

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN
THINK TALK WRITE (TTW) BERBASIS ONLINE DALAM RANGKA
SITUASI PANDEMI COVID-19 TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS DAN *SELF-CONFIDENCE* SISWA**

S K R I P S I

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



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Diajukan oleh:

Rizal Junardi
NIM 16600084

Kepada:

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

2020



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-1579/Un.02/DST/PP.00.9/07/2020

Tugas Akhir dengan judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN THINK TALK WRITE (TTW) BERBASIS ONLINE DALAM RANGKA SITUASI PANDEMI COVID-19 TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN SELF-CONFIDENCE SISWA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : RIZAL JUNARDI
Nomor Induk Mahasiswa : 16600084
Telah ditujikan pada : Selasa, 14 Juli 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Panitia

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

Valid ID: 5f4030897245



Pengajar I

Susanti, S.Pd., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 527489384d10



Pengajar II

Nurul Anfrizati, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: 5e3c0c930661

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA



Yogyakarta, 14 Juli 2020

UIN Sunan Kalijaga

Plt. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Murtoko, M.Si.

SIGNED

Valid ID: 5073a7608968



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 : Rizal Junardi

NIM : 16600084

Prodi / smt : Pendidikan Matematika / 8

Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Berbasis

Online dalam Rangka Situasi Pandemi Covid-19 terhadap

Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Confidence* 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, 1 Juli 2020

Pembimbing

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

NIP. 19741003 200003 2 002

Surat Pernyataan Keaslian Skripsi

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rizal Junardi
NIM : 16600084
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, 30 Juni 2020

Yang menyatakan


Rizal Junardi
NIM. 16600084



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

MOTTO

“Kita tidak harus hebat untuk memulai,
tapi kita harus memulai untuk menjadi hebat.”
(Zig Ziglar)

“Mulai dengan keyakinan,
perkara masalah yang menghadang
yakinkanlah pasti ada cara untuk melaluinya”
(Rizal Junardi)



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini penulis persembahkan kepada:

Mama dan Bapakku tercinta

Siti Mustanginah dan Basiran

Adekkku tersayang

Dwi Febriani

Almamaterku

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah Rabbil'alamin, puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Berbasis Online dalam Rangka Situasi Pandemi Covid-19 terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan *Self-Confidence* Siswa” ini dengan baik. Sholawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun kita dari zaman jahiliah ke zaman yang terang benderang dan selalu dinantikan syafaatnya di akhirat kelak. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan, bimbingan, serta arahan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati dan keikhlasan penulis ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Plt. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd.I., M.Sc., selaku dosen pendamping akademik yang selalu memberikan arahan, bimbingan, dan motivasi yang sangat dibutuhkan penulis.
5. Ibu Sri Utami Zuliana, S.Si., M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran, bimbingan, 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 Yogyakarta.
7. Ibu Endang Sulistiyowati, M.Pd.I., Bapak Raekha Azka, S.Pd., M.Pd., Ibu Dr. Eva Latipah, Ibu Ririn Retno W. S.Pd., dan Ibu Warda Asfiah M.A selaku validator instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian.

8. Bapak H. Jahroni selaku Kepala MTs Negeri 6 Kebumen.
9. Bapak Yuli Fitriyono, S.Pd. dan Ibu Kasiyati, S.Pd. selaku guru matematika kelas VII MTs Negeri 6 Kebumen.
10. Siswa-siswi kelas VII F dan VII H MTs Negeri 6 Kebumen tahun ajaran 2019/2020 yang telah bersedia bekerjasama selama penelitian.
11. Ibu, Bapak, dan 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, Umami, Hastin, Karmawan, Ardi, Maul, dan Yassina yang memberikan semangat dan sering direpotkan oleh penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi.
13. Teman-teman sebimbingan Faat, Wikan, Atin, Della, Ella, Huda, Mufti, Nida, dan Suci yang selalu memberikan bantuan, saran, dan masukan kepada penulis.
14. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2016.
15. Saudara serta tetanggaku di rumah Faizal, Fendy, Ismed, dan Mba Murti yang memberikan semangat dan sering direpotkan oleh penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi.
16. Seluruh pengurus dan relawan sanggar Omah Srawung yang sudah memberikan tempat untuk mengembangkan diri dan mencari inspirasi.
17. Semua pihak yang membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis berharap adanya masukan dan kritikan yang membangun sehingga penulis dapat memperbaiki tugas-tugas penulis selanjutnya. Semoga karya ini dapat bermanfaat, segala bimbingan, masukan, saran, motivasi, dan dukungan semoga mendapatkan ganjaran pahala dari Allah SWT.

Yogyakarta, 30 Juni 2020

Penulis



Rizal Junardi

NIM. 16600084

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.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	9
G. Definisi Operasional.....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Landasan Teori.....	13
B. Penelitian yang Relevan	32
C. Kerangka Berpikir.....	34
D. Hipotesis Penelitian.....	37
BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Pembelajaran TTW Berbasis Online.....	38
B. Model Pembelajaran Online Konvensional	41
C. Jenis Penelitian.....	42

D. Desain Penelitian.....	42
E. Variabel Penelitian	43
F. Tempat dan Waktu Penelitian	43
G. Populasi dan Sampel	44
H. Instrumen Penelitian.....	45
I. Teknik Analisis Instrumen	49
J. Prosedur Penelitian.....	53
K. Teknik Analisis Data.....	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	65
A. Hasil Penelitian	65
B. Pembahasan.....	78
BAB V PENUTUP.....	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN.....	105



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
 YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tahapan TTW	20
Tabel 2.2	Aspek dan Indikator Komunikasi Matematis.....	23
Tabel 2.3	Penelitian Relevan.....	33
Tabel 3.1	Kriteria Penyekoran Butir <i>Lawse</i>	50
Tabel 4.1	Tabel Deskriptif Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Komunikasi Matematis Siswa	68
Tabel 4.2	Tabel Normalitas Data <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	69
Tabel 4.3	Uji Kesamaan Rata-Rata <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	71
Tabel 4.4	Tabel Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	71
Tabel 4.5	Hasil Uji <i>Mann Whitney</i>	72
Tabel 4.6	Deskripsi Skor <i>Prescale</i> dan <i>Postscale Self-Confidence</i> Siswa.....	74
Tabel 4.7	Tabel Normalitas Data <i>Prescale Self-Confidence</i> Siswa	75
Tabel 4.8	Tabel Homogenitas Skor <i>Prescale Self-Confidence</i> Siswa.....	76
Tabel 4.9	Uji-t Skor <i>Prescale Self-Confidence</i> Siswa.....	76
Tabel 4.10	Tabel Uji Normalitas Data <i>Postscale Self-Confidence</i> Siswa.....	77
Tabel 4.11	Uji Homogenitas Data <i>Postscale Self-Confidence</i> Siswa	77
Tabel 4.12	Perbedaan Rata-Rata <i>Postscale Self-Confidence</i> Siswa.....	77

SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Persegi	27
Gambar 2.2 Persegi Panjang	27
Gambar 2.3 Belah Ketupat.....	28
Gambar 2.4 Jajargenjang.....	29
Gambar 2.5 Layang-layang.....	30
Gambar 2.6 Trapesium Sama Kaki	31
Gambar 2.7 Trapesium Siku-siku	31
Gambar 2.8 Trapesium Sembarang.....	32
Gambar 4.1 Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 di Kelas Eksperimen ...	82
Gambar 4.2 Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 di Kelas Kontrol.....	83
Gambar 4.3 Sampel Jawaban Siswa pada Nomor 3 di Kelas Eksperimen	83
Gambar 4.4 Sampel Jawaban Siswa pada Nomor 3 di Kelas Kontrol.....	84
Gambar 4.5 Sampel Jawaban Siswa Pada Nomor 4 di Kelas Eksperimen	85
Gambar 4.6 Sampel Jawaban Siswa Pada Nomor 4 di Kelas Kontrol.....	85
Gambar 4.7 Sampel Jawaban Siswa pada Nomor 1 di Kelas Eskperimen	86
Gambar 4.8 Sampel Jawaban Siswa Pada Nomor 1 di Kelas Kontrol.....	87
Gambar 4.9 Sampel Jawaban Siswa pada Nomor 2 di Kelas Eksperimen	88
Gambar 4.10 Sampel Jawaban Siswa pada Nomor 2 indikator ketiga di Kelas Kontrol.....	88
Gambar 4.11 Sampel Jawaban Siswa Kelas Eksperimen pada Soal Nomor 2	89
Gambar 4. 12 Sampel Jawaban Siswa Kelas Kontrol pada Soal Nomor 2.....	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1	Nilai Kelas VII PTS Semester Genap Tahun Ajaran 2019/2020 107
Lampiran 1.2	Hasil Wawancara 108
Lampiran 1.3	Kisi-Kisi Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Komunikasi Matematis..... 114
Lampiran 1.4	Alternatif jawaban dan Penskoran 114
Lampiran 1.5	Soal Studi Pendahuluan Kemampuan Komunikasi Matematis 116
Lampiran 1.6	Analisis Pemilihan Sampel 119
Lampiran 1.7	Hasil Validasi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis 121
Lampiran 1.8	Analisis Hasil Validasi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis..... 127
Lampiran 1.9	Hasil Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis..... 128
Lampiran 1.10	Hasil Uji Reliabilitas Skor Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis..... 128
Lampiran 1.11	Hasil validasi Instrumen <i>Prescale</i> dan <i>Postscale Self-Confidence</i> 129
Lampiran 1.12	Analisis Hasil Validasi Instrumen <i>Prescale</i> dan <i>Prescale Self- Confidence</i> 135
Lampiran 1.13	Hasil Uji Coba <i>Prescale Self-Confidence</i> 137
Lampiran 1.14	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen <i>Prescale Self-Confidence</i> 139
Lampiran 2.1	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.... 141
Lampiran 2.2	Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis 146
Lampiran 2.3	Alternatif Penyelesaian Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pedoman Penskoran 148
Lampiran 2.4	Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis . 153
Lampiran 2.5	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis 157

Lampiran 2.6	Alternatif Penyelesaian Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pedoman Penskoran	158
Lampiran 2.7	Kisi-Kisi <i>Prescale</i> Skala Sikap <i>Self-Confidence</i>	165
Lampiran 2.8	Skala Sikap <i>Prescale Self-Confidence</i>	167
Lampiran 2.9	Pedoman Penskoran Skala Sikap <i>Self-Confidence</i>	169
Lampiran 2.10	Kisi-Kisi <i>Postscale</i> Skala Sikap <i>Self-Confidence</i>	170
Lampiran 2.11	<i>Postscale</i> Skala Sikap <i>Self-Confidence</i>	172
Lampiran 2.12	Pedoman Penskoran Skala Sikap <i>Self-Confidence</i>	174
Lampiran 3.1	RPP Kelas Eksperimen.....	176
Lampiran 3.2	RPP Kelas Kontrol.....	176
Lampiran 3.3	Lembar Keterlaksanaan RPP Kelas Eksperimen.....	194
Lampiran 3.4	Lembar Keterlaksanaan RPP Kelas Kontrol	202
Lampiran 4.1	Data Skor <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	208
Lampiran 4.2	Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji <i>Mann-Whitney</i>) Data <i>Pretest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	209
Lampiran 4.3	Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis.....	213
Lampiran 4.4	Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji <i>Mann-Whitney</i>) Data <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	214
Lampiran 4.5	Data Skor <i>Prescale Self-Confidence</i>	218
Lampiran 4.6	Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji -t) Data <i>Prescale Self-Confidence</i>	222
Lampiran 4.7	Data Skor <i>Postscale Self-Confidence</i>	227
Lampiran 4.8	Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji -t Data <i>Postscale Self-Confidence</i>	231
Lampiran 5.1	Surat Keterangan Tema Skripsi.....	236
Lampiran 5.2	Surat Keterangan Bukti Seminar Proposal	237
Lampiran 5.3	Surat Izin Penelitian.....	238
Lampiran 5.4	Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	239
Lampiran 5.5	<i>Curriculum Vitae</i>	240

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *THINK TALK WRITE* (TTW)
BERBAIS ONLINE DALAM RANGKA SITUASI PANDEMI COVID-19
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
DAN *SELF-CONFIDENCE* SISWA**

Oleh: Rizal Junardi
1660084

ABSTRAK

Pembelajaran online pada situasi pandemi sebagian besar pembelajarannya hanya pemberian tugas. Hal tersebut kurang memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penerapan model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) berbasis online daripada pembelajaran online konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Tujuan lain dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran TTW berbasis online daripada model pembelajaran online konvensional terhadap *self-confidence* siswa.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan desain *non equivalent control group design*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran TTW berbasis online serta variabel terikat yaitu kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Negeri 6 Kebumen, sedangkan sampel penelitiannya adalah siswa kelas VII H sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII F sebagai kelas kontrol. Kelas VII H dijadikan sebagai kelas eksperimen yang mendapatkan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran TTW berbasis online. Instrumen dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest* kemampuan komunikasi matematis, *prescale-postscale self-confidence*, RPP, dan Buku Paket. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t dan uji *Mann-Whitney*. Analisis data dilakukan dengan bantuan *SPSS 23*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TTW tidak lebih efektif daripada pembelajaran online konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Kemudian, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran TTW berbasis online lebih efektif daripada pembelajaran online konvensional terhadap *self-confidence*.

Kata Kunci: Pembelajaran Online, *Think Talk Write* (TTW) berbasis online, Kemampuan Komunikasi Matematis, *Self-Confidence*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Student-centered learning adalah salah satu metode pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran. Metode ini memperhatikan berbagai kondisi dan potensi yang ada dalam diri siswa dan menjadikan pembelajaran lebih interaktif, menarik, dan bervariasi. Sehingga kualitas pembelajaran siswa akan meningkat.

Saat ini proses pembelajaran di berbagai instansi pendidikan tidak harus dilaksanakan melalui tatap muka di dalam kelas (Zhafira, Ertika, dan Chairiyaton, 2020: 13). Ada proses pembelajaran lain yang bisa digunakan sebagai media penyampai ilmu pengetahuan, yaitu pembelajaran online dan pembelajaran campuran (kombinasi pembelajaran tatap muka dalam kelas dan pembelajaran online). Pembelajaran online dan pembelajaran campuran dapat terlaksana meskipun kedua pembelajaran tersebut tidak selalu bertatap muka di dalam kelas dalam proses pembelajarannya.

Pada bulan Desember 2019, bermunculan sejumlah kasus pneumonia misterius yang memiliki gejala demam, rasa letih, batuk, dan kesulitan bernapas sebagai gejala utama, yang terjadi di Wuhan dalam waktu singkat (Zhong, 2020 : 16). Patogen penyakitnya secara cepat diidentifikasi sebagai virus corona baru, yang kemudian dikonfirmasi oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). WHO menamakan pneumonia yang disebabkan oleh infeksi virus tersebut dengan nama pneumonia corona virus baru (Covid-19). Covid-19

merupakan infeksi virus yang pertama kali ditemukan di Wuhan dengan gejala demam, rasa letih, batuk, dan kesulitan bernapas sebagai gejala utama.

Covid-19 dapat menular melalui percikan (*droplet*), dan dapat menyebar melalui rute penularan kotoran dan mulut (*fecal-oral*) (Zhong, 2020: 16). Sejak 31 Desember 2019 hingga 3 Januari 2020 kasus ini meningkat pesat, ditandai dengan laporan sebanyak 44 kasus. Tidak sampai satu bulan, virus ini telah menyebar di berbagai provinsi lain di China, Thailand, Jepang, dan Korea Selatan. Virus ini dapat ditularkan dari manusia ke manusia dan telah menyebar secara luas di China dan lebih dari 190 negara. Pada tanggal 12 Maret 2020, WHO mengumumkan Covid-19 sebagai pandemi. Penyebaran Covid-19 terjadi dalam waktu yang singkat, sehingga lebih dari 190 negara sudah terjangkit oleh virus ini.

Berkenaan dengan adanya pandemi *Coronavirus Disease* (Covid-19) yang telah menyebar dengan cepat ke berbagai negara termasuk Indonesia, tentu memberikan dampak luas salah satunya bidang pendidikan (Arifa, 2020 : 14). Dalam rangka mencegah meluasnya Covid-19 di lingkungan pendidikan khususnya dan masyarakat pada umumnya, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) menerbitkan beberapa surat edaran terkait pencegahan dan penanganan Covid-19. Salah satunya, Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020, yang diantaranya memuat arahan tentang pelaksanaan proses pembelajaran dari rumah.

Sekolah, di mana setiap hari terjadi aktivitas berkumpul dan berinteraksi antar warga sekolah dapat menjadi sarana penyebaran Covid-19. Guna

melindungi warga sekolah dari penyebaran Covid-19 hampir seluruh wilayah di Indonesia menerapkan proses pembelajaran dari rumah (Arifa, 13: 2020). Kebijakan belajar dari rumah menyasar seluruh jenjang pendidikan tanpa terkecuali tingkat SMP (Sekolah Menengah Pertama)/ Mts (Madrasah Tsanawiyah). Kebijakan belajar di rumah dilaksanakan dengan tetap melibatkan pendidik dan siswa melalui Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) secara online.

Pembelajaran online diawali dari perkembangan pembelajaran berbasis elektronik (*e-learning*) yang diperkenalkan oleh Universitas Illions melalui sistem pembelajaran berbasis komputer (Hardianto). Pembelajaran online merupakan suatu sistem yang dapat memfasilitasi siswa belajar lebih banyak, lebih luas, dan bervariasi (Riyana, 2019). Melalui fasilitas yang ada dalam sistem, siswa dapat belajar kapan dan dimana saja dengan lingkup yang lebih luas. Materi pembelajaran yang dipelajari juga lebih bervariasi, tidak hanya dalam bentuk verbal, tetapi juga dapat dipelajari dengan audio, visual, dan gerak.

MTs Negeri 6 Kebumen merupakan salah satu sekolah yang menerapkan kebijakan pembelajaran online selama masa pandemi. Proses pembelajaran online di MTs Negeri 6 Kebumen masih memanfaatkan fasilitas grup *WhatsApp* dalam perangkat *smart phone*. Guru memberikan tugas kepada siswa melalui grup *WhatsApp*, sedangkan untuk waktu belajar sesuai dengan jadwal mata pelajaran harian. Meskipun pembelajaran dilakukan secara online idealnya

tetap dapat mengakomodasi kebutuhan belajar siswa untuk mengembangkan bakat dan minat sesuai dengan jenjang pendidikannya.

Menurut UU No 20 tahun 2003 pasal 37 ayat 1 poin d, pendidikan dasar dan menengah memuat matematika dalam kurikulum pendidikannya. Pada mata pelajaran matematika kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama diperlukan agar siswa dapat memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Ibrahim dan Suparni, 2012 : 36). Pembelajaran matematika SMP/MTs diharapkan dapat mengembangkan kompetensi yang diarahkan untuk meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*), terutama dalam membangun penalaran, komunikasi, dan pemecahan masalah (*problem solving*) yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2017: 1).

Data dari PISA dan TIMSS pada tahun 2015 menunjukkan bahwa pembelajaran matematika di Indonesia masih harus ditingkatkan. Penelitian dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015 menunjukkan skor Indonesia dalam bidang matematika berada di bawah rata-rata, yaitu Indonesia memperoleh skor 386 poin dari skor rata-rata adalah 490 poin. Sedangkan hasil dari *Trends International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2015 untuk Indonesia adalah 397. Skor rata-rata negara-negara yang diteliti oleh TIMSS adalah 500 poin.

Capaian yang diukur dalam PISA salah satunya adalah literasi matematis. Dalam literasi matematis kemampuan proses melibatkan tujuh hal penting antara lain *communication, mathematising, representation, reasoning and argument, devising strategies for solving problems, using symbolic, formal and technical language and operation*, dan *Using mathematics tools* (PISA, 2012: 18). Hal tersebut sejalan dengan kompetensi mata pelajaran matematika dari kemendikbud yang diarahkan untuk meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*) yang salah satunya adalah komunikasi matematis (Kemendikbud, 2017: 7).

Komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam menyampaikan makna atau gagasan matematis melalui verbal ataupun non-verbal (NCTM, 2000: 60). Gagasan tersebut dapat diperbaiki, didiskusikan, atau dikembangkan. Kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat dari; prosedur matematis yang dilakukan siswa; diagram, gambar, grafik, model, dan tabel yang dibuat; alasan yang diberikan siswa; pemberian penjelasan terhadap bagaimana masalah diselesaikan (Sukoco, 2015).

Kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan dalam pembelajaran matematika. Kemampuan tersebut diperlukan karena komunikasi matematis merupakan alat untuk mengukur dan merefleksikan pemahaman matematika siswa. Pemahaman matematika tersebut dapat mempertajam cara berpikir dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam melihat berbagai keterkaitan materi dalam matematika. Fungsi matematika berdasarkan silabus yang diterbitkan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan yaitu untuk memecahkan masalah dan mengkomunikasikan gagasan melalui simbol, tabel,

diagram, atau media untuk memperjelas keadaan atau masalah (Kemendikbud, 2017: 2). Sehingga kemampuan komunikasi matematis dapat mendukung ketercapaian fungsi dari pembelajaran matematika yang tertera dalam silabus.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan dua guru matematika MTs Negeri 6 Kebumen pada tahun 2020, menunjukkan bahwa dalam pembelajaran online di *WhatsApp group* masih sedikit siswa yang mampu mengemukakan pendapatnya. Hal itu diperkuat dengan pemberian soal komunikasi matematis oleh peneliti, hampir seluruh siswa setelah mengerjakan soal enggan untuk mengemukakan pekerjaannya di *WhatsApp group* kelas meskipun guru yang memintanya. Sedangkan untuk hasil dari pemberian soal komunikasi matematis, siswa memperoleh skor rata-rata 19,13 dari skor maksimal 40. Sehingga kualitas kemampuan komunikasi matematis belum berada dalam kategori baik.

Sritresna (2017: 419) mengemukakan bahwa untuk menunjang keberhasilan belajar matematika siswa, selain aspek kognitif diperlukan juga aspek afektif, salah satunya *self-confidence* (kepercayaan diri). Bandura (Sudrajat, 2008) mengatakan bahwa *self-confidence* adalah percaya terhadap kemampuan diri dalam menyatukan dan menggerakkan motivasi dan sumber daya yang dibutuhkan, dan memunculkannya dalam tindakan yang sesuai dengan apa yang harus diselesaikan atau sesuai dengan tuntutan tugas. Menurut Hannula, Hanna, dan Erkki (2004: 18) kepercayaan siswa pada matematika dan pada diri mereka sebagai siswa yang belajar matematika akan memberikan

peranan penting dalam pembelajaran dan kesuksesan mereka dalam matematika.

Lazar, Morony, dan Ping (2011: 6) berpendapat berdasarkan hasil penelitiannya, menemukan bahwa *self-confidence* merupakan ukuran non kognitif terbaik untuk melihat gambaran prestasi siswa dibandingkan dengan ukuran non kognitif lainnya. Namun berdasarkan wawancara peneliti dengan dua guru matematika di MTs Negeri 6 Kebumen diperoleh hasil bahwa hanya kurang dari separuh siswa yang memiliki *self-confidence* yang baik. Rendahnya komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa disebabkan kurangnya keterlibatan siswa dalam proses belajar mengajar, karena guru hanya memberikan tugas kepada siswa dan jika siswa sudah selesai mengerjakan, siswa diperintahkan untuk mengirim jawabannya ke nomor *WhatsApp* pribadi guru yang bersangkutan.

Berdasarkan pemaparan tentang pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa, diperlukan inovasi dalam pembelajaran matematika yang dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa meskipun pembelajaran dilakukan secara online. Model TTW adalah model pembelajaran dengan pendekatan saintifik yang dimungkinkan dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa. Model TTW merupakan model pembelajaran yang efektif untuk menciptakan diskusi para siswa mengenai konsep ilmu pengetahuan. Diharapkan dengan terciptanya diskusi yang efektif proses

pembelajaran siswa menjadi bermakna sehingga kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa terfasilitasi.

Pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* bagi siswa, sehingga penulis sebagai peneliti melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran TTW terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa. Model pembelajaran TTW diharapkan mampu memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa.

B. Identifikasi Masalah

Masalah yang dapat diidentifikasi dari latar belakang di atas adalah sebagai berikut:

- a. Siswa belum terlibat secara aktif dalam pembelajaran matematika berbasis online.
- b. Inovasi pembelajaran matematika berbasis online sangat diperlukan untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence*.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan keterbatasan yang dimiliki peneliti maka peneliti perlu membatasi permasalahan yang akan diteliti agar penelitian lebih terarah. Penelitian ini difokuskan pada efektivitas model pembelajaran TTW berbasis online terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat disusun berdasarkan latar belakang dan batasan masalah di atas adalah sebagai berikut:

- a. Apakah model pembelajaran TTW berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?
- b. Apakah model pembelajaran TTW berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap *self-confidence* siswa?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan dicapai dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran TTW berbasis online daripada model pembelajaran online konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa dan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran TTW berbasis online daripada model pembelajaran online konvensional terhadap *self-confidence* siswa.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini antara lain adalah.

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi di bidang ilmu pendidikan serta dapat bermanfaat untuk mengembangkan pembelajaran online di Indonesia.

- b. Hasil penelitian ini dapat digunakan oleh peneliti lain sebagai referensi untuk meneliti lebih dalam tentang permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Diharapkan model pembelajaran TTW berbasis online dapat meningkatkan kepercayaan diri dan komunikasi matematis siswa.

b. Bagi Guru

Terutama guru mata pelajaran matematika, diharapkan model pembelajaran TTW berbasis online dapat menjadi alternatif model pembelajaran online yang dapat digunakan manakala proses belajar mengajar tidak bisa dilaksanakan secara tatap muka dan untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa.

c. Bagi Mahasiswa

Menambah pengetahuan mengenai model pembelajaran matematika, terutama model pembelajaran TTW berbasis online.

G. Definisi Operasional

1. Efektivitas Pembelajaran

Efektivitas pembelajaran adalah ukuran atau tingkat keberhasilan diterapkan model TTW berbasis online pada pembelajaran matematika dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran. Model TTW berbasis online

dikatakan efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence* siswa adalah jika:

a. Kemampuan Komunikasi Matematis

Skor rata-rata *pretest* memiliki rata-rata yang sama, maka data yang digunakan adalah data *posttest*. Model TTW berbasis online dikatakan efektif terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa apabila rata-rata skor *posttest* kelas yang menerapkan model TTW berbasis online lebih tinggi daripada rata-rata skor *posttest* kelas yang menerapkan pembelajaran online konvensional.

b. *Self-Confidence*

Skor rata-rata *prescale* memiliki rata-rata yang sama, maka data yang digunakan adalah data *postscale*. Model TTW berbasis online dikatakan efektif terhadap *self-confidence* siswa apabila rata-rata skor *postscale* kelas yang menerapkan Model TTW berbasis online lebih tinggi daripada rata-rata skor *postscale* kelas yang menerapkan pembelajaran online konvensional.

2. Model Pembelajaran Online Konvensional

Model pembelajaran online konvensional yang dimaksud di sini adalah model pembelajaran online yang biasa digunakan oleh guru mata pelajaran matematika.

3. Model pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Berbasis Online

Model pembelajaran TTW berbasis online merupakan model pembelajaran online yang dalam pelaksanaannya diawali dengan tahap *Think*

(berpikir), selanjutnya tahap *Talk* (berbicara), dan terakhir tahap *Write* (menulis).

4. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk mengkomunikasikan matematika baik secara lisan, visual, maupun dalam bentuk tulisan, dengan menggunakan kosa kata matematika yang tepat dan berbagai representasi yang sesuai, serta memperhatikan kaidah-kaidah matematika. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan dalam penelitian ini, meliputi: (1) ketepatan, dengan aspek yang diukur yaitu melakukan prosedur matematis secara tepat dan membuat 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 diukur yaitu memberikan penjelasan efektif secara terperinci bagaimana masalah diselesaikan (Sukoco, 2016).

5. *Self-Confidence*

Self-confidence adalah percaya terhadap kemampuan diri dalam menyatukan dan menggerakkan motivasi serta sumber daya yang dibutuhkan, dan memunculkannya dalam tindakan yang sesuai dengan apa yang harus diselesaikan atau sesuai dengan tuntutan tugas.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hipotesis penelitian, diperoleh beberapa kesimpulan yaitu:

1. Penggunaan model pembelajaran TTW berbasis online tidak lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.
2. Penggunaan model pembelajaran TTW berbasis online lebih efektif daripada model pembelajaran online konvensional terhadap *self-confidence* siswa.

B. Saran

1. Bagi guru matematika
 - a. Diharapkan guru mata pelajaran matematika menerapkan model pembelajaran TTW berbasis online sebagai variasi model pembelajaran online.
 - b. Mengingat langkah pembelajaran model pembelajaran TTW berbasis online membutuhkan waktu dan pengaturan grup yang sedikit lama dalam pengaplikasiannya, maka guru hendaknya menjelaskan secara tegas di setiap langkah model pembelajaran tersebut supaya keseluruhan langkah pembelajaran dapat terlaksana sesuai dengan rencana.

- c. Guru memastikan bahwa setiap anggota kelompok dapat bekerjasama dengan baik dan tidak menggantungkan jawabannya pada siswa yang lain.
- d. Sebisa mungkin guru dapat menarik siswa agar dapat mengikuti pembelajaran online.

2. Bagi Penelitian

- a. Peneliti mampu menanamkan *mindset* siswa untuk memikirkan pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan *self-confidence*.
- b. Proses pembelajaran TTW berbasis online yang harus mengajak siswa untuk aktif melakukan suatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, Mohammad. 2011. *Memahami Riset Prilaku dan Sosial*. Bandung: Pustaka Cendekia Utama.
- Azwar, Saifuddin. 1999. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bonk, C.J. (2002). *Online Training in an Online World*. Growth Lakeland. Retrieved from <http://publicationshare.com>.
- Brown, Mary Daniels. 2000. *Education World: Technology in the Classroom: Virtual High Schools, Part 1, The Voices of Experience* (Tersedia: http://www.educationworld.com/a_tech/tech052.shtml).
- Fatimah, E. 2006. *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: Balai Setia.
- Ghufron, M.N. dan Risnawita, Rini. 2014. *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar- Ruzz Media.
- Hamdayama, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hannula, Markku S. Maijala, Hanna dan Pehkonen, Erkki. 2004. *Development of Understanding and Self-confidence In Mathematics Grades 5–8. Group for the Psychology of Mathematics Education*. Vol 3, pp 17-24.
- Hapsari, Mahrita Julia. 2011. *Upaya Meningkatkan Self-Confidence Siswa dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Inkuiri Terbimbing*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Matematika dan Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 3 Desember 2011.
- Hardianto, Deni. Tanpa Tahun. *Karakteristik Pendidik dan Peserta Didik dalam Pembelajaran Online*. Yogyakarta: Staff Prodi Teknologi Pendidikan UNY.
- Huinker, D., Freckman, J. L., & Steinmeyer, M. B. (2003). Subtraction strategies from children's thinking: Moving toward fluency with greater numbers. *Teaching Children Mathematics*, 9(6), 347-354.
- Ibrahim, dkk. 2015. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.

- Ibrahim dan Suparni. 2012. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Bidang Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- Irawati, Dwi. 2015. *Hubungan Anatara Kesadaran Diri dan Efikasi Diri dengan Prokrastinasi Akademik Mahasiswa*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Isjoni. 2010. *Pembelajaran Kooperatif: Meningkatkan Kecerdasan Komunikasi antar Peserta Didik*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kemendikbud, 2017, *Buku Matematika kelas VII*. Jakarta: Kemendikbud.
- Lawshe, C. H. 1975. *A Quantitative Approach to Content Validity*. A paper presented at Content Validity II, a conference held at Bowling Green State University, July 18, 1975. Personnel Psychology, Inc.
- Lazard, S., Suzzane, M., dan Lee, Y. P. 2011. *Strong Links between Self-confidence and Math Performance*. *Singteach.nie.edu.sg issue*. [Online]. Tersedia: <http://singteach.nie.edu.sg/issue29-mathed/>.
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS 23/Lisrel dalam Penelitian Edisi Kedua*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)*. Jakarta: Kemendikbud.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2020. *Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020*. Jakarta: Kemendikbud.
- Makaria, Eklys Caesada, dkk. 2019. *Korelasi Kepercayaan Diri dan Efikasi Diri Akademik Mahasiswa Program Studi Bimbingan dan Konseling Angkatan 2018*. Lampung: Universitas Lambung Mangkurat.
- Meltzer, David E. 2002. *The Relationship between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: A Possible "hidden variable" in Diagnostic Pretest Scores*. Iowa State University, Am. J. Phys. 70 (12), December 2002.
- Musyarifah, Eva. 2015. *Kemampuan Komunikasi Matematika pada Pembelajaran Kalkulus Melalui Pendekatan Kontekstual*. *Edumatica* Volume 05 Nomor 01.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). 2000. *Principle and Standards for School*. Mathematics Reston. VA: NCTM.

- NCTM. 2000. *NCTM: Standards for Mathematics : Pre-K to 12*. NCTM.
- Nurhayati, N. 2014. *Pengaruh Pembelajaran dengan pendekatan Reciprocal Teaching terhadap Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP*. Tesis. SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Paridjo, & Waluya, B. 2017. *Analysis Mathematical Communication Skills Students In The Matter Algebra Based NCTM*. *IOSR-JM* , 60-66.
- Pugalee, D. A. 2001. Using Communication to Develop Students Mathematical Literacy. *Journal Mathematics Teaching in the Middle School*, 6(5). 269-299. [Online]. Tersedia: <http://www.google.com/url?sa=t&rct>.
- Pujianto, Afian. 2018. *Efektivitas Model Pembelajaran Matematika Tipe Think Talk Write (TTW) Dipadukan Metode Talking Stick Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self Confidence Siswa*. Yogyakarta : UIN Sunan Kalijaga.
- Riyana, Cepi. 2019. *Produksi Bahan Pembelajaran Berbasis Online*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sritresna, Teni. 2017. *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Confidence melalui Model Pembelajaran Cycle 7E*. *Jurnal Mosharafa: Volume 6, nomor 3 September 2017*.
- Sudrajat, Akhmad. 2008. *Pengertian Pendekatan, Strategi, Metode, Teknik, Taktik, dan Model Pembelajaran*. [Online]. Tersedia: <http://akhmadsudrajat.wordpress.com/2008/09/12/pendekatan-strategi-metode-teknik-dan-model-pembelajaran>.
- Sutanti, Titik. 2017. *Paket Unit Pembelajaran Mata Pelajaran Matematika Pembelajaran Geometri Dasar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V. Wiratna dan Endrayanto Polya. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- 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.
- Supandi., Rosvitasari, D.N., Kusumaningsih, W. 2017. *Peningkatan Kemampuan Komunikasi Tertulis Matematis Melalui Strategi Think-Talk-Write*. *Jurnal Kependidikan* 1(2), 227-239. Diunduh dari: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jk/article/view/9928/pdf>.
- Sutisna. 2010. *Peningkatan Kepercayaan Diri Siswa Melalui Strategi Layanan Bimbingan dan Kelompok*. Tesis.SPs UPI Bandung: tidak diterbitkan.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Bahasa Indonesia*. Jakarta : Pusat Bahasa.
- Turmudi. 2008. *Landasan Filsafat dan Teori Pembelajaran Matematika (Berparadigma Eksploratif dan Investigatif)*. Jakarta: Leuser Cita Pustaka.
- UU RI No 20 Tahun 2003 tentang *Sistem Pendidikan Nasional*. 2003. Jakarta.

