajar secara baik dan lebih bertanggung jawab serta dapat berpikir kritis terhadap suatu masalah dan juga dapat memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas dan tentu saja dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif matematis siswa. Menurut Arum Setiani penerapan model pembelajaran TGT mampu mengembangkan kemampuan siswa, menumbuhkan sikap peduli terhadap orang lain, lebih bertanggung jawab dalam pembelajaran dan mendorong siswa untuk lebih aktif dan kreatif karena pada model ini siswa dituntut untuk bekerjasama dengan siswa lain dalam kelompok. Melalui kerjasama ini siswa dapat memahami, menemukan konsep serta berfikir kreatif⁸. Menurut Marnih model pembelajaran kooperatif tipe TGT ini mempunyai pengaruh dalam peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa karena model ini dapat menambah motivasi, rasa percaya diri, toleransi, kerjasama dan pemahaman materi siswa.

Kemudian model pembelajaran kooperatif lainnya adalah tipe NHT. Salah satu alasan yang mendasari peneliti memilih metode pembelajaran kooperatif tipe NHT ini adalah bahwa model ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hal ini diperkuat oleh hasil

⁸ Arum Setiani. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif matematis. Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika. Hal.712.

penelitian dari Misbahul Khoer bahwa model NHT lebih efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa⁹. Lalu hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Saputro mengungkapkan bahwa model NHT efektif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif¹⁰.

Model pembelajaran koperatif tipe NHT ini merupakan salah satu model pembelajaran koopeatif yang ditemukan oleh Speser Kagan. Dalam model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini, siswa belajar bersama dalam kelompoknya masing-masing. Setiap anggota kelompok akan mendapat tugas dengan nomor yang berbeda-beda. Hal ini berarti setiap siswa mendapatkan kesempatan yang sama untuk menunjang timnya guna memperoleh nilai yang maksimal sehingga termotivasi untuk belajar. Dengan demikian, siswa merasa mendapat tugas dan tanggung jawab. Tugas dan tanggung jawab itulah yang akan memotivasi siswa untuk belajar dan berusaha sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

Fakta lain yang ada berdasarkan hasil wawancara oleh salah satu guru matematika di SMP N 8 Purwokerto adalah bahwa guru dalam pembelajarannya masih menggunakan model pembelajaran konvensional¹¹. Penggunaan model ini disebabkan oleh keterbatasan waktu dan banyaknya materi yang harus dicapai.

Berangkat dari permasalahan diatas, peneliti menduga adanya hubungan antara model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Oleh karenanya, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut terkait “Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) dengan Tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto”.

⁹ Misbahul Khoer. “Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”...,hal.120

¹⁰ Saputro dalam Misbahul Khoer ““Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”...,hal.114

¹¹ Hasil wawancara pada tanggal 14-19 November 2022

B. Definisi Operasional

Judul dari penelitian ini adalah “*Perbandingan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT dengan Tipe NHT terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII di SMP N 8 Purwokerto*”. Untuk menghindari terjadinya kesalahpahaman maka peneliti akan memaparkan sedikit terkait istilah-istilah dalam judul tersebut:

1. Model Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama diantara peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran¹².

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT)

Model TGT merupakan model pembelajaran yang menggunakan turnamen akademik, menggunakan kuis-kuis dan sistem skor kemajuan individu, dimana para siswa berlomba-lomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka¹³.

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Model NHT bagian dari model pembelajaran kooperatif struktural, yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa¹⁴.

4. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah mengenai persoalan matematika

¹² Lefudin. *Belajar dan Pembelajaran: Dilengkapi dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran dan Metode Pembelajaran*. (Yogyakarta: Depublish, 2014).hal.186

¹³ Robert E. Slavin . *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. terj.Narulita Yusron. (Bandung: Nusa Media 2011).hal.163-165.

¹⁴ Trianto. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. (Jakarta: Prestasi Pustaka. 2007).hal.62

berdasarkan kemampuan yang ia miliki dan mengembangkannya agar memperoleh ide-ide yang baru¹⁵.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan NHT pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto?
2. Manakah model pembelajaran yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan :

Berdasarkan dengan perumusan masalah di atas, maka tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto
- b. Untuk mengetahui model pembelajaran yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto

2. Manfaat :

a. Manfaat Teoritis

Adapun manfaat dari penelitian ini secara teoritis yaitu agar dapat menambah wawasan keilmuan, khususnya dalam bidang pembelajaran matematika di sekolah tingkat menengah.

b. Manfaat Praktis

1) Bagi Peneliti

¹⁵ Arum Setiyani dan Huri Suhendri. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika". (tk: tp, tt). Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika. Hal.709.

Manfaat penelitian ini bagi peneliti adalah untuk memberikan wawasan mengenai masalah-masalah yang ada di sekolah. Peneliti berlatih untuk menemukan solusi atas masalah-masalah yang terjadi di sekolah khususnya dalam proses pembelajaran.

2) Bagi Siswa

Siswa memperoleh pengalaman belajar baru yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan NHT sehingga pembelajaran yang mereka terima lebih berkesan dan bermakna.

3) Bagi Guru

- a) Mendorong guru untuk menggunakan model pembelajaran yang lain agar siswa lebih aktif
- b) Guru mendapatkan pengalaman dalam hal mengatasi siswa yang mempunyai kemampuan berpikir kreatif matematis masih rendah
- c) Sebagai tambahan referensi bagi guru dalam penerapan model pembelajaran di kelas

E. Sistematika Pembahasan

Untuk memberikan rancangan kerangka isi skripsi yang lebih jelas, maka peneliti akan mendeskripsikan sistematika penulisan dalam skripsi ini menjadi tiga bagian, yaitu bagian awal, bagian isi dan bagian akhir. Bagian awal skripsi terdiri atas halaman judul, halaman pernyataan keaslian, halaman nota dinas pembimbing, halaman pengesahan, abstrak, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel dan daftar lampiran. Selanjutnya pada bagian isi terdiri dari lima bab dengan rincian sebagai berikut:

Bab pertama merupakan bab pendahuluan. Pada bab ini berisi latar belakang penelitian yang dilakukan. Pelaksanaan penelitian ini dilatarbelakangi oleh kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang

masih rendah. Kemampuan ini dapat dipengaruhi oleh model pembelajaran yang diterapkan. Menurut Ibrahim bahwa model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan ketrampilan sosial. Model pembelajaran kooperatif lebih menekankan pada kerjasama dan interaksi kelompok. Melalui kerjasama ini siswa dituntut untuk aktif, berpikir kritis dan kreatif. Model pembelajaran kooperatif memiliki banyak macam, diantaranya model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT. Karena kedua model tersebut merupakan bagian dari pembelajaran kooperatif, peneliti menduga dengan penerapan model ini dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT. Lalu untuk mengetahui manakah model yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Bab kedua merupakan bab kajian teori yang didalamnya menjelaskan tentang lingkup teori penelitian. Pertama terkait model pembelajaran kooperatif yang merupakan model pembelajaran yang mengutamakan kerjasama diantara peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kedua model pembelajaran kooperatif tipe TGT, merupakan model pembelajaran yang menggunakan turnamen akademik, menggunakan kuis-kuis dan sistem skor kemajuan individu, dimana para siswa berlomba-lomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka. Ketiga model pembelajaran kooperatif tipe NHT merupakan bagian dari model pembelajaran kooperatif struktural yang menekankan pada struktur khusus yang dirancang untuk mengetahui pola interaksi siswa. Dan keempat kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah mengenai persoalan matematika berdasarkan kemampuan yang ia miliki dan mengembangkannya agar memperoleh ide-

ide yang baru. Munandar menyatakan bahwa indikator berpikir kreatif terdiri dari empat indikator, yaitu: berpikir lancar, berfikir luwes, berfikir orisinal dan ketrampilan mengelaborasi. Indikator-indikator ini menjadi acuan bagi siswa untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif. Berfikir lancar dapat didefinisikan bahwa banyaknya siswa yang merespon. Dari respon seorang siswa akan terlihat aspek keluwesannya. Respon yang disampaikan belum pernah disampaikan oleh siswa lain merupakan orisinal dan cara penyampaian pendapatnya secara runtun, jelas dan beralasan.

Bab ketiga merupakan bab tentang metode penelitian. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan maret 2023 di SMP N 8 Purwokerto dengan populasi siswa kelas VIII dan sampel kelas VIII B dan VIII C yang dipilih dengan teknik pengambilan *simple random sampling*. Desain penelitian ini yaitu *one shot case study*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan tes berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Kemudian data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji *t independent sample test* yang telah ternormalisasi. Uji t digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua kelompok atau group.

Bagian keempat merupakan bab hasil dan pembahasan yang didalamnya berisi tentang penyajian data dan analisis data yang dilakukan oleh peneliti. Selain itu juga berisi pembahasan yang akan mengaitkan antara hasil penelitian dengan penelitian-penelitian terkait dan kajian teori dari pembelajaran kooperatif, pembelajaran kooperatif tipe TGT, pembelajaran kooperatif tipe NHT dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa H_1 diterima. Artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT. Kemudian dari kedua model yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu model TGT, hal ini dapat

dilihat dari perolehan nilai rata-rata kedua kelas serta dari hasil uji *independent sample test*.

Bab kelima merupakan bab penutup yang didalamnya berisi tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan diperoleh berdasarkan garis besar dari hasil analisis data dan pembahasan dalam penelitian. Sehingga diperoleh kesimpulan dalam penelitian ini yaitu terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT. Kemudian dari kedua model tersebut yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP yaitu model pembelajaran kooperatif tipe TGT, diperoleh dari skor rata-rata kedua kelas. Sedangkan saran yang diberikan ditujukan kepada siswa, guru dan sekolah dengan harapan melalui perbaikan dapat meningkatkan kualitasnya.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Kerangka Teori

1. Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Menurut Isjoni *Cooperative learning* berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim¹⁶. Menurut Hamid Hasan *cooperative* mengandung pengertian bekerja bersama dalam mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu metode pembelajaran dalam kelompok kecil¹⁷. Roger, dkk mendefinisikan pembelajaran kooperatif merupakan aktivitas pembelajaran kelompok yang diorganisir oleh satu prinsip bahwa pembelajaran harus didasarkan pada perubahan informan secara sosial diantara kelompok-kelompok pembelajar yang didalamnya setiap pembelajar bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri dan didorong untuk meningkatkan pembelajaran anggota-anggota yang lain¹⁸.

Berdasarkan definisi para ahli, singkatnya pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar. Pembelajaran kooperatif umumnya melibatkan kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa anggotanya.

¹⁶ Eko Sigit Purwanto. *Strategi Pembelajaran*. (Purbalingga : CV. Eureka Media Aksara, 2021).hal.66

¹⁷ Usman, dkk. (2019). *Cooperative Learnings dan Komunikasi Interpersonal*. Pare-pare : DIRAH Media. Hal.118

¹⁸ Miftahul Huda. *Cooperative Learning : Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015).Hal.29

b. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Ciri-ciri pembelajaran kooperatif, sebagai berikut¹⁹:

a) Keterampilan Sosial

Artinya keterampilan untuk menjalin hubungan antar pribadi dalam kelompok untuk mencapai dan menguasai konsep yang diberikan oleh guru.

b) Interaksi Tatap Muka

Interaksi yang serentak berlangsung dalam setiap kelompok melalui pembicaraan setiap individu yang turut serta mengambil bagian.

c) Pelajar harus saling bergantung positif

Artinya setiap siswa harus melaksanakan tugas masing-masing yang diberikan untuk menyelesaikan tugas dalam kelompok itu. Siswa yang mempunyai kemampuan lebih harus membantu temannya dalam kelompok demi tercapainya tugas yang diberikan kepada kelompok. Setiap anggota kelompok harus saling berhubungan, saling memenuhi dan bantu-membantu.

c. Manfaat Pembelajaran Kooperatif

Manfaat pembelajaran kooperatif menurut Kagan, sebagai berikut²⁰:

- a) Dapat meningkatkan pencapaian dan kemahiran kognitif siswa,
- b) Dapat meningkatkan kemahiran sosial dan memperbaiki hubungan sosial,
- c) Dapat meningkatkan keterampilan kepemimpinan,
- d) Dapat meningkatkan kepercayaan diri, dan
- e) Dapat meningkatkan kemahiran teknologi.

¹⁹ Lefudin. *Belajar dan Pembelajaran: Dilengkapi dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran dan Metode Pembelajaran*. (Yogyakarta: Depublish 2014). hal.60.

²⁰ Rusman. *Model-model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. (Jakarta : Rajawali Pers. 2013).Hal.60

2. Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT

a. Pengertian Model Pembelajaran TGT

Model pembelajaran TGT pertama kali dikembangkan oleh David De Vries dan Keath Edward (1995)²¹. Menurut Aris Shoimin, pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah salah satu tipe atau model pembelajaran kooperatif yang mudah diterapkan, melibatkan aktivitas seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status, melibatkan peran siswa sebagai tutor sebaya dan mengandung unsur permainan dan *reinforcement*²².

Menurut Saco, model pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah salah satu tipe pembelajaran kooperatif yang menempatkan siswa dalam kelompok-kelompok belajar beranggotakan 5-6 orang siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku kata atau ras yang berbeda²³.

Menurut Asma, model TGT adalah suatu model pembelajaran oleh guru dan diakhiri dengan memberikan sejumlah pertanyaan kepada siswa, setelah itu siswa pindah ke kelompok masing-masing untuk mendiskusikan dan menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan atau masalah-masalah yang diberikan oleh guru²⁴.

Berdasarkan pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT adalah suatu model pembelajaran yang berisi turnamen akademik dengan melibatkan aktivitas seluruh siswa yang memiliki kemampuan, jenis kelamin dan suku atau ras yang berbeda.

²¹ Istarani. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. (Medan: Media Persada, 2015).hal.238

²² Aris Shoimin.. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2014).hal.203

²³ Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni. *Inovasi Model Pembelajaran sesuai Kurikulum 2013*. (Sidoarjo: Nizam Learning Center.2016).hal.77

²⁴ Nurdyansyah dan Eni Fariyatul Fahyuni. *Inovasi Model Pembelajaran Sesuai Kurikulum 2013...*,hal.77

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran TGT

Ada lima komponen utama dalam TGT²⁵, yaitu: penyajian kelas, kelompok (*teams*), *game*, turnamen dan *team recognize* (penghargaan kelompok).

a) Penyajian kelas

Pada awal pembelajaran, guru menyampaikan materi dalam penyajian kelas atau sering juga disebut dengan presentasi kelas (*class presentations*). Guru menyampaikan tujuan pembelajaran, pokok materi dan penjelasan tentang LKS yang dibagikan kepada kelompok. Pada saat penyajian kelas, siswa harus benar-benar memperhatikan dan memahami materi yang disampaikan oleh guru karena akan membantu siswa bekerja lebih baik pada saat kerja kelompok dan *game* karena skor *game* akan menentukan skor kelompok.

b) Belajar dalam kelompok (*teams*)

Guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok berdasarkan kriteria kemampuan (prestasi) peserta didik dari ulangan harian sebelumnya, jenis kelamin, etnis dan ras. Kelompok biasanya terdiri dari 4 sampai 5 orang siswa yang anggotanya heterogen. Fungsi kelompok adalah untuk lebih mendalami materi bersama teman kelompoknya dan lebih khusus untuk mempersiapkan anggota kelompok agar bekerja dengan baik dan optimal pada saat *game*. Dalam belajar kelompok ini kegiatan siswa adalah mendiskusikan masalah-masalah, membandingkan jawaban, memeriksa dan memperbaiki kesalahan-kesalahan konsep temannya jika teman satu kelompok melakukan kesalahan.

²⁵Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013...*, hal.204-205.

c) Permainan (*game*)

Game atau permainan terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang relevan dengan materi, dan dirancang untuk menguji pengetahuan yang didapat siswa dari penyajian kelas dan belajar kelompok. *Game* atau permainan ini dimainkan pada meja turnamen atau lomba oleh siswa yang mewakili tim atau kelompok masing-masing. Siswa memilih kartu bernomor dan mencoba menjawab pertanyaan yang sesuai nomor itu. Siswa yang menjawab benar akan mendapat skor.

d) Pertandingan atau lomba (*tournament*)

Turnamen atau lomba adalah struktur belajar, dimana *game* atau permainan terjadi. Biasanya turnamen dilakukan pada akhir minggu atau pada setiap unit setelah guru melakukan presentasi kelas dan kelompok sudah mengerjakan lembar kerja peserta didik (LKPD). Pada turnamen pertama guru membagi siswa ke dalam beberapa meja turnamen. Tiga siswa tertinggi prestasinya dikelompokkan pada meja I, tiga siswa selanjutnya pada meja II dan seterusnya.

e) Penghargaan kelompok (*team recognition*)

Setelah turnamen atau lomba berakhir, guru kemudian mengumumkan kelompok yang menang, masing-masing tim akan mendapat sertifikat atau hadiah apabila rata-rata skor memenuhi kriteria yang ditentukan. Hal ini dapat menyenangkan siswa atas prestasi yang telah mereka buat.

c. Kelebihan Model Pembelajaran TGT

Adapun kelebihan dari model TGT ini adalah²⁶:

- a) Model TGT tidak hanya membuat siswa yang cerdas (berkemampuan akademis tinggi) lebih menonjol dalam pembelajaran, tetapi siswa yang berkemampuan akademis lebih

²⁶Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013...*, hal.207-208.

rendah juga ikut aktif dan mempunyai peranan penting dalam kelompoknya.

- b) Dengan model pembelajaran ini, akan menumbuhkan rasa kebersamaan dan saling menghargai sesama anggota kelompoknya.
 - c) Dalam model pembelajaran ini, membuat siswa lebih bersemangat dalam mengikuti pelajaran. Karena dalam pembelajaran ini, guru menjanjikan sebuah penghargaan pada siswa atau kelompok terbaik.
 - d) Dalam pembelajaran ini, membuat siswa menjadi lebih senang dalam mengikuti pelajaran karena ada kegiatan permainan berupa turnamen.
- d. Kekurangan Model Pembelajaran TGT

Sedangkan kekurangan dari model TGT adaah²⁷:

- a) Membutuhkan waktu yang lama
 - b) Guru dituntut untuk pandai memilih materi pelajaran yang cocok untuk model ini
 - c) Guru harus mempersiapkan model ini dengan baik sebelum diterapkan. Misalnya, membuat soal untuk setiap meja turnamen atau lomba dan guru harus tahu urutan akademis siswa dari tertinggi sampai terendah.
3. Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT
- a. Pengertian Model Pembelajaran NHT

Model pembelajaran kooperatif tipe NHT pertama kali dikemukakan oleh Russ Frank. Menurut Aris Shoimin, NHT merupakan suatu model pembelajaran kelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugasnya, sehingga tidak ada siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima satu dengan yang lainnya²⁸.

²⁷ Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013...*, hal. 207-208.

²⁸ Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013...*, hal. 107.

Model NHT adalah bagian dari model pembelajaran kooperatif struktural, yang menekankan pada struktur-struktur khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa²⁹. Jadi, model NHT mengacu pada belajar kelompok siswa, masing-masing anggota memiliki bagian tugas (pertanyaan) dengan nomor yang berbeda-beda. Risnaldi, menyatakan bahwa penerapan teknik NHT memberikan dampak positif yaitu antusiasme siswa dalam belajar bisa lebih tinggi, lebih mudah dalam menyelesaikan pertanyaan sulit dan lebih tertarik dalam belajar kelompok.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran NHT

Adapun langkah-langkah pembelajaran dari model NHT ini adalah sebagai berikut³⁰:

- a) Siswa dibagi dalam kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapatkan nomor untuk dipakai di kepala
- b) Guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya
- c) Kelompok mendiskusikan jawaban yang benar dan memastikan tiap anggota kelompok dapat mengerjakannya/mengetahui jawabannya
- d) Guru memanggil salah satu nomor siswa dan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerjasama mereka
- e) Tanggapan dari teman lain, kemudian guru menunjuk nomor yang lain
- f) Kesimpulan

c. Kelebihan Model Pembelajaran NHT

Kelebihan dari model NHT adalah³¹:

- a) Siswa yang lemah (kemampuan akademisnya rendah) dapat terbantu dalam menyelesaikan masalahnya

²⁹Trianto. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. (Jakarta: Prestasi Pustaka.2007).hal.62

³⁰Komalasari Kokom. *Pembelajaran Kontekstual...*, hal.62-63.

³¹Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran...*, hal.202

- b) Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya
 - c) Adanya tanggung jawab dalam kelompok untuk menyelesaikan permasalahannya
 - d) Siswa diajarkan bagaimana bekerjasama dalam suatu kelompok
 - e) Mengurangi kecemasan (*reduction of anxiety*)
 - f) Menghilangkan perasaan “terisolasi” dan panik
 - g) Menggantikan bentuk persaingan (*competition*) dengan saling kerjasama (*cooperation*)
 - h) Melibatkan siswa untuk aktif dalam proses belajar
 - i) Mereka dapat berdiskusi (*discuss*), berdebat (*debate*), atau menyampaikan gagasan, konsep dan keahlian sampai benar-benar memahaminya
 - j) Mereka memiliki rasa peduli (*care*), rasa tanggung jawab (*take responsibility*) terhadap teman lain dalam proses belajarnya
 - k) Mereka dapat belajar menghargai (*learn to appreciate*) perbedaan etnik (*ethnicity*), perbedaan tingkat kemampuan (*performance level*) dan cacat fisik (*disability*)
- d. Kekurangan Model Pembelajaran NHT
- Adapun kekurangan model pembelajaran NHT sebagai berikut³²:
- a) Tidak ada persaingan antar kelompok
 - b) Siswa yang lemah dimungkinkan msenggantungkan pada siswa yang pandai
 - c) Terhambatnya cara berpikir siswa yang mempunyai kemampuan lebih terhadap siswa yang kurang
 - d) Memerlukan periode lama
 - e) Sesuatu yang harus dipelajari dan dipahami belum seluruhnya dicapai siswa

³² Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran...*, hal.203.

- f) Bila kerjasama tidak dapat dilaksanakan dengan baik, yang akan bekerja hanyalah beberapa murid yang pintar dan aktif saja
- g) Siswa yang pintar akan merasa keberatan karena nilai yang diperoleh ditentukan oleh prestasi atau pencapaian kelompok

4. Kemampuan Berpikir Kreatif

a. Pengertian Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan matematis esensial yang perlu dikuasai dan dikembangkan pada siswa yang belajar matematika. Pengertian yang mendasari pernyataan tersebut termuat dalam kurikulum dan tujuan pembelajaran matematika serta sesuai dengan visi matematika³³, diantaranya: melatih berpikir yang logis, sistematis, kritis, kreatif, cermat serta berpikir objektif dan terbuka untuk menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari serta untuk menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Puccio dan Murdock dalam Costa, 2001 mengemukakan perilaku afektif yang termuat dalam berpikir kreatif antara lain: merasakan masalah dan peluang, toleran terhadap kepastian, memahami lingkungan dan kekreatifan orang lain, bersifat terbuka, berani mengambil resiko, membangun rasa percaya diri, mengontrol diri, rasa ingin tahu, menyatakan dan merespons perasaan dan emosi, serta mengantisipasi sesuatu yang tidak diketahui. Selain itu, dalam berpikir kreatif termuat kemampuan metakognitif, diantaranya: merancang strategi, menetapkan tujuan dan keputusan, memprediksi dari data yang tidak lengkap, memahami kekreatifan dan sesuatu yang tidak dipahami orang lain, mendiagnosa informasi yang tidak lengkap, membuat pertimbangan multipel, mengatur emosi dan memajukan elaborasi solusi masalah dan rencana.

³³ Hennis Hendriana, dkk. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017).hal.111

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Berpikir Kreatif

Ghufron mengungkapkan beberapa faktor penting yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa³⁴, diantaranya:

1. Kemampuan Kognitif

Kemampuan kognitif meliputi pendidikan formal dan informal. Faktor tersebut memainkan peran penting dalam membentuk kemampuan individu dalam berpikir kreatif sesuai bidang dan masalah yang dihadapi.

2. Disiplin

Faktor kedisiplinan didalamnya memuat kesungguhan dan kemandirian dalam mengatasi rintangan dan kesulitan. Faktor-faktor ini akan mempengaruhi kemampuan seseorang untuk menemukan ide-ide kreatif dalam mengatasi masalah.

3. Motivasi Intrinsik

Motivasi intrinsik sangat mempengaruhi kreatifitas seseorang karena dapat memicu keinginan individu untuk terus belajar dan meningkatkan pengetahuan serta keterampilan yang relevan dengan masalah yang dihadapi.

4. Lingkungan Sosial

Kreatifitas seseorang dapat dipengaruhi oleh lingkungan sosial yang mendukung, dimana seseorang tidak merasakan tekanan atau pembatasan dari orang lain seperti pengawasan atau penilaian eksternal.

Sedangkan Munandar menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dipengaruhi oleh³⁵:

³⁴ M. Nur Ghufron & Rini Risnawita. Teori-teori Psikologi. (Yogyakarta: Ar-Ruz media, 2010).hal.123-124.

³⁵ Utami Munandar. *Pengembangan Kreatifitas Anak Berbakat*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2012). Hal.37

1. Intelegensi

Siswa dengan intelegensi tinggi umumnya memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tinggi daripada siswa dengan intelegensi rendah. Hal tersebut disebabkan mereka memiliki lebih banyak ide dan gagasan rasional untuk menyelesaikan suatu masalah.

2. Gaya Kognitif atau Gaya Belajar

Aktivitas belajar yang tepat akan memudahkan siswa memunculkan ide-ide baru dalam menyelesaikan masalah. Hal tersebut disebabkan gaya belajar memiliki peranan untuk memproses, menyimpan dan mengingat informasi.

3. Kepribadian atau Motivasi

Munculnya suatu pemikiran kreatif hakikatnya juga didasari atas keinginan dari individu itu sendiri. Motivasi yang dimaksud dalam hal ini adalah dorongan untuk berprestasi, mengembangkan kemampuan diri, keuletan dalam menghadapi rintangan dan lain sebagainya.

c. Indikator Berpikir Kreatif

Munandar menguraikan indikator berpikir kreatif secara rinci, diantaranya sebagai berikut³⁶:

1) Kelancaran (*fluency*)

Kelancaran disini meliputi:

- a) Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah dan banyak pertanyaan dengan lancar
- b) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal
- c) Memikirkan lebih dari satu jawaban

2) Kelenturan (*flexibility*)

Kelenturan meliputi:

³⁶ Heris Hendriana, dkk. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa....*,hal.113

- a) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi
 - b) Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda
 - c) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda
 - d) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran
- 3) Keaslian (*originality*)
- Keaslian meliputi:
- a) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik
 - b) Memikirkan cara yang tidak lazim
 - c) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya
- 4) Elaborasi (*elaboration*)
- Elaborasi disini meliputi:
- a) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk
 - b) Menambah dan memerinci detail-detail dari suatu gagasan, objek atau situasi sehingga menjadi lebih menarik

5. Ruang Lingkup Materi

Dalam ruang lingkup materi yang akan digunakan dalam penelitian. Peneliti mengambil materi garis singgung lingkaran dan menyesuaikan kompetensi inti dan kompetensi dasar sesuai dengan silabus kurikulum 2013 yang diterapkan oleh SMP N 8 Purwokerto.

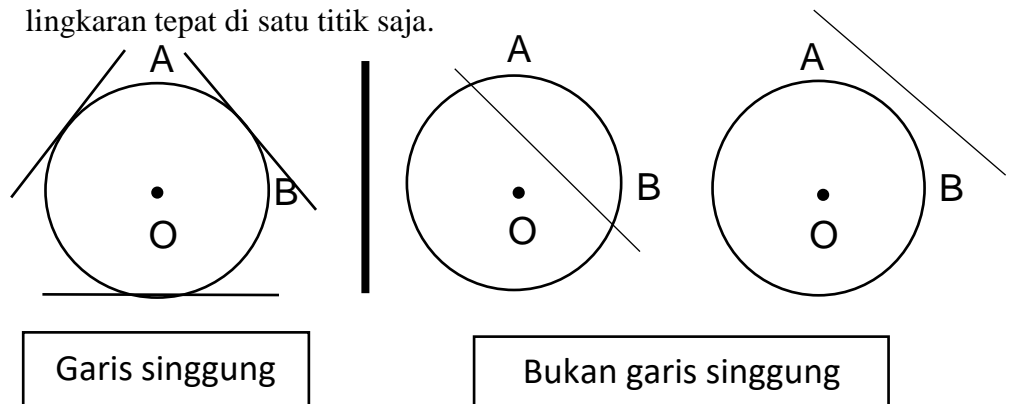
Tabel 1. Ruang Lingkup Materi Garis Singgung Lingkaran

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.8 Menjelaskan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran dan cara melukisnya

<p>4. Mengolah, menyaji dan menalar 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.</p>	<p>4.8 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan garis singgung persekutuan luar dan persekutuan dalam dua lingkaran</p>
---	--

a. Konsep Garis Singgung Lingkaran³⁷

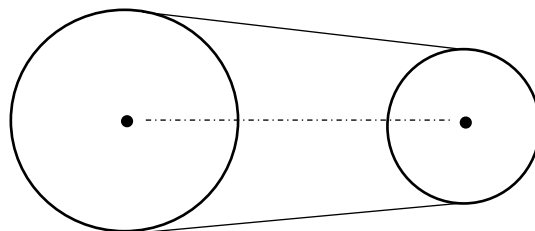
Garis singgung lingkaran merupakan garis yang menyentuh lingkaran tepat di satu titik saja.



b. Perbedaan Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran³⁸

Garis singgung persekutuan dua lingkaran adalah garis yang menyentuh dua lingkaran sekaligus. Garis singgung persekutuan dua lingkaran terbagi menjadi dua, diantaranya:

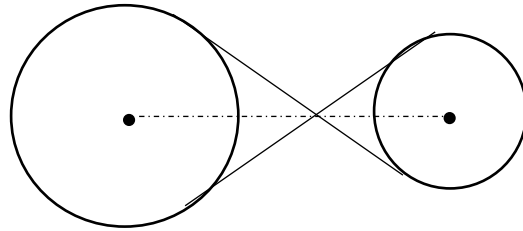
1. Garis Singgung Persekutuan Luar Lingkaran



³⁷ Joko Prasetyo. *Buku Pelengkap Kurtilas Matematika SMP Kelas 8*. (Sidoarjo: Genta Group Production. 2019).hal.39.

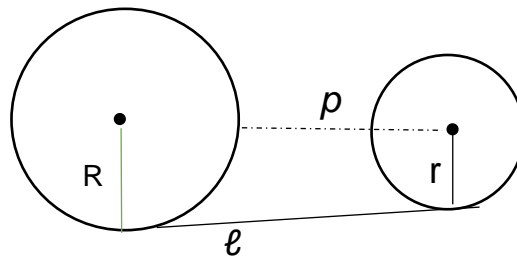
³⁸ Joko Prasetyo. *Buku Pelengkap Kurtilas Matematika SMP Kelas 8...*,hal.40-41.

2. Garis Singgung Persekutuan Dalam Lingkaran



c. Panjang Garis Singgung Persekutuan Dua Lingkaran³⁹

1. Garis Singgung Persekutuan Luar



$$\ell = \sqrt{p^2 - (R - r)^2}$$

Keterangan :

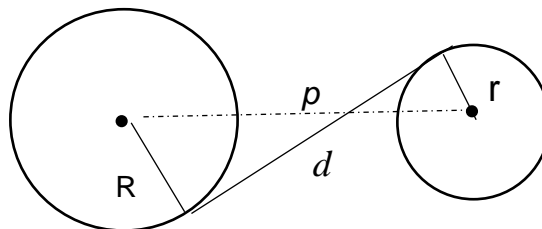
ℓ : garis singgung persekutuan luar

p : jarak pusat lingkaran

R : jari-jari lingkaran besar

r : jari-jari lingkaran kecil

2. Garis Singgung Persekutuan Dalam



$$d = \sqrt{p^2 - (R + r)^2}$$

³⁹ Matrias. *The King Pocket Rumus dan Penalaran Matematika*. (Yogyakarta: Forum Edukasi, 2019).hal.415-416.

Keterangan :

d : garis singgung persekutuan dalam

p : jarak pusat lingkaran

R : jari-jari lingkaran besar

r : jari-jari lingkaran kecil

B. Kajian Pustaka

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan telaah pustaka untuk mengetahui letak persamaan dan perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Berikut beberapa penelitian terdahulu yang terkait, antara lain :

Skripsi dari Siti Chatijah tahun 2021 dengan judul penelitian “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) dan Model Pembelajaran *Problem Solving* Pada Materi Trigonometri di Kelas X MAN ASAHAN”. Dalam penelitian ini membahas tentang perbedaan implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) dan *problem solving* terhadap kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis. Lalu penelitian ini juga menyimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Teams Games Tournament* (TGT). Keterkaitan penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu memiliki persamaan meneliti implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* (TGT) sedangkan perbedaannya terletak pada variabel terikatnya, dalam hal ini mengenai kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis, sedangkan pada penelitian penulis kemampuan berpikir kreatif matematis.

Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika dari Silfanus, dkk tahun 2019 yang berjudul “Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa”.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT). Keterkaitan antara penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu memiliki persamaan meneliti implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT), sedangkan perbedaannya terletak pada variabel terikat, dalam hal tersebut mengenai kemampuan penalaran matematis, sedangkan pada penelitian penulis mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis.

Jurnal Penelitian *Continuous Education: Jurnal of Science and Research* dari Laroibafih Tanjung, dkk tahun 2021 yang berjudul “Perbedaan Hasil Belajar Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) dan Team Games Tournament (TGT) Kelas IX MTs PP. Tarbiyah Islamiyah Hajoran Tahun Pelajaran 2020/2021”. Dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TGT. Keterkaitan antara penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu memiliki persamaan tentang meneliti perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe NHT dan TGT, sedangkan perbedaannya terletak pada variabel terikatnya, pada penelitian tersebut mengenai hasil belajar kemampuan pemecahan masalah sedangkan penelitian ini tentang kemampuan berpikir kreatif matematis.

Jurnal Penelitian oleh *Journal Of Mathematics Learning* dari Nenden Suciwati Kartika, dkk tahun 2018 yang berjudul “Penerapan Model *Connected Mathematic Project* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Madrasah Aliyah”. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dengan penerapan model pembelajaran *connected mathematics project*. Keterkaitan antara penelitian ini dengan penelitian penulis yakni memiliki persamaan pada variabel terikatnya mengenai peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sedangkan perbedaannya

terletak pada model pembelajarannya, penelitian tersebut mengenai penerapan model *connected mathematics project* sedangkan penelitian penulis penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan tipe NHT.

Skripsi dari Maya Aprilla tahun 2019 yang berjudul “Perbedaan Model Pembelajaran *Teams Games Tournament* dan Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Materi Turunan Kelas XI SMA Negeri 15 Medan Tahun Pembelajaran 2018/2019” pada penelitian ini memuat tentang membandingkan implementasi model pembelajaran *teams games tournament* dengan model pembelajaran *creative problem solving* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI Sma. Hasil dari penelitian tersebut yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving*. Keterkaitan antara penelitian ini dengan penelitian penulis yaitu memiliki persamaan membandingkan salah satu model pembelajaran dalam hal ini *teams games tournament* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sedangkan perbedaannya, penelitian ini membandingkan model pembelajaran *team games tournament* dengan *creative problem solving*, penelitian penulis membandingkan *team games tournament* dengan *numbered head together*. Lalu jika penelitian tersebut variabel terikatnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan kemampuan berpikir kreatif siswa, penelitian penulis hanya kemampuan berpikir kreatif siswa saja.

C. Kerangka Berpikir

Kemampuan berpikir kreatif matematis memiliki peranan yang penting dalam pembelajaran matematika untuk memecahkan soal-soal yang membutuhkan pemikiran yang dalam sekaligus memecahkan masalah

dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan untuk menghasilkan gagasan-gagasan baru, solusi-solusi inovatif, dan pendekatan-pendekatan yang unik dalam konteks matematika. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis yang terkait dengan model (metode) pembelajaran adalah sebagai berikut: 1) Lingkungan Pembelajaran, lingkungan yang mendorong kreativitas dan inovasi dapat berpengaruh positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Lingkungan pembelajaran yang mempromosikan eksplorasi, diskusi terbuka dan berpikir bebas dapat membantu siswa merasa nyaman untuk mengemukakan ide-ide kreatif mereka. 2) Pendekatan Pembelajaran Berpusat pada Siswa, metode pembelajaran yang memfokuskan pada siswa sebagai subjek aktif dalam proses belajar akan lebih mendorong kemampuan berpikir kreatif. Hal ini berarti guru berperan sebagai fasilitator yang mendorong siswa untuk mengeksplorasi dan menemukan solusi matematis secara mandiri. 3) Penggunaan masalah terbuka, memberikan masalah matematika yang tidak memiliki satu solusi tunggal dapat merangsang kemampuan berpikir kreatif. Siswa diajak untuk berpikir kritis, mengeksplorasi berbagai pendekatan dan mengembangkan solusi yang berbeda. 4) Kolaborasi dan Diskusi, metode pembelajaran yang mendorong kolaborasi antara siswa dan kesempatan untuk berdiskusi dengan teman sekelas tentang solusi matematika dapat meningkatkan pemahaman dan merangsang pemikiran kreatif. 5) Penggunaan Berbagai Representasi Matematis, menggunakan berbagai representasi matematis, seperti grafik, diagram, manipulatif dan visualisasi, dapat membantu siswa memahami konsep dengan cara yang berbeda dan mendorong pemikiran kreatif. 6) Stimulasi Intelektual, metode pembelajaran yang menantang dan merangsang pikiran siswa akan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Hal ini dapat berupa tugas-tugas yang kompleks atau aktivitas matematika yang menarik dan menantang. 7) Keterbukaan terhadap Kesalahan, lingkungan pembelajaran yang memahami bahwa

kesalahan adalah bagian dari proses belajar akan membantu siswa merasa lebih nyaman untuk mencoba pendekatan yang berbeda dan berani berpikir kreatif tanpa takut melakukan kesalahan. 8) Dukungan Guru, peran guru sangat penting dalam membantu mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Guru dapat memberikan dukungan, umpan balik dan tantangan yang sesuai untuk merangsang pemikiran kreatif siswa. 9) Penggunaan Teknologi, integrasi teknologi yang tepat dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa berinteraksi dengan materi secara berbeda, membuka peluang untuk eksplorasi lebih lanjut dan mendorong pemikiran kreatif. 10) Motivasi Internal, akhirnya motivasi untuk belajar matematika dan berpikir kreatif akan berdampak pada kemampuan mereka dalam mencapai potensi penuh mereka. Metode pembelajaran yang memupuk minat dan antusiasme siswa terhadap matematika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Penting untuk diingat bahwa setiap siswa unik, dan kombinasi beberapa faktor yang telah dijelaskan dapat berbeda-beda dalam mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif. Pendidik dan guru memiliki peran penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang merangsang kreativitas dan membantu siswa mencapai potensi kreatif mereka dalam konteks matematika. Metode (model) belajar dalam hal ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan tipe NHT. Model TGT dan NHT mengacu pada model yang lebih menekankan pada diskusi, kerjasama dan interaksi siswa tiap kelompok. Melalui diskusi dan kerjasama ini menuntut siswa untuk berpikir kritis dan berpikir kreatif.

Dalam penelitian ini diasumsikan bahwa model TGT dan model NHT dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Kemampuan berpikir kreatif matematis mencakup beberapa indikator, diantaranya: kelancaran, kelenturan, keaslian dan elaborasi. Kelancaran berkaitan dengan mencetuskan banyak ide, banyak jawaban dan banyak penyelesaian masalah dengan lancar. Kelenturan/keluwesannya mencakup memberikan banyak variasi jawaban. Keaslian berkaitan dengan

memberikan jawaban yang baru dan unik. Dan elaborasi berkaitan dengan kemampuan siswa untuk mengembangkan suatu gagasan secara detail.

Pada kerangka berpikir ini akan dijelaskan bagaimana model TGT dan model NHT dapat mempengaruhi masing-masing indikator kemampuan berpikir kreatif matematis. Diantaranya: 1) Kelancaran, melalui penerapan model TGT dan NHT membuat peserta didik menjadi lebih percaya diri karena dituntut untuk aktif dalam pembelajaran sehingga siswa mampu berpikir secara lancar dan menghasilkan banyak penyelesaian masalah dengan lancar. 2) Kelenturan/keluwesannya melalui penerapan model TGT dan NHT siswa memiliki variasi baru dalam proses pembelajaran sehingga dapat memberikan banyak variasi pada jawaban. 3) Keaslian, melalui penerapan model TGT dan NHT membuat siswa merasa lebih antusias dalam proses pembelajaran, hal tersebut membuat siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baru dan unik. 4) Elaborasi, melalui penerapan model TGT dan NHT dapat memotivasi siswa dan mengembangkan ide-ide mereka dalam pemecahan masalah secara detail.

Melalui pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerapan model TGT, model NHT dan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dalam pengembangan pendekatan pembelajaran matematika yang lebih efektif dan memperkuat pemahaman faktor-faktor kebebasan psikologis yang berperan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian⁴⁰. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

⁴⁰ Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2015) hlm.64

Sesuai dengan permasalahan yang telah dijelaskan, maka hipotesis dari penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_{TGT} = \mu_{NHT}$$

(tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto).

$$H_1 : \mu_{TGT} \neq \mu_{NHT}$$

(terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe sNHT pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto).

Jika H_0 diterima, maka dalam penelitian ini tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto dan H_1 ditolak. Sebaliknya, jika H_1 diterima, maka dalam penelitian ini terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto dan H_0 ditolak.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat lapangan. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Pada penelitian ini, menggunakan dua kelas yang terbagi menjadi kelas eksperimen TGT dan kelas eksperimen NHT. Kelas eksperimen adalah kelompok yang diberi perlakuan (*treatment*). Dalam hal ini pada kelompok kelas pertama yaitu menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT sebagai kelas eksperimen TGT, sedangkan kelas kedua dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT sebagai kelas eksperimen NHT. Objek dari penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 8 Purwokerto.

Tabel 2. Desain Penelitian (*One Shot Case Study*)

Kelompok	Perlakuan (X)	Hasil Perlakuan (O)
Kelas TGT	X ₁	O ₁
Kelas NHT	X ₂	O ₂

Keterangan :

X₁ : Perlakuan (Menggunakan Model Pembelajaran TGT)

X₂ : Perlakuan (Menggunakan Model Pembelajaran NHT)

O₁ : Hasil kemampuan berpikir kreatif matematis kelas TGT

O₂ : Hasil kemampuan berpikir kreatif matematis kelas NHT

B. Variabel dan Indikator

Variabel penelitian adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian⁴¹. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Adapun indikator berpikir kreatif matematis menurut Munandar, sebagai berikut:

⁴¹ Arikunto Suharsimi. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta. 2013).hal. 161.

1. Kelancaran, meliputi: a. Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar, b. memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal, c. memikirkan lebih dari satu jawaban.
2. Kelenturan, meliputi: a. Menghasilkan gagasan, jawaban atau pertanyaan yang bervariasi, b. Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, c. Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda, d. Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
3. Keaslian, meliputi: a. Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik, b. Memikirkan cara yang tidak lazim, c. Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya.
4. Elaborasi, meliputi: a. Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk, b. Menambah atau memerinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

C. Konteks Penelitian

1. Tempat Penelitian

Tempat yang digunakan oleh peneliti untuk melaksanakan penelitian berlokasi di SMP Negeri 8 Purwokerto yang beralamatkan di jl. Pierre Tendean No. 36, Brubahan, Purwokerto Lor, Kecamatan Purwokerto Timur, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53114.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 yaitu pada tanggal 6 Maret 2023 sampai 16 Maret 2023.

Adapun kegiatan penelitian sebagai berikut :

- a. Mengajukan ijin riset kepada pihak SMP Negeri 8 Purwokerto
- b. Melakukan wawancara dengan guru matematika
- c. Melakukan observasi kepada kelas VIII
- d. Melakukan validitas isi instrumen
- e. Melakukan pembelajaran kepada kelas TGT dan kelas NHT

- f. Penyebaran soal kemampuan berpikir kreatif setelah diberikan tindakan kepada kelas TGT dan kelas NHT

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya⁴². Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Purwokerto yang terdiri dari 8 kelas yaitu kelas VIII-A, VIII-B, VIII-C, VIII-D, VIII-E, VIII-F, VIII-G dan VIII-H.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti⁴³. Untuk sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*. Dikatakan *simple* (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu⁴⁴. Dalam penelitian ini kelas yang berpeluang menjadi objek penelitian adalah kelas VIII-A sampai kelas VIII-H. Setelah dilakukan pengundian secara acak, yakni dengan mengundi 8 kelas yang ada, maka yang dijadikan sebagai objek penelitian adalah kelas VIII-B dan VIII-C.

E. Metode Pengumpulan Data

1. Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Tes merupakan alat yang digunakan peneliti untuk menemukan dan mengukur perilaku atau kinerja (*performance*) seseorang⁴⁵. Tes adalah

⁴² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D...*, hlm. 117.

⁴³ Arikunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik...*, hal. 174.

⁴⁴ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D...*, hal. 120.

⁴⁵ Syahrudin Salim. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. (Citapustaka media : Bandung, 2012). hal. 123.

teknik pengukuran yang didalamnya terdapat berbagai pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus diselesaikan atau dijawab oleh responden⁴⁶.

Pada penelitian ini, tes yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang berbentuk uraian. Tes uraian ini mengacu pada hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

2. Uji Validitas

Uji validitas adalah sebuah ukuran kecermatan dan ketepatan suatu alat tes dan non tes untuk menunjukkan keandalan dan kesahihan dalam alat ukur. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan uji korelasi *product moment*. Rumusnya sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

N = jumlah siswa

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara variabel x dan y

$\sum X^2$ = jumlah dari kuadrat nilai X

$\sum Y^2$ = jumlah dari kuadrat nilai Y

$(\sum X)^2$ = jumlah nilai X kemudian dikuadratkan

$(\sum Y)^2$ = jumlah nilai Y kemudian dikuadratkan

Kriteria pengujian validitas dikonsultasikan dengan harga *r product moment* pada tabel, dengan harga $\alpha = 5\%$, jika $r_{xy} > r_{tabel}$, maka item soal tersebut dikatakan valid.

Adapun hasil validitas dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

⁴⁶ Zainal Arifin. Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru. (Bandung : PT.Rosdakarya, 2014).hal.226.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Soal

Correlations							
		soal1	soal2	soal3	soal4	soal5	totalskor
soal1	Pearson Correlation	1	.542**	-.319	.408*	.355*	.585**
	Sig. (2-tailed)		.001	.054	.012	.031	.000
	N	37	37	37	37	37	37
soal2	Pearson Correlation	.542**	1	-.353*	.675**	.617**	.755**
	Sig. (2-tailed)	.001		.032	.000	.000	.000
	N	37	37	37	37	37	37
soal3	Pearson Correlation	-.319	-.353*	1	-.025	-.034	.120
	Sig. (2-tailed)	.054	.032		.884	.840	.481
	N	37	37	37	37	37	37
soal4	Pearson Correlation	.408*	.675**	-.025	1	.755**	.803**
	Sig. (2-tailed)	.012	.000	.884		.000	.000
	N	37	37	37	37	37	37
soal5	Pearson Correlation	.355*	.617**	-.034	.755**	1	.802**
	Sig. (2-tailed)	.031	.000	.840	.000		.000
	N	37	37	37	37	37	37
totalskor	Pearson Correlation	.585**	.755**	.120	.803**	.802**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.481	.000	.000	
	N	37	37	37	37	37	37

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Suatu soal dikatakan valid apabila nilai Sig. < 0,05. Berdasarkan hasil di atas, bahwa semua soal dikatakan valid sehingga soal-soal tersebut dapat digunakan sebagai penelitian untuk mengetahui perbandingan kemampuan berpikir kreatif menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT.

3. Uji Reliabilitas

Reliabilitas bisa diartikan konsistensi, ketepatan, keandalan dan kestabilan suatu instrumen. Instrumen yang dapat dipercaya, yang reliabel akan menghasilkan data yang dapat dipercaya juga. Rumus untuk menghitung reliabilitas soal menggunakan rumus Alpha, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas yang dicari

k = banyaknya butir soal

$\sum \sigma_t^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Rumus varians :

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Kriteria pengujian reliabilitas jika nilai alpha > 0,7 artinya reliabilitas mencukupi (*sufficient reliability*). Adapun hasil uji reliabilitas pada penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Soal

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.690	5

F. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati⁴⁷. Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa lembar tes. Lembar tes ini sebagai alat bantu yang berupa soal-soal tes tertulis untuk

⁴⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal.148

memperoleh nilai sebagai alat ukur suatu penelitian. Tes yang dimaksud berupa tes soal kemampuan berpikir kreatif. Soal-soal tes sebelumnya diuji cobakan untuk mengetahui suatu soal tes atau instrumen tersebut valid dan reliabel atau tidak. Tes ini bertujuan untuk mengetahui hasil dari penerapan perlakuan setelah diterapkannya model pembelajaran TGT dan NHT.

Adapun kriteria penskoran penilaian yang akan digunakan sebagai berikut :

Tabel 5. Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Aspek yang diukur	Respon Siswa Terhadap Soal atau Masalah	Skor
Kelancaran	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan jawaban yang tidak relevan	1
	Memberikan hanya satu jawaban yang relevan	2
	Memberikan lebih dari satu jawaban yang relevan tetapi jawabannya hanya benar satu	3
	Memberikan dua jawaban yang relevan dan benar	4
Elaborasi	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri tetapi tidak dapat dipahami	1
	Memberikan jawaban sesuai prosedural, proses perhitungan sudah terarah namun tidak selesai	2
	Memberikan jawaban sesuai prosedural tetapi terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan sehingga hasilnya salah	3
	Memberikan jawaban dengan caranya sendiri, proses perhitungan dan hasil benar	4
Keluwasan	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan jawaban dengan salah dan tidak selesai	1
	Memberikan jawaban dengan salah namun mengerjakannya sampai selesai	2
	Memberikan jawaban dengan benar, dikerjakan sampai selesai namun proses perhitungannya salah	3
	Memberikan jawaban dengan benar, dikerjakan samapai selesai dan proses perhitungan pun benar	4

Kelenturan	Tidak memberikan jawaban	0
	Memberikan jawaban menggunakan rumus yang salah dan hasilnya pun salah dikarenakan proses perhitungan yang tidak tepat	1
	Memberikan jawaban dengan rumus yang salah, akan tetapi proses perhitungan tepat sehingga jawaban benar	2
	Memberikan jawaban dengan rumus yang benar, proses perhitungan tidak tepat sehingga hasilnya salah	3
	Memberikan jawaban dengan rumus yang benar, proses perhitungannya tepat sehingga hasilnya pun benar	4

2. Kisi-kisi Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini variabel kemampuan berpikir kreatif matematis diukur menggunakan tes yang berjumlah 5 uraian soal dengan kisi-kisi yang telah disusun berdasarkan silabus pembelajaran matematika semester genap yang disesuaikan dengan buku paket Kemendikbud kelas VIII dan didukung oleh buku-buku matematika penunjang lainnya. Adapun kisi-kisi soal kemampuan berpikir kreatif yang telah disusun oleh peneliti sebagai berikut

Tabel 6. Kisi-Kisi Soal Kemampuan Berpikir Kreatif

Indikator Berpikir Kreatif	Indikator Soal	Nomor Butir Soal	Jenis Soal
Kelancaran (Kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan lancar, memikirkan lebih dari satu jawaban)	Siswa dapat menghitung jari-jari lingkaran dari gambar yang tertera	1	Uraian
Elaborasi (Kemampuan mengembangkan cara untuk menyelesaikan masalah matematika)	Siswa dapat mencari dan menghitung jari-jari lingkaran dalam soal perbandingan	2	Uraian

Keluwesan (Kemampuan mencari banyak alternatif cara penyelesaian soal)	Siswa dapat menentukan panjang tali minimal yang tertera pada gambar	3	Uraian
	Siswa dapat menghitung panjang diameter pada lingkaran yang terdapat di dalam gambar trapesium	5	Uraian
Kelenturan (Kemampuan mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran)	Siswa dapat menentukan panjang sisi pada soal yang diberikan	4	Uraian

3. Pengujian Validitas Instrumen

Untuk menghindari kesalahan dalam penggunaan suatu instrumen penelitian maka peneliti melakukan uji validitas terhadap instrumen penelitian. Validitas sendiri merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan daya yang dapat dilaporkan oleh peneliti⁴⁸. 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. Adapun validitas yang digunakan dalam penelitian ini merupakan validitas isi (*content validity*).

Dalam penelitian ini, peneliti dalam menguji validitas menggunakan pendapat para ahli atau *expert judgement*. Para ahli yang dimaksud merupakan dosen pembimbing yakni Dr. Mutijah, S.Pd., M.Si yang mengkonstruksikan instrumen tentang aspek-aspek yang diukur dengan berlandaskan teori tertentu kemudian divalidasi oleh ibu Iis Suhartini, S.Pd. Si selaku guru matematika di SMP Negeri 8 Purwokerto yang ahli

⁴⁸ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal.267

dalam bidang kurikulum dan pembelajaran matematika. Para ahli akan memberikan keputusan terkait instrumen penelitian, apakah instrumen dapat digunakan tanpa revisi, dengan revisi atau diganti semua (hasil validasi terlampir).

G. Metode Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan dokumentasi, dengan cara menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri dan orang lain⁴⁹. Dalam analisis data peneliti menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat analisis, kemudian untuk uji hipotesis menggunakan uji t *independent sample test*, berikut pemaparannya :

1. Uji Prasyarat Analisis
 - a. Uji Normalitas

Pada tahap ini peneliti harus memastikan terlebih dahulu apakah sampel yang diambil berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Data yang diambil berasal dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

Normalitas sebuah data menjadi salah satu syarat untuk menentukan jenis statistik apa yang dipakai dalam analisa data selanjutnya. Bila data berdistribusi normal maka analisa data bisa dilakukan dengan menggunakan statistik parametris, sebaliknya bila data tidak berdistribusi normal maka yang digunakan adalah statistik nonparametris. Pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah data kontinu berdistribusi normal sehingga analisis dengan validitas, realibilitas, uji-t, korelasi dapat dilaksanakan.

Adapun kriteria uji normalitas dalam penelitian adalah:

⁴⁹ Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan...*, hal.207

- a) Nilai Sig. atau signifikansi atau nilai probabilitas $< 0,05$ distribusi adalah tidak normal
- b) Nilai Sig. Atau signifikansi atau nilai probabilitas $\geq 0,05$ distribusi adalah normal

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas TGT dan kelas NHT berasal dari sejumlah populasi homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan yaitu dengan menggunakan SPSS versi 25. Kriteria yang digunakan dalam uji homogenitas pada penelitian ini yaitu⁵⁰:

- a) Sig. $\geq 0,05$ menunjukkan bahwa data homogen
- b) Sig. $< 0,05$ menunjukkan bahwa data tidak homogen

2. Uji Hipotesis (*Independent Sample T-Test*)

Pengujian hipotesis adalah suatu prosedur yang akan menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan menerima atau menolak hipotesis tersebut⁵¹. Teknik yang digunakan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini adalah teknik *t-test* yang selanjutnya disebut sebagai uji-t. Setelah uji prasyarat terpenuhi, kemudian peneliti melakukan uji lanjutan. Untuk menganalisa data kemampuan berpikir kreatif matematis dilakukan dengan analisa statistik menggunakan rumus uji *t-independent sample test*. Dalam hal ini hipotesis yang dimaksud sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_{TGT} = \mu_{NHT}$$

(Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT pada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Purwokerto).

⁵⁰ Ali Anwar. *Statistik untuk Penelitian Pendidikan dan Aplikasinya dengan SPSS dan Excel* (Kediri: IAIT Press, 2009). Hal.88.

⁵¹ Iqbal Hasan. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. (Jakarta: PT Bumi Aksara. 2004). Hal.31

$$H_1 : \mu_{TGT} \neq \mu_{NHT}$$

(Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan tipe NHT pada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Purwokerto). Adapun rumus dari uji t sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left[\frac{SD_1^2}{N_1-1}\right] + \left[\frac{SD_2^2}{N_2-1}\right]}}$$

$$SD_1^2 = \frac{\sum X_1^2}{N_1} - (\bar{X}_1)^2$$

$$SD_2^2 = \frac{\sum X_2^2}{N_2} - (\bar{X}_2)^2$$

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N_1}$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N_2}$$

Keterangan:

\bar{X}_1	: Rata-rata pada sampel 1
\bar{X}_2	: Rata-rata pada sampel 2
SD_1^2	: Nilai pada varian 1
SD_2^2	: Nilai pada varian 2
N_1	: Jumlah siswa pada sampel 1
N_2	: Jumlah siswa pada sampel 2

Untuk derajat kebebasan dari tes signifikan t-test adalah $\bar{X}_1 + \bar{X}_2 - 2$, daftar signifikansi 5%. Kriteria pengujian hipotesis yaitu H_0 diterima jika *t-test* lebih besar daripada t-tabel.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Penyajian Data

1. Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian pasti membutuhkan suatu alat ukur karena pada dasarnya meneliti adalah melakukan dari suatu fenomena alam maupun sosial. Alat ukur dalam penelitian dinamakan instrumen penelitian. Jadi instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur suatu fenomena alam dan fenomenan sosial 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 baik pada kelas VIII B sebagai kelas TGT yang diberikan perlakuan model pembelajaran TGT dan kelas VIII C sebagai kelas NHT yang diberikan perlakuan model pembelajaran NHT.

Sebelum soal diberikan kepada siswa dikonsultasikan dulu kepada guru matematika SMP N 8 Purwokerto yaitu ibu Iis Suhartini, S.Pd.Si pada tanggal 01 Maret 2023 dengan memberi keputusan bahwa instrumen dapat digunakan tanpa revisi. Adapun lembar validator terdapat pada lampiran.

2. Data Skor Kemampuan Berpikir Kreatif

Data skor kemampuan berpikir kreatif kelas TGT dan kelas NHT didapat setelah ada suatu tindakan atau *treatment* yang diberikan kepada masing-masing kelas. Data tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Data Skor Kemampuan Berpikir Kreatif Kelas TGT dan NHT

Kelas TGT			Kelas NHT		
No	Kode Siswa	Kemampuan Berpikir Kreatif	No	Kode Siswa	Kemampuan Berpikir Kreatif
1.	TGT-1	85	1.	NHT-1	65
2.	TGT-2	-	2.	NHT-2	70
3.	TGT-3	65	3.	NHT-3	70
4.	TGT-4	55	4.	NHT-4	55
5.	TGT-5	85	5.	NHT-5	60
6.	TGT-6	85	6.	NHT-6	70
7.	TGT-7	80	7.	NHT-7	-
8.	TGT-8	80	8.	NHT-8	70
9.	TGT-9	65	9.	NHT-9	70
10.	TGT-10	65	10.	NHT-10	55
11.	TGT-11	80	11.	NHT-11	40
12.	TGT-12	80	12.	NHT-12	50
13.	TGT-13	80	13.	NHT-13	-
14.	TGT-14	80	14.	NHT-14	60
15.	TGT-15	50	15.	NHT-15	55
16.	TGT-16	90	16.	NHT-16	70
17.	TGT-17	65	17.	NHT-17	65
18.	TGT-18	65	18.	NHT-18	65
19.	TGT-19	60	19.	NHT-19	20
20.	TGT-20	-	20.	NHT-20	70
21.	TGT-21	55	21.	NHT-21	65
22.	TGT-22	70	22.	NHT-22	70
23.	TGT-23	60	23.	NHT-23	-
24.	TGT-24	65	24.	NHT-24	65
25.	TGT-25	65	25.	NHT-25	70
26.	TGT-26	80	26.	NHT-26	65

27.	TGT-27	-	27.	NHT-27	-
28.	TGT-28	50	28.	NHT-28	65
29.	TGT-29	80	29.	NHT-29	60
30.	TGT-30	80	30.	NHT-30	75
31.	TGT-31	60	31.	NHT-31	65
32.	TGT-32	70	32.	NHT-32	70
33.	TGT-33	80	33.	NHT-33	70
34.	TGT-34	75	34.	NHT-34	60
			35.	NHT-35	70
Jumlah		2.205	Jumlah		1.945
Rata-rata		71,12	Rata-rata		62,74

Dari tabel 7 terlihat bahwa jumlah siswa pada kelas TGT sebanyak 34 siswa, namun terdapat 3 siswa yang tidak mengerjakan karena tidak masuk sebab sakit sehingga data kemampuan berpikir kreatif pada kelas TGT yang berjumlah 31 siswa memiliki rata-rata 71,12. Lalu pada kelas NHT terlihat jumlah siswa sebanyak 35 siswa yang mana ada 4 siswa yang tidak mengerjakan soal kemampuan berpikir kreatif dikarenakan tidak berangkat sebab sakit. Sehingga data nilai kemampuan berpikir kreatif yang digunakan pada kelas NHT sebanyak 31 siswa dengan rata-rata 62,74.

3. Proses Pembelajaran

Dalam hal ini peneliti akan menjabarkan proses pembelajaran yang telah dilaksanakan di SMP N 8 Purwokerto pada kelas TGT dan kelas NHT.

Tabel 8. Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran
Kelas TGT dan Kelas NHT

No.	Hari, Tanggal	Waktu	Kelas	Materi Pokok
1.	Rabu, 8 Maret 2023	07.10 – 09.10	TGT	Perlakuan model TGT

2.	Senin, 13 Maret 2023	12.45 – 14.05	TGT	Perlakuan model TGT
3.	Rabu, 15 Maret 2023	07.10 – 09.10	TGT	Tes kemampuan berpikir kreatif
4.	Kamis, 9 Maret 2023	07.10 – 08.30	NHT	Perlakuan model NHT
5.	Selasa, 14 Maret 2023	07.10 – 09.10	NHT	Perlakuan model NHT
6.	Kamis, 16 Maret 2023	07.10 – 08.30	NHT	Tes kemampuan berpikir kreatif

Pada penelitian ini dalam menentukan kelas TGT dan kelas NHT peneliti menggunakan undian sebagai penentuan kelas TGT dan kelas NHT. Sesuai hasil undian, yang menjadi kelas TGT yaitu kelas VIII B dan kelas NHT yaitu VIII C. Dengan jumlah siswa di kelas VIII B yaitu 34 siswa dan kelas VIII C 35 siswa.

a. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian pada Kelas TGT

Kelas TGT adalah kelas yang diberi tindakan berupa model pembelajaran *Team Games Tournament*. Dimana pembelajaran difokuskan kepada siswa untuk terlibat secara aktif. Peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok kecil yang beranggotakan 5-6 siswa dalam setiap kelompoknya. Dalam model ini diadakan sebuah *games* dan *tournament* sehingga menambah antusias mereka ketika pembelajaran.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Rabu, 08 Maret 2023 pada jam 07.10 sampai 09.10 WIB. Pada pertemuan pertama ini peneliti melakukan pengenalan diri dan menjelaskan tujuan yang dilakukan, kemudian dilanjutkan tindakan. Sebelum dilaksanakannya pembelajaran terlebih dahulu diawali dengan berdo'a lalu peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan serta pentingnya materi

pelajaran yang akan dipelajari. Kemudian peneliti menyampaikan materi yang ada di *powerpoint* yang telah dipersiapkan sebelumnya. Peneliti juga memberikan materi tersebut kepada siswa agar bisa dipelajari ketika di rumah.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Senin, 13 Maret 2023 pada jam 12.45 sampai 14.05 WIB. Dalam pertemuan ini peneliti memberikan waktu 5 menit untuk siswa mengulas materi yang telah disampaikan pada hari sebelumnya. Kemudian peneliti membagi kelompok dengan tiap kelompok beranggotakan 5-6 siswa. Peneliti meminta seluruh siswa untuk menutup semua buku. Lalu meminta salah satu perwakilan dari kelompok untuk maju ke depan guna mengikuti sebuah *game* yang telah dipersiapkan. Ada 6 lembar kertas manila di papan tulis, dimana dalam setiap lembar tersebut terdapat lima soal yang berkaitan dengan garis singgung lingkaran yang akan dikerjakan oleh setiap kelompok. Setiap kelompok harus mengerjakan soal-soal tersebut dengan urut sesuai nomor. Perwakilan kelompok yang mendapat giliran maju pertama maka dia mengerjakan soal nomor 1, jika tidak bisa mengerjakan maka akan diganti dengan anggota kelompok berikutnya. Begitu pun seterusnya sampai batas waktu yang telah ditentukan. Jika waktu habis maka *game* pun dihentikan lalu peneliti mengoreksi dan menghitung skor, kelompok yang mendapat skor tertinggi maka dia lah pemenangnya. Bagi kelompok yang menjadi pemenang akan diberikan sebuah *reward* yang telah dipersiapkan.

Pertemuan terakhir dilaksanakan pada hari Rabu, 15 Maret 2023 pada jam 07.10 sampai 09.10 WIB. Dalam pertemuan terakhir ini hanya menyebarkan soal kemampuan berpikir kreatif pada kelas TGT sekaligus ucapan terimakasih kepada seluruh siswa kelas VIII B atas partisipasinya.

b. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian pada Kelas NHT

Kelas NHT adalah kelas yang diberi tindakan berupa model pembelajaran *Numbered Heads Together*. Dalam model ini peserta didik dikelompokkan menjadi beberapa kelompok yang tiap kelompoknya beranggotakan 5-6 siswa. Dimana anggota setiap kelompok diberikan nomor untuk dipasang di kepala sesuai dengan urutan kelompoknya. Hal ini bertujuan untuk memudahkan ketika presentasi.

Pertemuan pertama dilaksanakan pada hari Kamis, 09 Maret 2023 pada jam 07.10 sampai 08.30 WIB. Pada pertemuan pertama peneliti melakukan pengenalan diri dan menjelaskan tujuan yang dilakukan, untuk kemudian diberikan sebuah tindakan. Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan model NHT di kelas NHT, seperti biasa kegiatan diawali dengan berdo'a bersama kemudian dilanjut dengan peneliti menjelaskan tujuan pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan dan pentingnya materi pelajaran yang akan dipelajari. Peneliti menyampaikan materi yang ada di *power point* lalu membagikan materi tersebut melalui *whatsapp* group untuk ditulis dan dipelajari di rumah.

Pertemuan kedua dilaksanakan pada hari Selasa, 14 Maret 2023 pada jam 07.10 sampai 09.10 WIB. Peneliti membentuk siswa menjadi beberapa kelompok yang beranggotakan 5-6 siswa tiap kelompoknya. Tiap-tiap kelompok diberikan nomor kepada seluruh anggotanya untuk dipakai di kepala. Setelah kelompok terbentuk peneliti membagikan lembar kerja siswa kepada tiap kelompok yang didalamnya terdapat soal dan permasalahan yang berkaitan dengan materi garis singgung lingkaran. Peneliti memberikan waktu 15 menit kepada setiap kelompok untuk berdiskusi bersama anggotanya guna memecahkan soal dan permasalahan tersebut. Setelah waktu habis peneliti meminta salah satu kelompok untuk maju ke depan guna mempresentasikan hasil diskusinya. Lalu

dengan memanggil nomor kelompok lain diminta untuk menanggapi presentasi tersebut. Begitupun seterusnya sampai diskusi selesai, dan yang terakhir peneliti memberikan kesimpulan.

Pertemuan terakhir dilaksanakan pada hari Kamis, 16 Maret 2023 pada jam 07.10 sampai 08.30 WIB. Pada pertemuan ini peneliti menyebarkan soal kemampuan berpikir kreatif untuk dikerjakan kepada kelas NHT dan ucapan terimakasih kepada seluruh siswa atas kontribusinya.

B. Analisis Data

1. Analisis Perbedaan Kelas TGT dan NHT

Berdasarkan data yang telah diperoleh dalam penelitian, data tersebut kemudian akan dianalisis. Berikut ini disajikan data dari dua kelas yang merupakan objek penelitian yaitu kelas VIII B sebagai kelas TGT dan kelas VIII C sebagai kelas NHT.

Tabel 9. Skor Kelas TGT dan Kelas NHT

No.	Keterangan	Kemampuan Berpikir Kreatif	
		TGT	NHT
1.	Nilai Tertinggi	90	75
2.	Nilai Terendah	50	20
3.	Rata-rata	71,12	62,74

Skor di atas merupakan data kemampuan berpikir matematis setelah adanya perlakuan baik kelas TGT maupun kelas NHT. Pada tabel 10 terlihat bahwa nilai tertinggi dari kelas TGT yang telah diberikan perlakuan yaitu 90 dan nilai terendah 50 dengan rata-rata 71,12. Sedangkan kelas NHT nilai tertingginya yaitu 75 dan nilai terendah 20 dengan rata-rata 64,19.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas TGT nilai rata-ratanya lebih tinggi daripada kelas NHT yaitu $71,12 > 64,19$. Dengan demikian rata-rata dari kelas TGT dan kelas NHT berbeda.

2. Analisis Perbandingan Kelas TGT dan NHT

Pada kelas TGT dan NHT, data kemampuan berpikir kreatif diperoleh setelah adanya perlakuan. Pada kelas TGT diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan pada kelas NHT diberikan perlakuan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas TGT jauh lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata kelas NHT, sehingga dapat dinyatakan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dibandingkan model NHT.

3. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk menguji data dari kelas TGT dan kelas NHT berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Penelitian ini dalam menguji normalitas menggunakan rumus Kolmogorov-Smirnov. Hasil analisis data menggunakan software SPSS versi 25 dapat diketahui nilai signifikansi untuk menunjukkan normalitas. Dengan kriteria jika signifikansi (p -value) = 0.05 maka data tersebut tidak berdistribusi normal. Jika signifikansi (p -value) \geq 0.05 maka data tersebut berdistribusi normal⁵². Hasil uji normalitas adalah sebagai berikut :

⁵² Indra Jaya. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan* (Medan: Cita Pustaka Media Perintis.2010).hal.195

Tabel 10. Hasil Uji Normalitas SPSS 25

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		62
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	,0000000
	Std. Deviation	11,27650800
Most Extreme Differences	Absolute	,091
	Positive	,091
	Negative	-,064
Test Statistic		,091
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan Kolmogorov-Smirnov sesuai table di atas menunjukkan bahwa sampel yang digunakan baik dari kelas TGT dan kelas NHT merupakan data berdistribusi normal dengan nilai sig $0,200 > 0,05$.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan setelah data berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelas TGT dan kelas NHT berasal dari varian yang sama (homogen) atau tidak sama (heterogen). Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji *test of homogeneity of variances* menggunakan SPSS versi 25 dengan probabilitas atau taraf signifikansi (Sig) 5% atau 0,05. Suatu data dikatakan homogen apabila nilai probabilitas (Sig.) $\geq a$ (0,05). Sebaliknya, apabila nilai probabilitas (Sig.) $< a$ (0,05) maka data tersebut tidak homogen. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 11. Hasil Uji Homogenitas SPSS versi 25

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Berpikir	Based on Mean	2,560	1	60	,115
Kreatif	Based on Median	3,351	1	60	,072
Matematis	Based on Median and with adjusted df	3,351	1	48,678	,073
	Based on trimmed mean	3,117	1	60	,083

Berdasarkan *output* SPSS versi 25 menunjukkan bahwa nilai probabilitas (Sig.) yaitu $0,115 \geq a$ (0,05), sehingga menunjukkan bahwa data dari kedua kelas bersifat homogen.

4. Uji Hipotesis (Uji t)

Uji t ini dilakukan setelah diketahui bahwa data yang diambil merupakan data berdistribusi normal. Lalu untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji t sampel independen (*independent sample t test*) dengan menggunakan SPSS versi 25. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui manakah kemampuan berpikir yang lebih baik antara menggunakan model pembelajaran TGT dan NHT. Adapun hasil dari uji t *independent sample t test* sebagai berikut :

Tabel 12. Hasil Uji Hipotesis (*Independent Sample T Test*)

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan	TGT	31	71,1290	11,23311	2,01753
Berpikir Kreatif	NHT	31	62,7419	10,86575	1,95155

Independent Samples 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
Kemampuan Berpikir Kreatif	Equal variances assumed	2,145	,148	2,988	60	,004	8,38710	2,80695	2,77237	14,00182
	Equal variances not assumed			2,988	59,934	,004	8,38710	2,80695	2,77224	14,00195

Berdasarkan hasil uji t sampel independen di atas dapat diketahui bahwa nilai sig. (2-tailed) dari masing-masing kelas TGT dan kelas NHT yaitu $0,004 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Dengan ini menunjukkan bahwa skor kemampuan berpikir kreatif dari kelas TGT dan kelas NHT berbeda secara signifikan. $H_1: \mu_{TGT} \neq \mu_{NHT}$ dapat diartikan bahwa terdapat perbedaan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis yang menggunakan model pembelajaran TGT dan NHT pada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Purwokerto.

C. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui adakah perbedaan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran TGT dan NHT pada kelas VIII SMP Negeri 8 purwokerto. Pelaksanaan penelitian ini menggunakan dua kelas sebagai sampel penelitian. Teknik pengambilan sampel ini menggunakan *simple random sampling* dimana hasil yang diperoleh yaitu kelas VIII B sebagai kelas TGT dan kelas VIII C sebagai kelas NHT.

Dalam hal ini nantinya akan diberikan perlakuan terhadap kedua kelas. Kelas TGT diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran TGT sedangkan kelas NHT diberikan perlakuan dengan menggunakan model NHT. Materi yang diajarkan merupakan materi matematika sesuai urutan materi yang diajarkan di SMP Negeri 8 Purwokerto yaitu materi garis singgung lingkaran. Adapun yang akan diteliti dalam penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa kelas TGT berjumlah 34 siswa dan kelas NHT berjumlah 35 siswa. Namun terdapat kendala teknis di lapangan ketika melakukan pengambilan data kemampuan berpikir kreatif yang mana terdapat 3 siswa dari kelas TGT yang tidak berangkat sebab sakit. Kemudian dari kelas NHT terdapat 4 siswa yang tidak berangkat karena sakit. Sehingga masing-masing kelas TGT dan NHT berjumlah 31 siswa.

Kemudian dilanjut dengan pemberian *treatment*/perlakuan kepada kedua kelas. Untuk kelas TGT diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran TGT lalu untuk kelas NHT diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran NHT. Kedua model tersebut dilakukan guna mengukur kemampuan berpikir kreatif siswa, dari kedua model tersebut nantinya dibandingkan manakah yang lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa.

Setelah diberikan *treatment*/perlakuan selanjutnya diberikan tes kemampuan berpikir kreatif. Untuk mengetahui hasil yang telah diberikan

suatu perlakuan atau tindakan. Dari hasil skor tersebut diperoleh bahwa nilai tertinggi pada kelas TGT yaitu 90 dan nilai terendah 50 dengan rata-rata 71,12. Sedangkan skor tertinggi pada kelas NHT yaitu 75 dan nilai terendah 40 dengan rata-rata 62,74. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan dari hasil tes kemampuan berpikir kreatif tersebut.

Setelah penelitian ini dilakukan dan telah mendapatkan hasil kemudian akan dilakukan uji hipotesis. Dalam hal ini uji hipotesis yang dilakukan uji *independent sample test* yang telah berdistribusi normal. Sebelum itu dilakukan uji normalitas terhadap data yang telah diperoleh dari kelas TGT dan kelas NHT. Dari uji normalitas tersebut menghasilkan bahwa nilai sig $0,200 > 0,05$ sehingga data tersebut berdistribusi normal. Hal tersebut telah dibuktikan dan dapat dilihat pada tabel 10 yang merupakan *output* dari program SPSS versi 25. Dari tabel tersebut terlihat bahwa signifikansi (p-value) $> 0,05$ berarti data tersebut berdistribusi normal.

Kemudian dari data tersebut diketahui berdistribusi normal maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut homogen atau heterogen. Dari hasil *output* SPSS versi 25 menunjukkan bahwa nilai probabilitas (Sig.) $= 0,115 \geq \alpha = 0,05$. Hal ini berarti data kedua kelas bersifat homogen.

Setelah data menunjukkan berdistribusi normal dan berhomogen maka selanjutnya dilakukan uji hipotesis, dalam hal ini uji t *independent sample test* untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemampuan siswa sebelum dan sesudah dilakukan *treatment/tindakan*. Uji hipotesis dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata dari kelas TGT dan kelas NHT. Dari hasil uji t *independent sample test* menggunakan SPSS versi 25 diperoleh bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,004 yang artinya lebih kecil dari 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Maka dapat disimpulkan bahwa skor perolehan kelas TGT dan kelas NHT terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dan tipe NHT. Berdasarkan dari data yang diperoleh

setelah dilakukan perlakuan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *team games tournament* lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif daripada model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together*.

Model pembelajaran TGT merupakan pengembangan dari pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh David De Vries dan Keith Edward serta John Hopkins pada tahun 1978 yang kemudian dikembangkan oleh Robert Slavin. Robert E. Slavin yang diterjemahkan oleh Narulita Yusron bahwa TGT merupakan model pembelajaran yang menggunakan turnamen akademik, menggunakan kuis-kuis dan sistem skor kemajuan individu, dimana para siswa berlomba-lomba sebagai wakil tim mereka dengan anggota tim lain yang kinerja akademik sebelumnya setara seperti mereka⁵³. Dalam hal ini siswa diberi tugas secara kelompok yang beranggotakan 6 siswa. Masing-masing dari perwakilan kelompok maju ke depan untuk mengikuti sebuah game yang nantinya game tersebut akan diturnamenkan. Kelompok yang memiliki skor tertinggi dengan menyelesaikan tepat waktu maka menjadi pemenang.

Model pembelajaran NHT merupakan model pembelajaran kooperatif yang dikemukakan oleh Russ Frank. Menurut Aris Shoimin, NHT merupakan suatu model pembelajaran kelompok yang setiap anggota kelompoknya bertanggung jawab atas tugasnya, sehingga tidak ada siswa yang lain dalam satu kelompok untuk saling memberi dan menerima satu dengan yang lainnya⁵⁴. Dalam hal ini siswa diberti tugas secara berkelompok yang beranggotakan 5-6 siswa setiap kelompoknya, masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor. Setelah diberikan tugas, masing-masing mengerjakannya. Kelompok berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling benar dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut. Kemudian guru memanggil salah

⁵³ Narulita Yusron. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. (Bandung : Nusa Media. 2011).hal.163-165.

⁵⁴ Aris Shoimin. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media. 2014).hal.207-208.

satu nomor, siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban hasil diskusi kelompok mereka.

Dengan menerapkan model pembelajaran TGT dan NHT diharapkan peserta didik mempunyai pengalaman belajar selain menggunakan metode ceramah, meningkatkan kepercayaan diri, dapat mengkomunikasikan hasil belajar dengan baik, meningkatkan semangat kerjasama siswa, menjunjung tinggi sikap toleransi serta membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan sehingga tidak menimbulkan rasa bosan.

Pada proses pembelajaran kelas TGT yang menggunakan model pembelajaran TGT, para siswa terlihat jauh lebih antusias dibandingkan dengan kelas NHT yang menggunakan model pembelajaran NHT bahkan mereka tidak sabar menunggu sebuah *game* dan turnamennya. Maka selain memicu kemampuan berpikir kreatif matematis ternyata model pembelajaran TGT juga meningkatkan minat dan semangat belajar siswa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat dilihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kelas TGT lebih tinggi daripada kelas NHT sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TGT lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dibandingkan model pembelajaran NHT ada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Purwokerto.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Chatijah yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis siswa lebih baik diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT daripada menggunakan model pembelajaran problem solving⁵⁵. Hal ini dibuktikan dengan adanya perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan model pembelajaran

⁵⁵ Siti Chatijah. "Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis dan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Yang Diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Games Tournament* (TGT) dan Model Pembelajaran Problem Solving pada Materi Trigonometri di Kelas X MAN Asahan". Skripsi. UIN Sumatera Utara Medan. (2021)

problem solving yaitu $Q_{hitung} (3,44) > Q_{tabel} (2,871)$, kemudian terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan model pembelajaran *problem solving* yaitu $Q_{hitung} (8,61) > Q_{tabel} (2,871)$. Dan terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT dengan model pembelajaran *problem solving* pada materi trigonometri yaitu $F_{hitung} (37,52) > F_{tabel} (4,12)$, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis dan kemampuan komunikasi matematis siswa lebih baik diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT. Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Silfanus Jelatu dkk yang menyatakan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered head together* (NHT) lebih baik dibandingkan dengan yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas XI SMAK St. Thomas Aquinas Ruteng⁵⁶. Kemudian penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nenden Suciwati Kartika dkk yang menyebutkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan menggunakan model *connected mathematic project*⁵⁷.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe NHT. Hal ini dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata dan hasil uji t dari kedua kelas tersebut.

⁵⁶ Silfanus Jelatu dkk. "Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematik Siswa". *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*. Vol. 4 No. 1. (Maret 2019)

⁵⁷ Nenden Suciwati Kartika & Rusdian Rifa'i. "Penerapan Model *Connected Mathematic Project* untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Madrasah Aliyah". *Journal Of Mathematics Learning*. Vol. 1 No. 2. (Agustus 2018)

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang menggunakan model TGT dan model NHT. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis uji t *independent sample test* dengan nilai sig.(2-tailed) yaitu $0,004 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.
2. Perolehan skor rata-rata kelas TGT yaitu 71,12 dan kelas NHT yaitu 62,74. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa kelas TGT lebih tinggi nilainya daripada kelas NHT. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe TGT lebih baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dibandingkan model pembelajaran kooperatif tipe NHT pada siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Purwokerto.

B. Saran

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

1. Bagi Guru

Sebagai seorang guru haruslah pandai-pandai dalam memilih model pembelajaran. Karena model pembelajaran yang digunakan oleh seorang guru sangatlah berpengaruh bagi kompetensi-kompetensi siswa. Maka dari itu guru harus menggunakan model pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dalam pembelajaran agar siswa dapat lebih memahami apa yang diajarkan oleh guru. Selain itu model pembelajaran yang monoton akan membuat siswa lebih pasif sehingga kurang berminat dalam belajar.

2. Bagi Siswa

Siswa dalam belajar matematika harus bersemangat dan fokus agar dapat lebih memahami konsep dan materi yang diajarkan oleh guru. siswa senantiasa meningkatkan kemampuan matematisnya dengan cara banyak-banyak mengerjakan latihan soal dan mengikuti pembelajaran sesuai yang diperintahkan dan diarahkan oleh guru. Siswa diharapkan selalu belajar sebelum pembelajaran dimulai agar lebih memudahkan ketika proses pembelajaran berlangsung. Siswa diharapkan selalu menyusun strategi sebelum mengerjakan dan membaca soal dengan teliti agar kemampuan berpikir kreatif siswa selalu meningkat.

3. Bagi Sekolah

Hasil dari penelitian ini mungkin dapat dijadikan sebagai acuan oleh sekolah untuk meningkatkan kualitas sekolah tersebut sehingga makin banyak lagi calon siswa yang akan mendaftar ke sekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyaningrum, N., & Widjajanti, D. B. 2013. "Pengaruh Pendekatan CTL dengan Setting Kooperatif Kancing Gemerincing terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis, Kepercayaan Diri dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SMP". *Effect of CTL Approach in Cooperative Setting of Talking Chips Type on Junior* : 8, 171-180.
- Asrori, Muhammad. 2009. *Psikologi Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima.
- Purwanto, Eko Sigit. 2021. *Strategi Pembelajaran*. Purbalingga : CV Eureka Media Aksara.
- Febrianti, Nini. 2020. "Penggunaan Metode Pembelajaran Team Games Tournament dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Pendidikan Agama Islam & Sekolah Dasar". *Albahtsu* : Vol. 5, No. 2.
- Hasan, Iqbal. 2004. *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- Hendriana, Harriss, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung : PT Refika.
- Huda, Miftahul. 2015. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Istarani. 2015. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan : Media Persada.
- Jaya, Indra. 2010. *Statistik Penelitian Untuk Pendidikan*. Medan : Cita Pustaka Media Perintis.
- Karli, dkk. 2002. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung : Bina Informatika.
- Kusumawati, H., & Mawardi, M. 2016. "Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Nht dan Stad Ditinjau Dari Hasil Belajar Siswa". *Scholaria : Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 6 (3), 251. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2016.v6.i3.p251-263>.
- Lefudin. 2014. *Belajar dan Pembelajaran: Dilengkapi dengan Model Pembelajaran, Strategi Pembelajaran, Pendekatan Pembelajaran dan Metode Pembelajaran*. Yogyakarta : Depublish.
- Mukaromah, Kabibah. 2013. "Perbedaan Hasil Belajar Matematika antara Model Pembelajaran *Team Game Tournament* (TGT) dengan Model Pembelajaran *Numbered Heads Together* (NHT) pada Siswa Kelas VIII SMPN 3 Tugu Trenggalek". *Tesis Tulung Agung : STAIN Tulung Agung*.
- Munandar, Utami. 2012. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta : Rineka Cipta

- Nurdyansyah, dkk. 2016. *Inovasi Model Pembelajaran sesuai Kurikulum 2013*. Sidoarjo : Nizamis Learning Center.
- Rahmawati, N. K. 2017. "Implementasi Teams Games Tournaments dan Number Head Together ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis". *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (2), 121. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.1585>.
- Reflina, L. T. R. A. 2022. "Perbedaan Hasil Belajar Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Dan Team Games Tournament (TGT) Kelas IX MTs PP. Tarbiyah Islamiyah Hajoran Tahun Pelajaran 2020/2021". *Continous Education : Journal of Science and Research*, 2(3), 16-29. <https://doi.org/10.51178/ce.v2i3.315>
- Robert E. Slavin. 2011. *Cooperative Learning: Teori, Riset dan Praktik*. terj. Narulita Yusron. Bandung : Nusa Media.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Rajawali Pers.
- Setiyani, Arum dan Suhendri, Huri. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika*. (tk: tp, tt). Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Suharsimi, Arikunto. 2013. *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Sukandarrumudi. 2012. *Metode Penelitian : Petunjuk Praktis Untuk Peneliti Pemula*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Surya, Mohammad. 2014. *Psikologi Pengajaran dan Pembelajaran*. Bandung : Pustaka Bani Quraisy.
- Trianto. 2007. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta : Prestasi Pustaka.
- Usman, dkk. 2019. *Cooperative Learning dan Komunikasi Interpersonal*. Pare-pare : DIRAH Media.
- Wartono, Nono. 2013. "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Games Tournament (TGT) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika", Tesis. Cirebon : IAIN Syekh Nurjati Cirebon.