

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER DENGAN
METODE *TALKING STICK* BERBASIS ONLINE DALAM SITUASI
PANDEMI COVID-19 TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1
Program Studi Pendidikan Matematika



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Diajukan oleh:

Suci Mu'izz Marsila
NIM. 16600005

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2020



PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1524/Un.02/DST/PP.00.9/07/2020

Tugas Akhir dengan judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER DENGAN METODE TALKING STICK BERBASIS ONLINE DALAM SITUASI PANDEMI COVID-19 TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : SUCI MU'IZZ MARSILA
Nomor Induk Mahasiswa : 1660005
Telah diujikan pada : Jumat, 10 Juli 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Si Utami Zahana, S.Si., M.Sc., Ph.D.

SIGNED

Valid ID: 5f33bd5a-82ba



Penguji I

Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd.

SIGNED

Valid ID: 5f0ba3d1be39



Penguji II

Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd., M.Sc.

SIGNED

Valid ID: 533b6bd62ac9



Yogyakarta, 10 Juli 2020

UIN Sunan Kalijaga

Ht. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Muroto, M.Si

SIGNED

Valid ID: 3f8b3183c6bd5



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi/Tugas Akhir

Lamp : 1 bendel skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Suci Mu'izz Marsila

NIM : 16600005

Prodi / smt : Pendidikan Matematika / 8

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger dengan Metode *Talking*

Stick Berbasis Online Dalam Situasi Pandemi COVID-19 Terhadap

Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis

Siswa

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 01 Juli 2020

Pembimbing

Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D.

NIP. 19741003 200003 2 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Suci Mu'izz Marsila

NIM : 16600005

Prodi/ Semester : Pendidikan Matematika/VIII

Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 03 Juli 2020

Yang Menyatakan




Suci Mu'izz Marsila

NIM.16600005

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Hidup Ini Seperti Sepeda.
Agar Tetap Seimbang,
Kau Harus Terus Bergerak”
(Albert Einsten)



Orang Bahagia
Merencanakan Aksi,
Bukan Hasil
(Dennis Wholey)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

Bapak dan Ibuku,

Supardi dan Suparmi

Saudara-saudaraku,

Tantri Kawuri, Lina Indrawati, dan Siti Nurjannah

Sahabat-sahabatku,

Mila Ayu Wulandari, Siti Maryam, dan Nasriyah

Almamaterku,

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah Robbil'alamin, segala puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger Dengan Metode *Talking Stick* Berbasis Online Dalam Situasi Pandemi COVID-19 Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa” ini dengan baik dan lancar. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun kita ke *shiratul muntaha* dan memberikan anugerah terindah dalam hidup maanusia.

Penulis menyadari bahwa banyak hal yang belum mampu dikuasai sepenuhnya dengan baik, sehingga penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dorongan, bimbingan serta arahan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati penulis haturkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al-Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
3. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
4. Bapak Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang sangat membantu.
5. Ibu Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia memberikan waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, masukan-masukan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.

6. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
7. Bapak Raekha Azka, S.Pd., M.Pd. dan Ibu Endang Sulistyowati, M.Pd.I selaku validator instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.
8. Ibu Siti Arina Budiastuti, M.Pd.B.I., selaku Kepala SMP Negeri 15 Yogyakarta yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
9. Ibu Dwi Rita Surawandari, S.Pd. selaku guru matematika kelas VII SMP Negeri 15 Yogyakarta yang telah membantu pelaksanaan penelitian ini.
10. Siswa-siswi kelas VII B dan VII D SMP Negeri 15 Yogyakarta tahun ajaran 2019/2020 yang telah bersedia bekerjasama demi kelancaran proses pembelajaran selama penelitian.
11. Ibu, Bapak, Kakak-kakakku, dan Adik-Adikku yang selalu mendoakan, memberikan dukungan, dan motivasi demi kelancaran dan kesuksesan pengerjaan skripsi ini.
12. Teman-teman seperjuangan selama berada di UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Ina, Munifah, Adilla, Rini yang telah memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.
13. Teman-teman sebangkunan Nida, Huda, Mufthi, Atin, Laela, Della, Wikan, Rizal, Faat yang selalu memberikan bantuan dan masukan kepada penulis.
14. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2016.
15. Sahabat-sahabat kos kasmara, Mila Ayu Wulandari, Siti Maryam, dan Nasriyah yang telah banyak memberikan bantuan, motivasi, semangat, dan bersedia mendengarkan semua keluhan penulis selama ini.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tugas-tugas penulis selanjutnya. Semoga karya ini dapat bermanfaat untuk kita semua dan segala bantuan, bimbingan, maupun motivasi yang berbagai pihak berikan kepada penulis dapat dibalass dengan ganjaran pahala dari Allah SWT.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 08 Juli 2020

Penulis



Suci Mu'izz Marsila

NIM. 16600005



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Asumsi Penelitian	4
E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian	5
G. Definisi Operasional.....	6
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN.....	10
A. Kajian Pustaka.....	10
B. Penelitian yang Relevan.....	28
C. Kerangka Berpikir.....	30
D. Hipotesis	32
BAB III METODE PENELITIAN	33
A. Model Pembelajaran Treffinger dengan Metode <i>Talking Stick</i>	33
B. Pembelajaran Online Konvensional.....	33
C. Jenis dan Desain Penelitian.....	34
D. Tempat dan Waktu Penelitian.....	35

E. Populasi dan Sampel.....	35
F. Variabel Penelitian.....	37
G. Prosedur Penelitian.....	37
H. Instrumen Pengumpulan Data.....	38
I. Instrumen Pembelajaran.....	39
J. Teknik Analisis Instrumen.....	40
K. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	51
A. Hasil Penelitian.....	51
B. Pembahasan.....	63
BAB V PENUTUP.....	87
A. Kesimpulan.....	87
B. Saran.....	87
DAFTAR PUSTAKA.....	89
LAMPIRAN.....	94



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	20
Tabel 2.2	Penelitian yang Relevan.....	29
Tabel 3.1	<i>Non-Equivalent Group Design</i>	34
Tabel 3.2	Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran	35
Tabel 3.3	Kriteria Penskoran Butir Lawshe.....	41
Tabel 3.4	Hasil Validasi <i>Pretest-Posttest</i>	42
Tabel 3.5	Interpretasi Koefisien Reliabilitas	43
Tabel 4.1	Deskripsi Data <i>Pretest-Posttest</i>	52
Tabel 4.2	Uji Normalitas Data <i>Pretest</i>	54
Tabel 4.3	Uji <i>Mann-Whitney</i> Data <i>Pretest</i>	55
Tabel 4.4	Uji Normalitas Data <i>Posttest</i>	57
Tabel 4.5	Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i>	57
Tabel 4.6	Uji-t Data <i>Posttest</i>	58
Tabel 4.7	Deskripsi Data <i>Prescale-Postscale</i>	59
Tabel 4.8	Uji Normalitas Data <i>Prescale</i>	60
Tabel 4.9	Uji <i>Mann-Whitney</i> Data <i>Prescale</i>	61
Tabel 4.10	Uji Normalitas Data <i>Postscale</i>	62
Tabel 4.11	Uji <i>Mann-Whitney</i> Data <i>Postscale</i>	63

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Persegi.....	21
Gambar 2.2	Persegi Panjang.....	22
Gambar 2.3	Jajar Genjang.....	23
Gambar 2.4	Trapesium Sama Kaki.....	25
Gambar 2.5	Trapesium Siku-siku.....	25
Gambar 2.6	Trapesium Sembarang.....	25
Gambar 2.7	Belah Ketupat.....	26
Gambar 2.8	Layang-layang.....	27
Gambar 2.9	Kerangka Berpikir.....	32
Gambar 4.1	<i>Screenshot</i> Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen Pada Tahap <i>Understanding Challenge</i>	64
Gambar 4.2	<i>Screenshot</i> Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen Pada Tahap <i>Generating Ideas</i> (Permasalahan 1).....	65
Gambar 4.3	<i>Screenshot</i> Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen Pada Tahap <i>Generating Ideas</i> (Permasalahan 2).....	66
Gambar 4.4	<i>Screenshot</i> Proses Pembelajaran Kelas Eksperimen Pada Tahap <i>Preparing for Action</i>	67
Gambar 4.5	Bentuk Tulisan Siswa dengan Kategori Nilai Tinggi.....	68
Gambar 4.6	Bentuk Tulisan Siswa dengan Kategori Nilai Sedang.....	68
Gambar 4.7	Bentuk Tulisan Siswa dengan Kategori Nilai Rendah.....	69
Gambar 4.8	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 di Kelas Eksperimen.....	71
Gambar 4.9	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 di Kelas Kontrol.....	72
Gambar 4.10	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 di Kelas Eksperimen.....	72
Gambar 4.11	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 di Kelas Kontrol.....	73
Gambar 4.12	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 di Kelas Eksperimen.....	73

Gambar 4.13	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 di Kelas	
	Kontrol.....	74
Gambar 4.14	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 di Kelas	
	Eksperimen.....	75
Gambar 4.15	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 di Kelas	
	Kontrol.....	76
Gambar 4.16	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1.....	77
Gambar 4.17	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 di Kelas	
	Eksperimen.....	78
Gambar 4.18	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 di Kelas	
	Kontrol.....	78
Gambar 4.19	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 di Kelas	
	Eksperimen.....	78
Gambar 4.20	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 di Kelas	
	Kontrol.....	79
Gambar 4.21	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 di Kelas	
	Eksperimen.....	79
Gambar 4.22	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 di Kelas	
	Kontrol.....	80
Gambar 4.23	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 di Kelas	
	Eksperimen.....	80
Gambar 4.24	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 di Kelas	
	Kontrol.....	81
Gambar 4.25	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 di Kelas	
	Eksperimen.....	81
Gambar 4.26	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 di Kelas	
	Kontrol.....	82
Gambar 4.27	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 di Kelas	
	Eksperimen.....	82
Gambar 4.28	Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 di Kelas	
	Kontrol.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Daftar Nilai PTS Matematika Semester Genap Kelas VII.....	96
Lampiran 1.2	Pedoman dan Hasil Wawancara.....	97
Lampiran 1.3	Kisi-kisi Soal Studi Pendahuluan Komunikasi Matematis.....	107
Lampiran 1.4	Alternatif Jawaban dan Penskoran.....	109
Lampiran 1.5	Soal Studi Pendahuluan Komunikasi Matematis	111
Lampiran 1.6	Hasil Observasi Komunikasi Matematis dan Disposisi Matematis	112
Lampiran 1.7	Analisis Hasil Sampel.....	117
Lampiran 1.8	Hasil Validasi Instrumen <i>Pretest-Posttest</i>	129
Lampiran 1.9	Analisis Hasil Validasi Instrumen <i>Pretest-Posttest</i>	135
Lampiran 1.10	Hasil Uji Coba Soal <i>Pretest</i>	137
Lampiran 1.11	Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba <i>Pretest</i>	138
Lampiran 1.12	Hasil Uji Coba Soal <i>Prescale</i>	139
Lampiran 1.13	Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba <i>Prescale</i>	140
Lampiran 2.1	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	142
Lampiran 2.2	Soal <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	146
Lampiran 2.3	Alternatif Penyelesaian Soal <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	148
Lampiran 2.4	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Komunikasi Matematis.....	154
Lampiran 2.5	Soal <i>Posttest</i> Komunikasi Matematis.....	158
Lampiran 2.6	Alternatif Penyelesaian Soal <i>Posttest</i> Komunikasi Matematis	159
Lampiran 2.7	Kisi-kisi Soal <i>Prescale</i> Disposisi Matematis	165
Lampiran 2.8	<i>Prescale</i> Skala Disposisi Matematis	167
Lampiran 2.9	Pedoman Penskoran <i>Prescale</i> Disposisi Matematis.....	169
Lampiran 2.10	Kisi-kisi Soal <i>Postscale</i> Disposisi Matematis.....	170
Lampiran 2.11	<i>Postscale</i> Skala Disposisi Matematis.....	172
Lampiran 2.12	Pedoman Penskoran <i>Postscale</i> Disposisi Matematis	174
Lampiran 3.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	176

Lampiran 3.2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol.....	187
Lampiran 3.3	Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Siswa.....	192
Lampiran 3.4	Lembar Kerja Siswa (LKS) Pegangan Guru.....	200
Lampiran 3.5	Lembar Keterlaksanaan RPP Kelas Eksperimen.....	211
Lampiran 3.6	Lembar Keterlaksanaan RPP Kelas Kontrol.....	222
Lampiran 4.1	Data Skor <i>Pretest</i> Komunikasi Matematis	227
Lampiran 4.2	Deskripsi Data, Uji Normalitas, Uji Perbedaan Rata-rata <i>Pretest</i>	228
Lampiran 4.3	Data Skor <i>Posttest</i> Komunikasi Matematis.....	232
Lampiran 4.4	Deskripsi Data, Uji Normalitas, Uji Homogenitas Uji Perbedaan Rata-rata <i>Posttest</i>	233
Lampiran 4.5	Data Skor <i>Prescale</i> Disposisi Matematis	238
Lampiran 4.6	Deskripsi Data, Uji Normalitas, Uji Perbedaan Rata-rata <i>Prescale</i>	240
Lampiran 4.7	Data Skor <i>Postscale</i> Disposisi Matematis.....	240
Lampiran 4.8	Deskripsi Data, Uji Normalitas, Uji Perbedaan Rata-rata <i>Postscale</i>	246
Lampiran 5.1	Surat Keterangan Bukti Seminar Proposal.....	251
Lampiran 5.2	Surat Izin Penelitian.....	252
Lampiran 5.3	Surat Telah Melaksanakan Penelitian.....	253
Lampiran 5.4	<i>Curriculum Vitae</i>	254

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER DENGAN
METODE *TALKING STICK* BERBASIS ONLINE DALAM SITUASI
PANDEMI COVID-19 TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA**

**Oleh : Suci Mu'izz Marsila
16600005**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online daripada model pembelajaran online konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Kedua, untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online daripada model pembelajaran online konvensional terhadap disposisi matematis siswa. Berdasarkan upaya pencegahan penularan COVID-19, maka penelitian dilakukan secara online.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain *non equivalent control group design*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online serta variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 15 Yogyakarta, sedangkan sampel penelitiannya adalah siswa kelas VII B sebagai kelas kontrol dan siswa kelas VII D sebagai kelas eksperimen. Kelas VII D dijadikan sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online. Instrumen dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest* kemampuan komunikasi matematis, *prescale-postscale* disposisi matematis, RPP, dan LKS. Teknik analisis data dalam penelitian menggunakan uji-t dan uji *Mann Whitney*. Analisis data dilakukan dengan bantuan SPSS 24.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Di sisi lain, hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran online konvensional lebih efektif daripada model pembelajaran Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online terhadap disposisi matematis siswa.

Kata Kunci: Treffinger, *Talking Stick*, Kemampuan Komunikasi Matematis, Disposisi Matematis, Pembelajaran Online

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika memiliki peran yang penting dalam kehidupan maupun dalam pembelajaran pada jenjang sekolah. Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan dan dalam menghadapi masalah kehidupan sehari-hari (Dyahsih dan Mahmudi, 2015). Pentingnya matematika dalam pembelajaran mulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi memiliki fungsi dalam mengembangkan daya nalar kemampuan berpikir (Somawati, 2018). Matematika sangat penting bagi manusia dalam menghadapi kehidupan sehari-hari dikarenakan matematika dapat menumbuhkan sikap positif seperti kritis, cermat, teliti, dan tidak mudah menyerah (Kemendikbud, 2017).

Kemampuan komunikasi matematis diperlukan dalam pembelajaran matematika. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) merumuskan tujuan pembelajaran matematika yaitu terdiri dari lima kemampuan dasar matematika meliputi kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan representasi (*representation*). Dalam standar isi satuan pendidikan dasar telah tercantum bahwa mata pelajaran matematika diberikan kepada semua siswa dari sekolah dasar, siswa dibekali dengan kemampuan berpikir logis, komunikatif, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta bekerjasama. Sejalan dengan hal tersebut, fungsi matematika berdasarkan silabus yang diterbitkan oleh Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan adalah untuk memecahkan masalah dan mengkomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel, diagram, atau media untuk memperjelas keadaan atau masalah (Kemendikbud, 2016).

Berdasarkan fungsi matematika dan tujuan pembelajaran matematika terdapat kemampuan komunikasi matematis yang diperlukan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis dapat

mendukung ketercapaian tujuan dan fungsi dari pembelajaran matematika yang tertera pada silabus. Kemampuan komunikasi matematis (NCTM, 2000) merupakan kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide matematis mereka secara lisan atau secara tulisan. Setiap siswa diharapkan tidak hanya menyampaikan dan menjelaskan cara penyelesaian atau pemecahan masalah namun juga menganalisis, membandingkan, dan perbedaan yang bermakna, efisiensi, dan keluwesan dari berbagai strategi atau cara.

Selain pentingnya kemampuan komunikasi matematis, aspek psikologis dalam proses pembelajaran matematika juga tidak kalah penting, salah satunya adalah disposisi matematis. Disposisi matematis merupakan sikap dan keyakinan siswa dalam menghadapi matematika dan dapat berpengaruh pada prestasi matematika mereka (NCTM, 2000). Disposisi matematis memiliki pengaruh yang positif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa (Vernadya, 2016). Dalam pembelajaran matematika di kelas seharusnya siswa memiliki disposisi matematis yang baik agar berpengaruh baik pada kemampuan komunikasi matematis siswa.

Beberapa penelitian sudah dilakukan dalam rangka meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis. Vernadya Ismana Putri (2016) melakukan penelitian yang menggunakan model Treffinger dan memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa model Treffinger mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa. Fitri Amalia Daulay (2014) meneliti penggunaan *Talking Stick* dan memperoleh hasil penelitian menunjukkan bahwa *Talking Stick* dalam pembelajaran matematika mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun datar segiempat di kelas VII SMP Negeri 2 Medan. Farah Indrawati (2019) meneliti peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dan memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa setelah di terapkannya model Treffinger. Dwi Retno Wati dan Budi Murtiyasa (2013) meneliti peningkatan disposisi matematis siswa dan memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat

peningkatan disposisi matematis siswa menggunakan model pembelajaran Treffinger. Benny Sofyan Samosir dan Andes Fuady Harahap (2018) meneliti peningkatan disposisi matematis siswa dan memperoleh hasil penelitian yang menunjukkan bahwa disposisi matematis siswa menggunakan model pembelajaran Treffinger meningkat.

Penggunaan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* mampu mengoptimalkan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa. Model Treffinger dengan metode *Talking Stick* mampu mengembangkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi matematis sesuai dengan beberapa penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, model Treffinger dengan metode *Talking Stick* akan membentuk sikap positif siswa terhadap mata pelajaran Matematika terutama disposisi matematisnya.

Saat ini bangsa Indonesia bahkan dunia telah mengalami suatu pandemi COVID-19. COVID-19 adalah penyakit yang menular yang disebabkan oleh jenis coronavirus yang baru ditemukan (WHO,2019). COVID-19 dapat menyebar terutama dari orang ke orang melalui percikan-percikan dari hidung atau mulut yang keluar saat orang yang terkena COVID-19 batuk, bersin atau berbicara. Orang dapat terinfeksi COVID-19 jika menghirup percikan orang yang terinfeksi virus ini. WHO telah menyampaikan bahwa salah satu cara terhindar dari COVID-19 yaitu dengan tidak berkumpul atau berkerumun dengan menjaga jarak aman minimal 1 meter. Menurut himbuan pemerintah mengenai pencegahan penularan COVID-19 maka Indonesia menyampaikan bahwa COVID-19 ini merupakan pandemi yang tidak bisa disepelekan.

Berdasarkan surat edaran nomor 4 tahun 2020, maka penelitian dilakukan secara online. Hal tersebut mengacu pada pidato Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Manakarim, 2020). Hal ini dilakukan dalam upaya pencegahan penularan COVID-19.

Dari hal tersebut maka peneliti akan mengadakan penelitian eksperimen untuk mengetahui manakah yang lebih efektif antara model Treffinger dengan metode *Talking Stick* yang berbasis online dan metode pembelajaran yang sudah ada (metode pembelajaran online konvensional) terhadap kemampuan

komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa. Materi yang diberikan adalah geometri khususnya segiempat. Ada dua kelas yang dijadikan penelitian, sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pemilihan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah pembelajaran matematika menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah pembelajaran dengan menggunakan menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap disposisi matematis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa
2. Mengetahui efektivitas pembelajaran menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online terhadap disposisi matematis siswa

D. Asumsi Penelitian

Asumsi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa mengerjakan soal *pretest* dan *posttest* komunikasi matematis dengan serius dan individual, sehingga hasil *pretest* dan *posttest* dapat menggambarkan komunikasi matematis siswa.
2. Siswa mengisi *prescale* dan *postscale* skala disposisi matematis dengan serius dan individual, sehingga hasil *prescale* dan *postscale* dapat menggambarkan disposisi matematis siswa.

E. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan kognitif yang diteliti dalam penelitian ini adalah kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Kemampuan afektif yang diteliti dalam penelitian ini adalah disposisi matematis siswa.
3. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online pada materi segiempat.

Berdasarkan ruang lingkup yang telah dipaparkan, maka peneliti membatasi permasalahan, di mana penelitian ini difokuskan untuk mengetahui keefektifan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online terhadap kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis
Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis siswa
2. Manfaat Praktis
Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada guru dan siswa, secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:
 - 1) Bagi Siswa
Menambah wawasan mereka tentang kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis serta dapat menerapkannya dalam kegiatan belajar mereka khususnya pada pelajaran matematika agar termotivasi dalam menyelesaikan masalah matematika dengan sungguh-sungguh.

2) Bagi Guru Matematika

Diharapkan dari kegiatan penelitian ini dapat mengetahui tingkat kemampuan komunikasi matematis siswa serta disposisi matematis siswa, sehingga dapat mempermudah guru dalam menentukan metode pengajaran yang sesuai dengan kondisi kelas dan siswa untuk meningkatkan kualitas belajar mengajar di sekolah.

3) Bagi Peneliti

Memberikan kontribusi terhadap penelitian pembelajaran online di Indonesia.

G. Definisi Operasional

1. Efektivitas Pembelajaran Matematika

Efektivitas pembelajaran adalah suatu tolok ukur keberhasilan pembelajaran dengan dapat mencapai tujuan yang telah diharapkan atau direncanakan. Efektivitas pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tolok ukur keberhasilan pembelajaran matematika menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online terhadap kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis.

Pembelajaran menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online dikatakan efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis dan disposisi matematis adalah sebagai berikut.

a. Kemampuan Komunikasi Matematis

1) Jika skor *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki rata-rata yang sama, maka data yang digunakan adalah skor *posttest*. Apabila rata-rata skor *posttest* kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, maka pembelajaran menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

- 2) Jika skor *pretest* kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki rata-rata yang berbeda, maka data yang digunakan adalah *N-gain*. Apabila rata-rata skor *N-gain* kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, maka pembelajaran menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. Disposisi Matematis
- 1) Jika skor *prescale* kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki rata-rata yang sama, maka data yang digunakan adalah skor *postscale*. Apabila rata-rata *postscale* disposisi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, maka pembelajaran menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap disposisi matematis siswa.
 - 2) Jika skor *prescale* kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki rata-rata yang berbeda, maka data yang digunakan adalah skor *gain*. Apabila rata-rata skor *gain* disposisi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, maka pembelajaran menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap disposisi matematis siswa.

2. Model Pembelajaran Online Konvensional

Model pembelajaran online konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran online yang biasanya digunakan oleh guru mata pelajaran matematika di SMP Negeri 15 Yogyakarta, biasanya guru memberikan tugas secara online.

3. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengungkapkan ide matematis mereka secara lisan atau tulisan. Setiap siswa diharapkan tidak hanya menyampaikan dan menjelaskan cara penyelesaian atau pemecahan masalah namun juga menganalisis, membandingkan, dan perbedaan yang bermakna, efisiensi, dan keluwesan dari berbagai strategi atau cara. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini, meliputi: (1) ketepatan, dengan aspek yang akan diukur yaitu melakukan prosedur matematis secara tepat dan diagram, grafik, model serta tabel diberi keterangan yang tepat dan skala yang sesuai; (2) kesesuaian, dengan aspek yang akan diukur yaitu memberikan alasan yang masuk akal (logis) sesuai dengan solusi, konsep, atau penjelasan yang diberikan; (3) kejelasan, dengan aspek yang akan diukur yaitu memberikan penjelasan efektif secara terperinci bagaimana masalah diselesaikan (Sukoco, 2016).

4. Disposisi Matematis

Disposisi matematis adalah sikap dan pandangan siswa terhadap matematika serta berperilaku positif dalam penyelesaian masalah matematika. Indikator disposisi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini, meliputi: (1) kepercayaan diri; (2) kegigihan dan ketekunan; (3) keterbukaan dan keluwesan dalam berpikir; (4) memiliki rasa tertarik dan ingin tahu; (5) cenderung untuk memonitor cara berpikir dan hasil kinerja diri sendiri (Mahmudi, 2010: 88).

5. Model Treffinger

Model Treffinger adalah model yang memberikan siswa keleluasaan untuk kreatif dalam menyelesaikan masalah dengan cara-cara yang ia kehendaki atau dengan caranya masing-masing. Model pembelajaran Treffinger terdiri atas tiga komponen yaitu *Understanding Challenge*, *Generating Ideas*, dan *Preparing for Action* (Huda, 2013).

6. Metode *Talking Stick*

Metode *Talking Stick* merupakan metode pembelajaran dengan bantuan tongkat yang digunakan untuk mengajak siswa menyampaikan pendapat mereka tentang berbagai cara penyelesaian masalah dengan caranya masing-masing. Inti pembelajaran dengan menggunakan metode *Talking Stick* ini yaitu setelah mereka mempelajari materi pokok, bagi kelompok yang memegang tongkat terlebih dahulu diwajibkan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru. Kegiatan tersebut diulang terus-menerus sampai semua kelompok mendapat giliran untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru (Huda, 2013).

7. Pembelajaran matematika menggunakan Model Treffinger dengan Metode *Talking Stick* berbasis online

Pembelajaran menggunakan Model Treffinger dengan Metode *Talking Stick* berbasis online yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran berkelompok dengan bantuan tongkat (di modifikasi dengan mengetikkan lirik lagu “topi saya bundar”) di mana bagi siswa yang mengetikkan lirik lagu terakhir yaitu kata “saya” sebelum kata “stop” yang diketikkan peneliti maka siswa tersebut diwajibkan untuk menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru dengan berbagai cara yang dikehendakinya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hipotesis penelitian, diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Penggunaan model pembelajaran Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap komunikasi matematis siswa.
2. Penggunaan model pembelajaran Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online tidak lebih efektif daripada model pembelajaran online terhadap disposisi matematis siswa.

B. Saran

1. Bagi Pelaksanaan Penelitian

Mengingat langkah pembelajaran model pembelajaran Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online membutuhkan waktu yang lama dalam penerapannya, maka guru hendaknya menjelaskan secara tegas setiap langkah model pembelajaran tersebut supaya keseluruhan langkah pembelajaran dapat terlaksana sesuai dengan rencana.

2. Bagi Guru Matematika

- a. Pembelajaran online yang dilakukan seharusnya memberikan konfirmasi dan penguatan bagi siswa selain pemberian tugas secara online
- b. Guru memastikan bahwa setiap anggota kelompok ikut bekerjasama dengan baik mengingat dalam berdiskusi secara online siswa bergantung pada jawaban siswa lain dan kurang berpartisipasi
- c. Dalam penerapan pembelajaran menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online sebaiknya guru memancing ide-ide matematis siswa dengan memberikan pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari sebelum dilakukannya diskusi untuk menambah minat dan keingintahuan siswa

d. Apabila menggunakan model Treffinger dengan metode *Talking Stick* berbasis online dalam pembelajaran di *Whatsapp Group* sebaiknya memberikan informasi kepada siswa untuk menggunakan fitur *voice note* atau mengirimkan video untuk diskusi dan presentasi agar lebih memudahkan siswa lain atau guru dalam memberikan tanggapan dan masukan

3. Bagi Penelitian

- a. Peneliti selanjutnya dapat melakukan pembelajaran berbasis online ini dengan lebih mampu mengatur waktu terutama pada saat kegiatan diskusi.
- b. Peneliti selanjutnya dapat memberikan alternatif lain dalam melakukan diskusi dan presentasi dalam pembelajaran berbasis online

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Akbar, P. dan Usman, H. 2015. *Metodologi Penelitian Sosial*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Prosedur Penilaian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azwar, Saifuddin. 2012. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Corey. 1998. *Teori dan Praktek Konseling dan Psikoterapi*. Bandung: Refika Aditama.
- Daryanto. 2012. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daulay, Amalia, F. 2014. *Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Talking Stick Pada Materi Bangun Datar Segiempat di Kelas*. Skripsi. Universitas Negeri Medan.
- Depdiknas, 2003. *Undang-Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 20*.
- Djamamah, Syaiful Bahri. 1996. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Handayani, Dwi, R., Nandang, dan Lestari, W. D. 2018. *Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa antara yang Menggunakan Metode Pembelajaran Talking Stick dan Think Talk Write*. Mathline: jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika.

- Huda, Miftahul. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Indrawan, Rully dan Yaniawati, R. Poppy. 2014. *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan, dan Pendidikan*. Bandung: Refika Adhitama.
- Indrawati, Farah. 2019. *Analisis Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Komunikasi Matematika*. Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika, 5 (1).
- Ismunanto. 2011. *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: PT Lentera Abadi.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2016. *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017. *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2020. *Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020*. Jakarta: Kemendikbud.
- Mahmudi, Ali. 2010. *Pengaruh Pembelajaran dengan Strategi MHM Berbasis Masalah terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis serta Persepsi Terhadap Kreativitas*. Disertasi. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI). Tidak diterbitkan.
- Majid, Abdul. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Margono. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Misbahun dan Hasan, Iqbal. 2010. *Analisa Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.

- Mulyasa. 2012. *Praktek Penelitian Tindakan Kelas*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyono. 2012. *Strategi Pembelajaran Menuju Efektivitas Pembelajaran di Abad Global*. Malang: UIN-Maliki Press.
- Nahartyo. Erlambang. 2013. *Desain dan Implementasi Riset Eksperimen*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- National Council of Teachers of Mathematics*, 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America: The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Neolaka, Amos dan Neolaka, Grace Amalia A. 2017. *Landasan Pendidikan: Dasar Pengenalan Diri Sendiri Menuju Perubahan Hidup*. Jakarta: PT Kencana.
- Ontario Ministry of Education. 2005. *The Ontario Curriculum Grades 1-8*. Diambil pada tanggal 30 Juni 2020 dari <http://goo.gl/rge0Ty>.
- Pearson Education. 2000. *Mathematical Disposition*. [Online] Tersedia: http://www.teachervision.fen.com/math/teacher-training/55328.html?for_printing=1.
- Peter, Salim, Yenni Salim, 1991. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Modern English Press.
- Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Putri, Ismana, Vernadya. 2016. *Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa Kelas VII Pada Model Pembelajaran Treffinger Materi Segiempat*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Retnowati, Dwi dan Murtiyasa, Budi. 2013. *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Menggunakan Model*

Pembelajaran Treffinger. Seminar Nasional Pendidikan Matematika. FKIP. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Samosir B.S., Fuady A., 2018. *Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Disposisi Matematis Menggunakan Model Pembelajaran Treffinger di SMA NEGERI 1 ANGKOLA BARAT*. 1(2): 54.

Sholihah D.A., Mahmudi Ali, 2015. Keefektifan *Experiential Learning* Pembelajaran Matematika MTs Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, (Online), 2 (2): 175-185, diakses 09 Januari 2020.

Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Somawati, 2018. Peran Efikasi Diri (*Self Efficacy*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Konseling dan Pendidikan*. 6 (1), 39-45.

Sudjana, Nana. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Sudjana, Nana dan Ibrahim. 2012. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Suherman, E dan Kusuma, Y.K. 1990. *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika untuk Guru dan Calon Guru Matematika*. Bandung: Wiyakusuma. Tidak Diterbitkan.

Suherman. 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.

- Sukoco, Heru. 2016. *Pengaruh Pendekatan Brain-Based Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-efficacy Siswa SMA Pada Pokok Bahasan Limit dan Turunan Fungsi*. Tesis. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Suryapranata, Sumana. 2005. *Panduan Penulisan Tes Tertulis Implementasi Kurikulum 2004*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Susanto, Ahmad, 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Sutikno, M. Sobry, 2005. *Pembelajaran Efektif*. Mataram: NTP Pres.
- Widiarso, Wahyu. 2011. *Pengembangan Skala Psikologi*. Draft. Universitas Gajah Mada. Tidak Diterbitkan
- Wijayanti, Tri. 2011. *Pengembangan Student Worksheet Berbahasa Inggris SMP Kelas VII Pada Pembelajaran Aljabar Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Berbasis Konstruktivisme*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.