

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK TERINTEGRASI PADA MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER**

(PTK Pembelajaran Matematika Kelas VIII Semester Genap SMP Budi Utomo
Surakarta Tahun Ajaran 2021/2022)

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu Kependidikan Program Studi Pendidikan Matematika



Disusun Oleh :

YASIR GUSAENI

NIM : 1813100028

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS WIDYA DHARMA KLATEN

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK TERINTEGRASI PADA MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER**

(PTK Pembelajaran Matematika Kelas VIII Semester Genap SMP Budi Utomo
Surakarta Tahun Ajaran 2021/2022)

Diajukan oleh
YASIR GUSAENI
NIM. 1813100028

Telah disetujui pembimbing untuk dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Widya Dharma Klaten

Tanggal : 15 September 2022

Pembimbing I



Tasari, S.Si., M. Si.
NIK. 690 304 280

Pembimbing II



Joko Sungkono, S.Si., M.Sc
NIK. 690 129 308

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Joko Sungkono, S.Si., M.Sc
NIK. 690 129 308

HALAMAN PENGESAHAN

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIKA DENGAN
PENDEKATAN SAINTIFIK TERINTEGRASI PADA MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER**

(PTK Pembelajaran Matematika Kelas VIII Semester Genap SMP Budi Utomo
Surakarta Tahun Ajaran 2021/2022)

Diajukan oleh

YASIR GUSAENI

NIM 1813100028

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji Skripsi

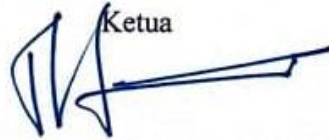
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Widya Dharma Klaten


dan diterima untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana

Strata Satu Kependidikan Program Studi Pendidikan Matematika

Tanggal : 13 Oktober 2022

Ketua


Dr. H. Ronggo Warsito, M.Pd.
NIK. 690 890 113

Sekretaris


M. Ridlo Yuwono, S.Pd., M.Pd.
NIK. 690 815 354

Penguji I

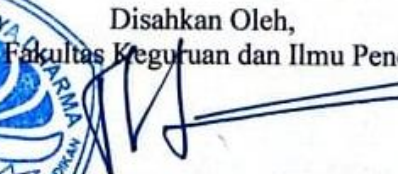

Tasari, S.Si., M. Si.
NIK. 690 304 280

Penguji II


Joko Sungkono, S.Si., M.Sc
NIK. 690 129 308



Disahkan Oleh,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan


Dr. H. Ronggo Warsito, M.Pd.
NIK. 690 890 113

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yasir Gusaeni
NIM : 1813100028
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya skripsi ini,

Judul : **PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK
TERINTEGRASI PADA MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER**

(PTK Pembelajaran Matematika Kelas VIII Semester Genap SMP
Budi Utomo Surakarta Tahun Ajaran 2021/2022)

Adalah benar-benar karya saya sendiri dan bebas dari plagiat. Hal-hal yang bukan merupakan karya saya dalam skripsi ini telah diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam Daftar Pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pembatalan Ijazah dan pencabutan gelar yang saya peroleh dari skripsi ini.

Klaten, 15 September 2022

Yang membuat pernyataan,



(Yasir Gusaeni)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur atas rahmat, hidayah, dan karunia Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, sholawat serta salam tercurah atas Nabi Muhammad SAW. Dengan penuh rasa syukur karya ini dipersembahkan untuk:

- ∅ Bp. Agus Subagio dan Ibu Eni Ruswati, orang tua yang sangat luar biasa, atas didikan, kasih sayang dan ridlo beliaulah saya bisa berada dititik ini. Do'a dan harapan semoga beliau selalu dalam lindungan Allah SWT, panjang umur, dimudahkan segala urusan, dipenuhi kedamaian dan kebahagiaan. Maturnuwun Bapa & Ibu.
- ∅ Sahabat-Sahabatku yang selalu memberikan semangat dan dorongan untuk terus berusaha menyelesaikan penyusunan skripsi dan studi saya.
- ∅ Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Matematika atas ilmu yang telah diberikan dan teman-temaku satu angkatan terimakasih selalu menginspirasi dan memotivasi saya selama ini.
- ∅ Keluarga besar HMP Pendidikan Matematika.
- ∅ Terimakasih untuk almamaterku Universitas Widya Dharma Klaten.

HALAMAN MOTO

“Tetap Fokus Pada Tujuan”

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT segala rahmat dan hidayah-Nya yang dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabiullaah Muhammad SAW yang telah membawa risalah islam dan semoga kita termasuk umat yang mendapat syafa'at Beliau kelak di hari akhir.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini perkenankanlah penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Triyono, M.Pd., Rektor Universitas Widya Dharma Klaten yang telah memberikan izin dalam penyusunan skripsi.
2. Bapak Dr. H. Ronggo Warsito, M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Widya Dharma Klaten.
3. Bapak Joko Sungkono, S.Si, M.Sc., Ketua Program Studi Pendidikan Matematika dan Pembimbing Akademi yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, pengarahan, dan saran sehingga penyusunan skripsi ini dapat selesai dengan baik.
4. Bapak Tasari, S.Si., M.Si. dan Bapak Joko Sungkono, S.Si, M.Sc., selaku Pembimbing yang telah berkenan memberikan bimbingan, motivasi, arahan, dan bekal penuh kesabaran untuk menyusun skripsi.

5. Bapak Danang Aji Sulistyono, S.Pd., Kepala SMP Budi Utomo Surakarta yang telah berkenan memberikan izin pelaksanaan penelitian.
6. Bapak Erfan Hartan Nur Fadli, S.Pd., Guru mata pelajaran Matematika SMP Budi Utomo Surakarta yang telah membimbing dalam proses penelitian.
7. Siswi kelas VIII B yang sangat kooperatif dan bersemangat sebagai subjek penelitian sehingga berjalan lancar.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini sampai selesai.

Semoga Allah SWT membalas amal baik semua pihak yang telah dengan ikhlas memberikan bantuan dan bimbingan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran maupun kritik akan penulis terima dengan tangan terbuka. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya bagi masyarakat.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Klaten, September 2022
Penulis

Yasir Gusaeni

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK	xv
BAB.I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB.II KERANGKA TEORITIS DAN HIPOTESIS TINDAKAN ...	6
A. Landasan Teori.....	6
1. Peningkatan.....	6
2. Kemampuan Penalaran Matematika	6
3. Pendekatan Saintifik.....	7

4. Model Pembelajaran NHT	9
5. Pendekatan Sainifik Terintegrasi Model Pembelajaran NHT	10
6. Pembelajaran Matematika.....	12
B. Penelitian yang Relevan.....	13
C. Kerangka Berfikir.....	14
D. Hipotesis Tindakan	17
BAB.III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	18
B. Waktu Penelitian	18
C. Subjek Penelitian.....	19
D. Data dan Sumber Data	20
E. Teknik Pengumpulan Data.....	20
F. Validitas Data.....	23
G. Teknik Analisis Data.....	24
H. Prosedur Penelitian.....	24
I. Indikator Capaian Penelitian	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	32
A. Profil Sekolah	32
B. Deskripsi Kondisi Awal	32
C. Deskripsi Hasil Siklus I.....	33
1. Perencanaan Tindakan.....	33
2. Pelaksanaan Tindakan	35
3. Hasil Pengamatan	35

4. Refleksi.....	39
5. Evaluasi	41
D. Deskripsi Hasil Siklus II.....	42
1. Perencanaan Tindakan.....	42
2. Pelaksanaan Tindakan	43
3. Hasil Pengamatan	44
4. Refleksi.....	48
5. Evaluasi	49
E. Pembahasan Hasil Penelitian.....	51
1. Pembahasan Dalam Siklus	52
2. Pembahasan Antar Siklus	56
F. Keterbatasan Penelitian	60
BAB V PENUTUP.....	61
A. Simpulan.....	61
B. Implikasi.....	62
C. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
2.1	Perbedaan Variabel Yang Diteliti.....	14
3.1	Jadwal Pelaksanaan Waktu Penelitian.....	19
3.2	Persentase Peningkatan Indikator Pencapaian.....	31
4.1	Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siklus I....	48
4.2	Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siklus II....	49

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
2.1	Kerangka Berfikir.....	16
3.1	Rancangan PTK.....	25
4.1	Diskusi Siswa.....	29
4.2	Grafik Peningkatan Kemampuan Penalaran Siswa.....	35
4.3	Indikator Mengajukan Dugaan Awal.....	39
4.4	Indikator Menemukan Pola yang Benar.....	77
4.5	Indikator Manipulasi Matematika Siswa.....	78
4.6	Indikator Menarik Kesimpulan.....	80

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1	Dialog Awal	68
Lampiran 2	Catatan Observasi Pendahuluan.....	70
Lampiran 3	Lembar Catatan Lapangan	72
Lampiran 4	Pedoman Observasi Siklus I	78
Lampiran 5	Pedoman Observasi Siklus II	87
Lampiran 6	Tanggapan Guru Matematika Setelah Penelitian	96
Lampiran 7	Perangkat Pembelajaran Siklus I	98
Lampiran 8	Perangkat Pembelajaran Siklus II.....	126
Lampiran 9	Daftar Nama Siswa	160
Lampiran 10	Daftar Nama Siswa yang Mampu Mengajukan Dugaan Awal.....	161
Lampiran 11	Daftar Nama Siswa yang Mampu Menemukan Pola.....	162
Lampiran 12	Daftar Nama Siswa yang Mampu Memanipulasi Matematika.....	163
Lampiran 13	Daftar Nama Siswa yang Mampu Menarik Kesimpulan.....	164
Lampiran 14	Lembar Jawab Siswa.....	165
Lampiran 15	Surat Permohonan Izin Penelitian.....	171
Lampiran 16	Surat Keterangan Penelitian.....	172
Lampiran 17	Dokumentasi.....	173

ABSTRAK

Yasir Gusaeni, 1813100028, *Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Dengan Pendekatan Sainifik Terintegrasi Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT)*. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Widya Dharma Klaten.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan upaya Peningkatan kemampuan penalaran matematika dengan subjek siswa kelas VIII B SMP Budi Utomo Surakarta tahun ajaran 2021/2022 dengan pendekatan saintifik terintegrasi pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT*.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian tindakan kelas. Teknik pengumpulan data melalui metode observasi, tes, catatan lapangan, dan dokumentasi. Teknik analisis data melalui metode alur yang meliputi tiga komponen yaitu reduksi data, penyajian data dan penarikan simpulan (verifikasi data). Keabsahan data menggunakan triangulasi penyidik.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan kemampuan penalaran dilihat dari 1) siswa dalam mengajukan dugaan awal sebelum tindakan 12 siswa (37,5%) setelah tindakan menjadi 28 siswa (87,9%), 2) siswa dalam menemukan pola sebelum tindakan 6 siswa (18,75%) setelah tindakan menjadi 24 siswa (75%), 3) siswa dalam manipulasi matematika sebelum tindakan 6 siswa (18,75%) setelah tindakan menjadi 22 siswa (68,75%) dan 4) siswa dalam menarik kesimpulan sebelum tindakan 5 siswa (15,625%) setelah tindakan menjadi 21 siswa (65,625%). Berdasarkan uraian diatas disimpulkan bahwa penerapan pendekatan saintifik terintegrasi pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika.

Kata Kunci: *penalaran matematika, pendekatan saintifik, NHT*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan berdasarkan Undang-Undang No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Pendidikan merupakan salah satu aspek dalam kehidupan yang memegang peranan penting. Suatu negara dapat mencapai sebuah kemajuan dalam teknologinya, jika pendidikan dalam negara kualitasnya baik. Tinggi rendahnya kualitas pendidikan baik pendidikan formal maupun nonformal dalam suatu negara dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor yang mempengaruhi pendidikan formal yang berada di sekolah bisa berasal dari siswanya, pengajarnya, sarana prasarananya, dan bisa juga karena faktor lingkungannya. Salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat mengajarkan siswa untuk berpikir kritis dan logis adalah matematika.

Matematika merupakan salah satu bagian dari pendidikan yang dapat melatih siswa untuk berpikir kritis dan logis. Menurut Utari Sumarmo (2003 : 35) secara garis besar kemampuan dasar matematika dapat diklasifikasikan dalam lima standar, yaitu 1) mengenal, memahami, dan menerapkan konsep, prosedur, dan ide matematika 2) menyelesaikan masalah matematika 3) bernalar matematika 4) melakukan koneksi matematika 5) komunikasi matematika.

Bernalar matematika merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan penalaran matematika memiliki peranan yang penting dalam proses berfikir pada pembelajaran matematika, karena siswa yang memiliki kemampuan penalaran yang tinggi serta mampu mengkomunikasikan ide atau gagasan matematikanya dengan baik cenderung mempunyai pemahaman yang baik terhadap konsep yang dipelajari serta mampu memecahkan

permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari yang nantinya akan berpengaruh pada prestasi belajar. Selain itu siswa dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan matematika. Bila kemampuan penalaran tidak dikembangkan pada siswa maka bagi siswa matematika hanya akan menjadi materi yang mengikuti serangkaian prosedur dan meniru contoh-contoh tanpa mengetahui maknanya.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan terhadap siswa Kelas VIII B SMP Budi Utomo Surakarta, diperoleh hasil dari 32 siswa 1) siswa dalam mengajukan dugaan awal hanya 12 siswa yaitu sebesar 37,5%. 2) siswa dalam menemukan pola permasalahan hanya 6 siswa yaitu sebesar 18,75%. 3) siswa dalam melakukan manipulasi matematika 9 siswa yaitu sebesar 28,125%. 4) siswa dalam menarik kesimpulan, menyusun bukti dan memberikan alasan 5 siswa yaitu sebesar 15,625%. Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil observasi awal tersebut adalah kemampuan penalaran matematika yang dimiliki siswa masih kurang maksimal. Selain itu perhatian dan keaktifan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika masih kurang. Siswa cenderung mengobrol sendiri ketika guru menerangkan, apabila guru mengajukan pertanyaan siswa kurang aktif untuk mengajukan pendapat atau tidak berani untuk mengutarakan pendapatnya. Sehingga saat seorang siswa dihadapkan sebuah permasalahan matematika sebagian besar siswa kurang maksimal dalam menyelesaikan permasalahan matematika tersebut.

Setelah peneliti melakukan wawancara dengan guru matematika kelas VIII SMP Budi Utomo Surakarta, diketahui bahwa metode yang digunakan oleh guru ketika mengajar yaitu dengan menggunakan metode ceramah atau metode konvensional. Menurut Buchari Alma .dkk (2014: 49) metode ceramah yaitu “metode mengajar dengan menyampaikan informasi dan pengetahuan secara lisan kepada sejumlah siswa yang pada umumnya mengikuti secara pasif.” Sejalan dengan itu guru belum maksimal dalam menerapkan pembelajaran dengan cara diskusi atau membentuk kelompok diskusi. Sehingga siswa menjadi pasif, siswa kurang mampu menangkap ide-ide yang disajikan oleh guru, membendung daya kritis siswa serta bila terlalu lama siswa menjadi bosan. Untuk itu diperlukan

pemilihan pendekatan dan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika.

Pendekatan saintifik menurut Jati W Leksono (2014) Pembelajaran saintifik merupakan pembelajaran yang mengadopsi langkah-langkah saintis dalam membangun pengetahuan melalui metode ilmiah. Pembelajaran ini diyakini dapat meningkatkan pemahaman peserta didik mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah. Berdasarkan Permendikbud Nomor 81A Tahun 2013 lampiran IV pendekatan saintifik memiliki beberapa tahapan pokok atau langkah-langkah dalam pembelajaran, yaitu 1) mengamati, 2) menanya, 3) mengumpulkan informasi atau eksperimen, 4) Mengasosiasikan atau mengolah informasi, 5) mengkomunikasikan. Dengan menggunakan langkah-langkah tersebut siswa dapat terlibat secara aktif dalam suatu pembelajaran. Selain itu seorang guru dapat memilih metode atau model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yaitu siswa belajar dalam kelompok kecil yang heterogen dan dikelompokkan dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Jadi dalam setiap kelompok terdapat peserta didik yang berkemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Dalam menyelesaikan tugas, anggota saling bekerja sama dan membantu untuk memahami bahan pembelajaran. Belajar belum selesai jika salah satu teman belum menguasai bahan pembelajaran.

Salah satu pendekatan dalam pembelajaran kooperatif adalah tipe *NHT*. Pendekatan *NHT* adalah suatu model pembelajaran yang lebih melibatkan banyak siswa dalam menelaah materi dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman siswa tentang isi pelajaran tersebut. Dalam pembelajaran ini guru membagi kelas menjadi kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari siswa-siswa yang bekerja sama dalam suatu perencanaan kegiatan. Dalam pembelajaran setiap anggota kelompok diharapkan dapat saling bekerja sama dan tanggung jawab baik kepada dirinya sendiri maupun kelompoknya. Dalam pembelajaran ini akan lebih meningkatkan kerja sama antar siswa.

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti menerapkan pembelajaran melalui pendekatan saintifik yang terintegrasi dengan model pembelajaran *NHT* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika di kelas VIII SMP Budi Utomo Surakarta.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan uraian masalah sebagai berikut :

Adakah peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan pendekatan saintifik terintegrasi model pembelajaran *NHT* pada siswa kelas VIII SMP Budi Utomo Surakarta Tahun 2021/2022?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika bagi siswa kelas VIII SMP Budi Utomo Surakarta Tahun 2021/2022.

2. Tujuan Khusus

Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan pendekatan saintifik terintegrasi model pembelajaran *NHT* pada siswa kelas VIII SMP Budi Utomo Surakarta Tahun 2021/2022.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Dari segi teoritis, hasil penelitian ini diharapkan secara umum mampu memberikan sumbangan kepada pembelajaran matematika utamanya pada peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa dengan pendekatan saintifik terintegrasi pada model pembelajaran *NHT*.

Secara khusus, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada model pembelajaran di sekolah serta mampu mengoptimalkan peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa.

2. Manfaat Praktis

Dari segi praktis, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan bagi siswa, guru matematika dan sekolah.

- a. Bagi siswa, dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa dan juga dapat membantu siswa mengembangkan potensi yang ada pada dirinya.
- b. Bagi guru, membantu guru dalam menentukan model pembelajaran yang tepat sehingga dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.
- c. Bagi sekolah, dapat memberikan sumbangan ide sehingga membantu memperbaiki proses pembelajaran matematika.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa setelah pembelajaran dengan pendekatan saintifik terintegrasi pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa kelas VIII B SMP Budi Utomo Surakarta. Indikator kemampuan penalaran matematika dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kemampuan mengajukan dugaan awal siswa sebelum tindakan kemampuan mengajukan dugaan awal hanya 12 siswa (37,5%), pada tindakan siklus I meningkat menjadi 18 siswa (56,25%) dan pada siklus II menjadi 28 (87,5%).
2. Kemampuan menemukan pola penyelesaian permasalahan sebelum tindakan sebanyak 6 siswa (18,75%), pada siklus I menjadi sebanyak 14 siswa (43,75%) dan pada siklus II menjadi sebanyak 24 siswa (75%).
3. Kemampuan manipulasi matematika siswa sebelum tindakan sebanyak 9 siswa (28,125%) setelah siklus I menjadi sebanyak 15 siswa (46,875%) dan setelah siklus II menjadi sebanyak 22 siswa (68,75%).
4. Kemampuan menarik kesimpulan siswa sebelum tindakan sebanyak 5 siswa (15,625%), pada siklus I menjadi sebanyak 13 siswa (40,625%) dan pada siklus II meningkat menjadi 21 siswa (65,625%).

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik terintegrasi pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa kelas VIII B SMP Budi Utomo Surakarta.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan diatas maka memberikan implikasi bahwa proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik terintegrasi pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa kelas VIII B SMP Budi Utomo Surakarta. Dari hal tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik terintegrasi pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* mempunyai dampak positif terhadap kemampuan penalaran matematika siswa.

Kemampuan penalaran matematika siswa tersebut meliputi kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan awal, kemampuan siswa dalam menemukan pola, kemampuan siswa dalam manipulasi matematika dan kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan. Maka hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa dalam pembelajaran matematika. Hal ini berpengaruh pada guru dalam mempertimbangkan variasi pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran selanjutnya.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tindakan kelas yang telah dilaksanakan, maka dapat diajukan sejumlah saran sebagai berikut:

1. Terhadap Guru Kelas Matematika
 - a. Guru kelas matematika hendaknya mengajar dengan pendekatan saintifik terintegrasi pada model pembelajaran kooperatif tipe *NHT* didalam proses pembelajaran sebagai alternatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa.
 - b. Guru kelas matematika hendaknya menggunakan beberapa strategi dan model pembelajaran yang bervariasi dan sesuai dengan materi yang disampaikan, agar dapat menarik perhatian siswa dalam pembelajaran.
 - c. Guru kelas matematika hendaknya selalu memberi motivasi kepada para siswa agar antusias dalam pembelajaran matematika.

d. Guru kelas matematika supaya memberikan sebuah penghargaan kepada siswa yang berprestasi dalam pembelajaran matematika di kelas, sehingga siswa lebih semangat dalam pembelajaran.

2. Terhadap Siswa

a. Siswa hendaknya selalu giat dalam mengerjakan latihan soal ataupun tugas yang diberikan oleh guru agar dapat mengasah kemampuan penalaran matematika siswa. Selain itu dalam menghitung angka dapat dilakukan dengan tepat dan cepat.

b. Siswa hendaknya memperhatikan guru pada saat pembelajaran berlangsung, karena ilmu tidak akan terserap saat melakukan aktivitas yang lain ketika pembelajaran berlangsung.

c. Siswa hendaknya bekerja sama saat kegiatan diskusi kelompok berlangsung, karena di dalam kelompok antar siswa dapat bertanya dan saling *share* bilamana menemui masalah terhadap permasalahan yang diberikan.

d. Siswa hendaknya belajar di rumah dan pada saat jam untuk kegiatan membaca supaya membaca buku yang bermanfaat bagi pengetahuan.

3. Terhadap Peneliti Selanjutnya

Kepada peneliti selanjutnya hendaknya dapat melaksanakan penelitian yang dapat menunjang kemampuan afektif siswa sehingga dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa. Selain itu dalam melakukan penelitian kemampuan penalaran matematika siswa selanjutnya dapat memperluas indikator kemampuan penalaran matematika siswa. Hal ini perlu dilakukan agar proses pembelajaran di sekolah-sekolah berjalan dengan baik dan menghasilkan siswa yang bermutu dan berkualitas. Selain itu penelitian dapat menambah variasi model pengajaran oleh guru kelas matematika sehingga proses pembelajaran lebih menarik perhatian siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, Nur. 2015. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament." *Jurnal Peluang* 4 : 1-5.
- Alma, Buchari dkk. 2014. *Guru Profesioanal (Menguasai Metode dan Terampil Mengajar)*. Bandung: Alfabeta.
- Atsnan, M.F., dan Rahmita Yuliana Gazali. 2014. Prosiding : *Penerapan Pendekatan Scientific dalam Pembelajaran Matematika SMP Kelas VII Materi Bilangan Pecahan.*, ISBN: 978-979-16353-9-4.
- Bakri, Hasrul. 2009. "Peningkatan Minat Belajar Praktek Menggulung Trafo Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah Problem Based Learning Pada Siswa SMK Negeri 3 Makassar". *Jurnal MEDTEK* 1(1).
- Brown, James R., dan Raven P Dant. 2008. "Scientific Method and Retailing Research: A Retrospective". *Journal of Retailing*, 84: 1-13.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Kemendikbud. 2013. Pengembangan Kurikulum 2013. Paparan Mendikbud dalam Sosialisasi Kurikulum 2013. Jakarta: Kemdikbud.
- Leksono, Jati. W. 2014. Prosiding dari Konvensi Nasional Asosiasi Pendidikan Teknologi dan Kejuruan: *Pendekatan Sainifik pada kurikulum 2013 untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.*
- Lie, Anita. 2008. *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo,Media Group.
- Napitupulu, Elvis. 2008. "Peran Pemecahan Masalah Matematik". *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2(167).
- Permana, Yanto dan Utari Sumarmo. 2007. "Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah". *Jurnal Educationist* 2.
- Purnamasari. 2014. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Ttournament Terhadap Kemandirian Belajar dan Peningkatan Penalaran dan Koneksi Matematik Peserta Didik SMPN 1 Kota Tasikmalaya." Bandung: Program Pascasarjana universitas Terbuka. (*Jurnal Pendidikan dan Keguruan* Vol. I No. 1, 2014, arrtikel 2).
- Riyanto, Yatim. 2009. *Paradigma Baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada

- Sa'adah, Widayanti Nur. 2010. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Banguntapan Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia PMRI". 2: 6-18.
- Shadiq, Fadjar. 2004. "*Pemecahan Masalah, Penalaran dan Komunikasi*", dalam diklat instruktur/Pengembangan Matematika Jenjang Dasar, Yogyakarta, 2004.
- Suherman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Kontemporer*. Bandung : UPI.
- Sukardi. 2014. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sulistiawan, Endra Budi .2015." Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Melalui Pendekatan Sainifik Terintegrasi Pada Model Pembelajaran Kooperatif STAD." Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Sumadayo, Samsu. 2013. *Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sumarmo, Utari. 2003. "Berfikir Matematik Tingkat Tinggi: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Siswa SD dan SM dan Mahasiswa Calon Guru." Makalah disajikan di Seminar Nasional dan Lokakarya, Pada 20-21 Agustus 2003, FKIP Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Sutama. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, PTK, R&D*. Kartasura: Fairuz Media.
- . 2014. *Penelitian Tindakan: PTK, PTS, dan PTBK*. Kartasura: Fairuz Media.
- . 2010. *Penelitian Tindakan Teori dan Praktek dalam PTK, PTS, dan PTBK*. Surakarta: CV. Citra Mandiri Utama.
- . 2008. "Peningkatan kemampuan penalaran siswa dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan kooperatif tipe *Jigsaw*." *Majalah ilmiah pawiyatan, Vol. XVIII*, 1-20.
- Varelas, M and Ford M. 2008. *The scientific method and scientific inquiry: Tensions in teaching and learning*. USA: Wiley InterScience.
- Yoni, Acep. 2010. *Menyusun Penelitian Tindakan Kelas*. Yogyakarta: Familia.
- Warsono dan Hariyanto. 2014. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Yulianti, Dahniar Eka. 2013. "Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 11 Semarang menggunakan model Pembelajaran *Eliciting Activities*".
- Yuniarti, Titik., Riyadi dan Subanti S. 2014. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Pendekatan Ilmiah Pada Materi Segitiga Kelas VII

SMP Se-Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2013/2014". *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 2(9): 911-921. ISSN: 2339-1685.

Zakaria, E., Lu Chung Chin, & Daud, Md. Y. (2010). "The effect of cooperative learning on students' mathematics achievement and attitude toward mathematics." *Journal of Social Science* 6 (2), 272-275.