

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN THINK TALK
WRITE (TTW) DENGAN OPEN ENDED APPROACH**

(PTK Kelas XI MC di SMK Negeri 2 Karanganyar pada materi peluang tahun
pelajaran 2017/2018)



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :

Triyas Endang Hastuti

A410 140 190

PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2018

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN THINK TALK
WRITE (TTW) DENGAN OPEN ENDED APPROACH**

(PTK Kelas XI MC di SMK Negeri 2 Karanganyar pada materi peluang tahun
pelajaran 2017/2018)



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program
Studi Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :

Triyas Endang Hastuti

A410 140 190

PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2018

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini ,

Nama : Triyas Endang Hastuti

Nim : A 410 140 190

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN THINK TALK WRITE (TTW) DENGAN OPEN ENDED APPROACH.**

(PTK Kelas XI MC di SMK Negeri 2 Karanganyar pada materi Peluang tahun pelajaran 2017/2018)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta,

Yang membuat pernyataan,

Triyas Endang Hastuti

NIM. A 410 140 190

HALAMAN PERSETUJUAN

PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
THINK TALK WRITE (TTW) DENGAN OPEN ENDED APPROACH

(PTK Kelas XI MC di SMK Negeri 2 Karanganyar pada materi Peluang tahun
pelajaran 2017/2018)

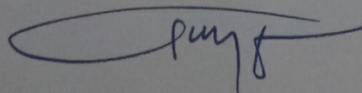
Diajukan Oleh :

Triyas Endang Hastuti

A 410 140 190

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu
Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk dipertahankan di hadapan
tim penguji skripsi.

Surakarta, 2/2



(Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom.)

NIK/NIP:196107221985031003

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
THINK TALK WRITE DENGAN OPEN ENDED APPROACH**

**(PTK Kelas XI MC di SMK Negeri 2 Karanganyar pada materi peluang tahun
pelajaran 2017/2018)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Triyas Endang Hastuti

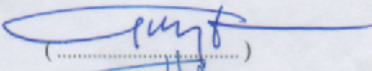
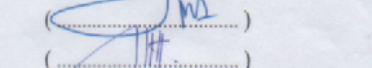
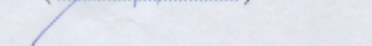
A410 140 190

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada hari Selasa 14 Februari 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom
2. Masduki, S.Si, M.Si
3. Dra. Sri Sutarni, M.Pd

()
()
()

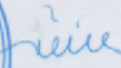
Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



()
(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum)

NIDN: 0028046501

MOTTO

Tetaplah menjadi diri sendiri dan jangan pernah menjadi orang lain meskipun orang lain terlihat lebih baik dari Anda

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada Ayah, Ibu, Kakak serta Adek ku
tercinta nan tersayang

&

Kepada sahabat, teman-teman, serta orang-orang yang dihadirkan
oleh Allah untuk ku yang selau memberikan semangat dan motivasinya yang
aku sayangi.

ABSTRAK

Triyas Endang Hastuti/A410140190. *"Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Think Talk Write dengan Open Ended Approach (PTK Kelas XI MC di SMK Negeri 2 Karanganyar pada materi peluang tahun 2017/2018)"*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Januari 2018.

Penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis siswa menggunakan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dengan Open Ended Approach. Jenis penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Subjek penerima tindakan adalah siswa kelas XI Pemesinan C SMK N 2 Karanganyar yang berjumlah 32 siswa dan subjek pemberi tindakan adalah guru matematika kelas XI Pemesinan C. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tes, observasi, catatan lapangan dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif dengan model siklus, yaitu data dianalisis sejak tindakan pembelajaran dilaksanakan dan dikembangkan selama proses pembelajaran. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari indikator-indikator berpikir kritis, yaitu: (1) kemampuan berpikir kritis siswa meningkat dari 34,37% menjadi 87,50%, (2) kemampuan komunikasi matematis siswa meningkat dari 40,62% menjadi 90,62%. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: (1) Penggunaan model pembelajaran Think Talk Write (TTW) dengan Open Ended Approach pada pokok bahasan peluang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, dan (2) Penggunaan model pembelajaran Think Talk Write (TTW) dengan Open Ended Approach pada pokok bahasan peluang dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa.

Kata kunci : *berpikir kritis, komunikasi matematis, Open Ended Approach, Think Talk Write*

ABSTRACT

Triyas Endang Hastuti/A410140190. *"Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Think Talk Write dengan Open Ended Approach (PTK Kelas XI MC di SMK Negeri 2 Karanganyar pada materi peluang tahun 2017/2018)"*. Skripsi. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Januari 2018.

This study aims to: know the improvement of critical thinking skills and mathematical communication of students using Think Talk Write (TTW) learning model with Open Ended Approach. This type of research is Classroom Action Research (PTK). The subject of the recipients of the action are the students of class XI of Machinery C SMK N 2 Karanganyar, amounting to 32 students and the subject of the action is the teacher of mathematics class XI Machining C. Data collection techniques are done through tests, observations, field notes and documentation. Data analysis technique is done descriptively qualitative with cycle model, that is data analyzed since learning action implemented and developed during learning process. The results of this study indicate an increase in the ability of critical thinking and mathematical communication of students. This can be seen from the indicators of critical thinking, namely: (1) students' critical thinking ability increased from 34.37% to 87.50%, (2) students' mathematical communication ability increased from 40.62% to 90.62% . From the results of the study it can be concluded that: (1) The use of Think Talk Write (TTW) learning model with Open Ended Approach on the subject of opportunity can improve students' critical thinking ability, and (2) Use of Think Talk Write (TTW) learning model with Open Ended Approach to the subject of opportunity can improve students' mathematical communication.

Keywords: *critical thinking, mathematical communication, Open Ended Approach, Think Talk Write*

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Puji syukur kehadiran Ilahi Rabbi, Tuhan semesta alam yang telah memberikan nikmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi, dengan judul: **"Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Dan Komunikasi Matematis Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Think Talk Write Dengan Open Ended Approach "**.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kehadiran beliau Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat, dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapatkan syafaatnya di hari kiamat nanti.

Dalam kesempatan ini, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini penulis sampaikan kepada.

1. Dr. Sofyan Anif, M.Si Rektor Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dra. Sri Sutarni, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
4. Sri Rejaki, S.Pd., M.Pd., M.Sc. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

5. Idris Harta, M.A., Ph.D. selaku Pembimbing akademik studi yang telah memberikan motivasi dan arahan baik dalam perkuliahan.
6. Prof. Dr. Budi Murtiyasa, M.Kom. selaku pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penulisan skripsi.
7. Kepala sekolah SMK Negeri 2 Karanganyar, Drs. Wahyu Widodo, MT. Yang telah berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian di SMK Negeri 2 Karanganyar.
8. Dra. Sri Bidayatiningsih, M.Pd, selaku guru mata pelajaran matematika yang berkenan membantu penulis dalam proses penelitian, serta seluruh staf SMK Negeri 2 Karanganyar, yang berkenan membantu memberikan fasilitas dalam berlangsungnya penelitian.
9. Bapak, ibu, kakak-kakakku, dan adik tercinta yang selalu mencurahkan kasih sayang, nasehat, dukungan baik moril maupun materiil yang tulus dan ikhlas serta doa dalam setiap langkah perjalanan hidupku.
10. Sahabat, teman-teman serta orang-orang yang dihadirkan untukku yang selalu memberikan nasehat, motivasi, semangat untuk terus berusaha dan berdoa.
11. Teman sekaligus saudaraku Matematika angkatan 2014 dan 2015, yang selalu memberikan semangat, nasehat, ide dan warna dalam hidupku sehari-hari selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta.
12. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga amal yang telah diperbuat akan menjadi amal yang shaleh, dan mampu mendekatkan diri kepada Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa pengetahuan yang penulis miliki masih kurang, sehingga skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis mengharap kritik dan saran yang membangun dari semua pihak guna perbaikan dan penyempurnaan pada penulisan berikutnya.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat, khususnya bagi panulis, Amin Ya Rabbal Alamin.

Surakarta,
Penulis,

Triyas Endang Hastuti
A 410 140 190

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv

DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	5
C. Tujuan dan Manfaat penelitian.....	5
BAB II KERANGKA TEORETIS DAN HIPOTESIS TINDAKAN.....	7
A. Hasil Penelitian terdahulu yang Relevan.....	7
B. Landasan Teori.....	10
1. Hakikat Matematika.....	10
2. Belajar dan Pembelajaran Matematika.....	11
3. Teori Pembelajaran Piaget.....	11
4. Pembelajaran Think Talk Write.....	12
5. Open Ended Approach.....	16
6. Kemampuan berpikir kritis.....	18
7. Kemampuan Komunikasi Matematis.....	20
C. Kerangka Berpikir.....	22
D. Hipotesis Tindakan.....	23
BAB III METODE PENELITIAN.....	25
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	25
B. Setting Penelitian.....	25
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	25
D. Data dan Sumber Data.....	26
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	26
F. Keabsahan Data.....	27
G. Teknik Analisis Data.....	29
H. Prosedur Penelitian.....	31

I. Indikator Capaian Penelitian.....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Deskripsi Kondisi Awal.....	35
B. Deskripsi Hasil Siklus I.....	36
1. Perencanaan Tindakan.....	36
2. Pelaksanaan Tindakan.....	37
3. Hasil Pengamatan.....	37
4. Refleksi.....	37
C. Deskripsi Hasil Data II.....	45
1. Perencanaan Tindakan.....	45
2. Pelaksanaan Tindakan.....	45
3. Hasil Pengamatan.....	46
4. Refleksi.....	50
D. Deskripsi Hasil Penelitian.....	51
1. Deskripsi Data Hasil Tindakan.....	51
2. Deskripsi Data Hasil Pengamatan.....	53
E. Pembahasan.....	56
1. Pembahasan Tiap Siklus.....	56
2. Pembahasan Antar Siklus.....	61
F. Keterbatasan Penelitian.....	65
BAB V PENUTUP.....	66
A. Simpulan.....	66
B. Implikasi.....	66
C. Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN - LAMPIRAN.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel3.1.Kriteria Ketuntasan Minimal MataPelajaranMatematika	30
Tabel3.2. Kriteria TingkatKeberhasilanBelajarSiswa.....	30
Tabel3.3. Rambu-RambuAnalisis HasilAnalisis	31
Tabel 4.1. Data Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis Siswa	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Fishbone.....	9
Gambar 3.1. Bagan Prosedur PTK Model Kurt Lewin.....	32
Gambar 4.1. Grafik Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Komunikasi Matematis	55
Gambar 4.2. Penyelesaian siswa tergolong rendah	59
Gambar 4.3. Penyelesaian siswa tergolong baik	60
Gambar 4.4. Siswa mengikuti pembelajaran dengan baik.....	62
Gambar 4.5. Berpikir Kritis (dengan menanyakan hasil kerja latihan soal)	63
Gambar 4.6. Siswa yang mengkomunikasikan persoalan secara matematis	65

DAFTAR LAMPIRAN

1. Daftar Nama Peserta Didik.....	72
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	74
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	85
4. Lembar Soal Tes Formatif	96
5. Kunci Jawab Permasalahan Soal	97
6. Lembar Pengamatan Penilaian Komunikasi Matematis Kondisi Awal ..	98
7. Lembar Pengamatan Penilaian Berpikir Kritis Kondisi Awal.....	101
8. Lembar Pengamatan Penilaian Komunikasi Matematis Siklus I Pertemuan I.....	104
9. Lembar Pengamatan Penilaian Berpikir Kritis Siklus I Pertemuan I	107
10. Lembar Pengamatan Penilaian Komunikasi Matematis Siklus I Pertemuan II.....	110
11. Lembar Pengamatan Penilaian Berpikir Kritis Siklus I Pertemuan II	113
12. Lembar Pengamatan Penilaian Komunikasi Matematis Siklus II Pertemuan I.....	116
13. Lembar Pengamatan Penilaian Berpikir Kritis Siklus II Pertemuan I	119
14. Lembar Pengamatan Penilaian Komunikasi Matematis Siklus II Pertemuan II.....	122
15. Lembar Pengamatan Penilaian Berpikir Kritis Siklus II Pertemuan II	125
16. Hasil Pekerjaan Siswa	

.....	128
17. Dokumentasi Siswa	134
18. Permohonan Surat Riset	136
19. Surat Keterangan Penelitian	137