

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *MEANINGFUL
INSTRUCTIONAL DESIGN* (MID) DENGAN *TALKING STICK*
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS
DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA**

S K R I P S I

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



Diajukan Oleh:

ANIS FARIDAH

15600038

**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-1203/Un.02/DST/PP.00.9/06/2020

Tugas Akhir dengan judul : EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN (MID) DENGAN TALKING STICK TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ANIS FARIDAH
Nomor Induk Mahasiswa : 15600038
Telah diujikan pada : Senin, 18 Mei 2020
Nilai ujian Tugas Akhir : A/B

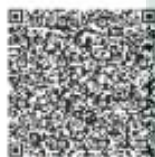
dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Suparni, S.Pd., M.Pd
SIGNED

Valid ID: Scc6889934014



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

Valid ID: Scc704630557



Penguji II
Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd.
SIGNED

Valid ID: Scc9503a6b499



Yogyakarta, 18 Mei 2020
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Murtono, M.Si.
SIGNED

Valid ID: Scc9ab36b7386



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 : Anis Faridah
NIM : 15600038
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) dengan *Talking Stick* terhadap Kemampuan Koneksi 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 dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 11 Mei 2020
Pembimbing Skripsi,

Suparni, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19710417 200801 2 007

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anis Faridah
NIM : 15600038
Prodi/ Semester : Pendidikan Matematika/ 10
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, 8 Mei 2020

Yang Menyatakan



Anis Faridah

NIM. 15600038

MOTTO

“Dan segala nikmat yang ada padamu (datangnya) dari Allah, kemudian apabila kamu ditimpa kesengsaraan, maka kepada-Nyalah kamu meminta pertolongan”

(QS. An Nahl: 53)

“Bersyukur dan berbaik sangka, kan kau rasa haru pertolongan-Nya”

(Penulis)



HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan kepada:

AYAH DAN IBUKU TERSAYANG,

Mubarokah dan Emy Zulaikha

Terima kasih untuk segenap cinta, kasih sayang, doa, dan kesabaran dalam membersamai diri ini. Terima kasih, untuk membuat diri ini merasa teramat bersyukur menjadi bagian dari keluarga yang semoga selalu Allah berkahi.

ADIKKU,

Alifah Fatonah

Terima kasih untuk segenap warna dan pembelajaran dalam mendewasa bersama

ALMAMATERKU TERCINTA,

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahillobbil'alamin, puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Efektivitas Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design (MID) dengan Talking Stick terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa*” dengan lancar. Selawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi suri tauladan kita semua sehingga kita tetap berada di jalan Allah untuk mencapai rida-Nya.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh keikhlasan dan kerendahan hati, penulis haturkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Phil. Sahiron Syamsuddin, M. A., selaku Pelaksana Tugas Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Bapak Dr. Murtono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Suparni, M.Pd. selaku pembimbing. Terima kasih atas saran, arahan, dan bimbingan dengan sabar dan tulus ikhlas kepada peneliti selama persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian hingga penulisan skripsi. Terima kasih atas seluruh ilmu, kasih sayang, dan segala hal yang telah diberikan.
5. Ibu Khurul Wardati, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan motivasi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan motivasi, sehingga memudahkan penulis dalam menyusun skripsi ini.

7. Bapak Amien Muntho'at, M.Pd. dan Ibu Luluk Maulu'ah, M.Si. selaku validator instrumen yang telah memberikan masukan untuk menghasilkan instrumen penelitian yang baik.
8. Bapak Hasanudin, S.Pd.I. selaku Kepala SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta yang telah memberikan izin serta dukungan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian di sekolah.
9. Bapak Tuharno, S.Pd. selaku guru matematika kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta sekaligus validator yang telah memberikan arahan, masukan, dan membimbing peneliti dalam melaksanakan penelitian di sekolah tersebut.
10. Segenap staf pengajar dan karyawan SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta yang tidak dapat penulis sebutkan, terima kasih atas motivasi, dukungan serta kerjasamanya.
11. Siswa-siswi kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta tahun ajaran 2019/ 2020 terima kasih atas semangat dan kerjasamanya.
12. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu dan bantuan kepada peneliti.
13. Teman-teman se-bimbingan yaitu Rizqi Pramudigtya, Maulida Lu'lu, Devi Amalia, Annisa Adlul, dan Adila Ni'matul. Terima kasih telah menjadi teman diskusi yang sangat sangat baik.
14. Keluarga besar Pendidikan Matematika angkatan 2015 yang selalu memberikan bantuan dan semangat, semoga silaturahmi kita tetap terjaga.
15. Sahabat-sahabat saya yaitu Balqis, Syahad, Pipit, Annisaul, Ika, Annisa, Riza, Ade, Dewani, Bagus, dan sahabat-sahabat yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu. Terima kasih telah kebersamai dan memberi bantuan untuk penulis.
16. Sahabat-sahabat saya Afi, Vira, Apta, Sasa, Anin, Ayen, Irma, Nafis, Nikki, Novi, Najah, Ina, dan Rahma. Terima kasih telah menemani dan memberikan semangat kepada penulis.

17. Seluruh keluarga besar yang telah memberikan semangat dan dukungan kepada penulis.
18. Segenap pihak yang telah membantu penulis dari pembuatan proposal, penelitian, sampai penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kesalahan, baik dalam pengetikan, diksi, dan lain-lain. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan masukan dari pembaca demi perbaikan dalam karya penulis berikutnya. Semoga skripsi ini bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, April 2020

Penulis

Anis Faridah

NIM. 15600038

DAFTAR ISI

| | |
|---|--------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI | iv |
| MOTTO | v |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| ABSTRAK | xviii |
| BAB I | 1 |
| PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 11 |
| C. Tujuan Penelitian | 12 |
| D. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian | 12 |
| E. Manfaat Penelitian | 12 |
| F. Definisi Operasional..... | 13 |
| BAB II | 21 |
| KAJIAN KEPUSTAKAAN | 21 |
| A. Landasan Teori..... | 21 |
| 1. Pembelajaran Matematika..... | 21 |
| 2. Model Pembelajaran | 22 |
| 3. <i>Meaningful Instructional Design</i> (MID)..... | 24 |
| 4. <i>Talking Stick</i> | 27 |
| 5. Pembelajaran <i>Meaningful Instructional Design</i> dengan <i>Talking Stick</i> ... 30 | |
| 6. Pembelajaran Konvensional..... | 31 |
| 7. Kemampuan Koneksi Matematis | 32 |
| 8. Disposisi Matematis..... | 34 |

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 9. Efektivitas Pembelajaran | 37 |
| 10. Materi Peluang | 39 |
| B. Penelitian yang Relevan | 43 |
| C. Kerangka Berpikir | 46 |
| D. Hipotesis Penelitian | 50 |
| BAB III..... | 51 |
| METODE PENELITIAN | 51 |
| A. Jenis Penelitian | 51 |
| B. Desain Penelitian | 51 |
| C. Variabel Penelitian | 52 |
| D. Tempat dan Waktu Penelitian | 53 |
| E. Populasi dan Sampel | 53 |
| F. Instrumen Penelitian | 56 |
| G. Prosedur Penelitian | 58 |
| H. Teknik Analisis Instrumen | 60 |
| I. Teknik Analisis Data | 65 |
| BAB IV | 70 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN | 70 |
| A. Hasil Penelitian | 70 |
| B. Pembahasan | 90 |
| BAB V..... | 113 |
| PENUTUP..... | 113 |
| A. Kesimpulan | 113 |
| B. Saran..... | 113 |
| DAFTAR PUSTAKA | 115 |
| LAMPIRAN..... | 120 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1. 1 Aspek Kognitif dalam Pembelajaran Matematika | 2 |
| Tabel 1. 2 Capaian Indonesia dalam Domain Kognitif dari Tahun 2007-2015 | 3 |
| Tabel 1. 3 Aspek Afektif dalam Pembelajaran Matematika | 7 |
| Tabel 2. 1 Penelitian yang Relevan..... | 46 |
| Tabel 3. 1 <i>Nonequivalent Control Group Design</i> | 52 |
| Tabel 3. 2 Jadwal Pelaksanaan Pembelajaran | 53 |
| Tabel 3. 3 Jumlah Populasi | 54 |
| Tabel 3. 4 Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Studi Pendahuluan | 55 |
| Tabel 3. 5 Petunjuk Pemberian Skor Angket Petunjuk Pemberian Skor Angket . | 57 |
| Tabel 3. 6 Kriteria Penilaian Butir Soal | 61 |
| Tabel 3. 7 Hasil Validasi <i>Pretest</i> Koneksi Matematis | 61 |
| Tabel 3. 8 Hasil Validasi <i>Posttest</i> Koneksi Matematis | 62 |
| Tabel 3. 9 Hasil Validasi Skala Disposisi Matematis | 62 |
| Tabel 3. 10 Interpretasi Koefisien Reliabilitas..... | 63 |
| Tabel 3. 11 Hasil Analisis Uji Reliabilitas Koneksi Matematis | 64 |
| Tabel 3. 12 Hasil Analisis Uji Reliabilitas Disposisi Matematis | 64 |
| Tabel 4. 1 Deskripsi Skor <i>Pretest</i> dan Skor <i>Posttest</i> Koneksi Matematis | 74 |
| Tabel 4. 2 Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Koneksi Matematis..... | 77 |
| Tabel 4. 3 Uji Homogenitas Data <i>Pretest</i> Koneksi Matematis | 77 |
| Tabel 4. 4 Hasil Uji <i>Mann Whitney</i> Skor <i>Pretest</i> Koneksi Matematis..... | 78 |
| Tabel 4. 5 Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Koneksi Matematis | 79 |
| Tabel 4. 6 Uji Homogenitas Data <i>Posttest</i> Koneksi Matematis..... | 80 |
| Tabel 4. 7 Hasil Uji <i>Mann Whitney Posttest</i> Koneksi Matematis..... | 81 |
| Tabel 4. 8 Deskripsi Skor <i>Prescale</i> Disposisi Matematis | 82 |
| Tabel 4. 9 Deskripsi <i>Gain</i> Disposisi Matematis | 86 |
| Tabel 4. 10 Uji Normalitas Data <i>Prescale</i> Kemampuan Disposisi Matematis | 84 |
| Tabel 4. 11 Uji Homogenitas Data <i>Prescale</i> Disposisi Matematis | 84 |
| Tabel 4. 12 Hasil Uji-t Skor <i>Prescale</i> Disposisi Matematis | 85 |
| Tabel 4. 13 Uji Normalitas Data <i>Gain</i> Disposisi Matematis | 88 |

Tabel 4. 14 Uji Homogenitas Data *Gain* Disposisi Matematis..... 88

Tabel 4. 15 Hasil Uji *Mann Whitney Gain* Disposisi Matematis..... 89



DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|-----|
| Gambar 2. 1 Bagan Kemampuan Koneksi Matematis dan Disposisi Matematis . | 48 |
| Gambar 4. 1 Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 Kelas Eksperimen | 97 |
| Gambar 4. 2 Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1 Kelas Kontrol | 97 |
| Gambar 4. 3 Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 di Kelas Eksperimen .. | 99 |
| Gambar 4. 4 Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2 di Kelas Kontrol | 100 |
| Gambar 4. 5 Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 di Kelas Eksperimen | 102 |
| Gambar 4. 6 Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3 di Kelas Kontrol | 103 |
| Gambar 4. 7 Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 di Kelas Eksperimen | 105 |
| Gambar 4. 8 Sampel Jawaban Siswa pada Soal Nomor 4 di Kelas Kontrol | 106 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|------------|
| LAMPIRAN 1 PRA PENELITIAN..... | 121 |
| Lampiran 1. 1 Data Hasil Studi Pendahuluan Kemampuan Koneksi Matematis | 122 |
| 1.1. 1 Skor Tes Studi Pendahuluan..... | 122 |
| 1.1. 2 Kisi-Kisi Soal Studi Pendahuluan | 125 |
| 1.1. 3 Soal Studi Pendahuluan | 128 |
| 1.1. 4 Alternatif Jawaban Soal Studi Pendahuluan..... | 130 |
| 1.1. 5 Pedoman Penskoran Soal Tes Studi Pendahuluan..... | 135 |
| Lampiran 1. 2 Analisis Pemilihan Sampel | 137 |
| Lampiran 1. 3 Analisis Hasil Validasi Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 141 |
| Lampiran 1. 4 Analisis Hasil Validasi Instrumen Skala Sikap Disposisi Matematis | 143 |
| Lampiran 1. 5 Hasil Uji Coba Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 145 |
| Lampiran 1. 6 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 146 |
| Lampiran 1. 7 Hasil Uji Coba Skala Disposisi Matematis | 147 |
| Lampiran 1. 8 Hasil Reliabilitas Skor Uji Coba Skala Disposisi Matematis..... | 148 |
| LAMPIRAN 2 INSTRUMEN PENGUMPUL DATA | 149 |
| Lampiran 2. 1 Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 150 |
| Lampiran 2. 2 Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 153 |
| Lampiran 2. 3 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 155 |
| Lampiran 2. 4 Pedoman Penskoran Soal Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 159 |
| Lampiran 2. 5 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 161 |
| Lampiran 2. 6 Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis..... | 164 |
| Lampiran 2. 7 Alternatif Penyelesaian Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 166 |

| | |
|--|------------|
| Lampiran 2. 8 Pedoman Penskoran Soal Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 170 |
| Lampiran 2. 9 Kisi-Kisi Skala Sikap Disposisi Matematis..... | 172 |
| Lampiran 2. 10 Skala Sikap Disposisi Matematis | 173 |
| Lampiran 2. 11 Pedoman Penskoran Skala Sikap Disposisi Matematis..... | 175 |
| LAMPIRAN 3 INSTRUMEN PEMBELAJARAN..... | 176 |
| Lampiran 3. 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen... | 177 |
| Lampiran 3. 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol..... | 187 |
| Lampiran 3. 3 Lembar Kerja Siswa | 193 |
| Lampiran 3. 4 Lembar Kerja Siswa (Pegangan Guru)..... | 203 |
| LAMPIRAN 4 DATA DAN OUTPUT HASIL PENELITIAN..... | 213 |
| Lampiran 4. 1 Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 214 |
| 4.1. 1 Data <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis..... | 214 |
| 4.1. 2 Data <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 215 |
| Lampiran 4. 2 <i>Output</i> Data Analisis Kemampuan Koneksi Matematis..... | 216 |
| 4.2. 1 Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji <i>Mann Whitney</i>) Data <i>Pretest</i> Kemampuan Koneksi Matematis..... | 216 |
| 4.2. 2 Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji <i>Mann Whitney</i>) Data <i>Posttest</i> Kemampuan Koneksi Matematis | 221 |
| Lampiran 4. 3 Data <i>Prescale</i> dan <i>Postscale</i> Disposisi Matematis..... | 226 |
| 4.3. 1 Data <i>Prescale</i> Disposisi Matematis..... | 226 |
| 4.3. 2 Data <i>Gain</i> Disposisi Matematis..... | 227 |
| Lampiran 4. 4 <i>Output</i> Data Analisis Disposisi Matematis..... | 228 |
| 4.4. 1 Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji-t) Data <i>Prescale</i> Kemampuan Disposisi Matematis | 228 |

| | |
|---|-----|
| 4.4. 2 Deskripsi Statistik, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, dan Uji Perbedaan Rata-Rata (Uji <i>Mann Whitney</i>) Data <i>Gain</i> Disposisi Matematis..... | 233 |
|---|-----|

LAMPIRAN 5 SURAT-SURAT DAN CURRICULUM VITAE..... 238

| | |
|---|-----|
| Lampiran 5. 1 Pengajuan Penyusunan Skripsi/ Tugas Akhir..... | 239 |
| Lampiran 5. 2 Surat Keterangan Tema Skripsi/ Tugas Akhir..... | 240 |
| Lampiran 5. 3 Bukti Seminar Proposal..... | 241 |
| Lampiran 5. 4 Surat Permohonan Izin Penelitian | 242 |
| Lampiran 5. 5 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian | 243 |
| Lampiran 5. 6 <i>Curriculum Vitae</i> | 244 |



EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *MEANINGFUL INSTRUCTIONAL DESIGN* DENGAN *TALKING STICK* TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS DAN DISPOSISI MATEMATIS SISWA

**Oleh:
Anis Faridah
15600038**

ABSTRAK

Koneksi matematis merupakan standar yang sangat penting untuk dikembangkan pada diri siswa, sebab ketika siswa dapat mengoneksikan ide-ide matematik, mereka akan memahami matematika secara lebih dalam dan lebih lama serta pandangan mereka akan berkembang yaitu menjadikan matematika sebagai suatu keseluruhan yang utuh (NCTM, 2000). Sementara itu, disposisi matematis merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan pendidikan matematika (Kilpatrick dkk, 2001). Model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) dengan *talking stick* menjadi alternatif model dalam pembelajaran matematika yang dapat memfasilitasi kemampuan koneksi matematis (Sritresna, 2015). Selain itu, MID dengan *talking stick* dapat memfasilitasi disposisi matematis siswa (Penu, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran MID dengan *talking stick* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Tujuan lain dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah model pembelajaran MID dengan *talking stick* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap disposisi matematis siswa.

Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan desain *non-equivalent control group desain*. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu model pembelajaran MID dengan *talking stick* serta variabel terikat yaitu koneksi matematis dan disposisi matematis. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta tahun ajaran 2018/ 2019, sedangkan sampel penelitiannya adalah siswa kelas VIIIA sebagai kelas kontrol dan kelas VIIID sebagai kelas eksperimen yang mendapat perlakuan berupa penerapan model MID dengan *talking stick*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest* kemampuan koneksi matematis, *prescale-postscale* disposisi matematis, RPP, dan LKS. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistika parametrik yaitu uji-t untuk data yang berdistribusi normal serta menggunakan statistik nonparametrik yaitu *Mann Whitney* untuk data yang tidak berdistribusi normal. Analisis data dilakukan dengan SPSS 25.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model MID dengan *talking stick* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis siswa. Selain itu, penerapan model MID dengan *talking stick* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap disposisi matematis siswa.

Kata kunci: Efektivitas, *Meaningful Instructional Design* (MID), *Talking Stick*, Kemampuan Koneksi Matematis, Disposisi Matematis

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan satu di antara mata pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Hal ini dikarenakan matematika merupakan ilmu yang sangat penting dan mendasar, sehingga diajarkan di setiap jenjang pendidikan, mulai dari sekolah dasar, menengah, hingga perguruan tinggi. Hal ini sejalan dengan pernyataan Purwosusilo (2014: 31) bahwa sangat penting bagi siswa untuk mempelajari matematika karena melalui belajar matematika, siswa akan memiliki pola pikir yang lebih logis, sehingga akan bermanfaat dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupannya.

Permendikbud No. 24 Tahun 2016 (tentang standar isi) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika sekolah adalah siswa memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan, dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Kompetensi yang harus dimiliki siswa sesuai Permendikbud No. 24 Tahun 2016 berorientasi pada aspek kognitif dan afektif. Beberapa aspek kognitif yang harus dikuasai siswa di antaranya adalah kemampuan pengetahuan matematis, pemahaman matematis, penalaran matematis, koneksi matematis, dan komunikasi matematis (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 80-85). Kemampuan-kemampuan tersebut akan dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 1. 1
Aspek Kognitif dalam Pembelajaran Matematika

| Aspek | Deskripsi |
|-----------------------|--|
| Pengetahuan Matematis | Kemampuan mengenal dan mengetahui fakta, konsep, sifat, aturan atau simbol dalam matematika. |
| Pemahaman Matematis | Kemampuan menyerap dan memahami ide-ide matematika. |
| Penalaran Matematis | Kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, menginterpretasikan, memberikan alasan yang tepat, dan menyelesaikan masalah tidak rutin. |
| Koneksi Matematis | Kemampuan untuk mengaitkan antarkonsep matematika, mengaitkan matematika dengan bidang studi lain, dan mengaplikasikan matematika pada kehidupan sehari-hari. |
| Komunikasi Matematis | Kemampuan menyampaikan gagasan matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan matematis orang lain secara cermat dan kritis guna mempertajam pemahaman. |

Aspek-aspek kognitif yang dijelaskan dalam Tabel 1.1 juga diujikan oleh *Trends of Mathematics and Science and Study (TIMSS)*. Tes yang dilakukan oleh TIMSS dibagi dalam tiga aspek kognitif, yaitu *knowing* (pengetahuan), *applying* (penerapan), dan *reasoning* (penalaran). Mullis *et al.* (2012: 140) menyebutkan bahwa domain “pengetahuan” berkaitan dengan pengetahuan dasar siswa tentang fakta, konsep, dan prosedur matematika.

Lebih lanjut, Mullis *et al.* (2012: 140) menjelaskan bahwa domain “penerapan” fokus pada kemampuan siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan dan pemahaman konsep dalam pemecahan masalah, sedangkan domain “penalaran” meliputi pemecahan masalah sehari-hari yang mencakup situasi yang tidak biasa, konteks yang kompleks, dan masalah multilangkah.

Aspek-aspek kognitif yang tertuang pada Tabel 1.1 dan domain kognitif yang dikemukakan oleh TIMSS dapat ditarik benang merah. Domain *knowing* sejalan dengan aspek pengetahuan matematis, pemahaman matematis, dan komunikasi matematis. Domain *applying* sejalan dengan penalaran matematis. Domain *reasoning* sejalan dengan koneksi matematis.

Indonesia telah bergabung sebagai peserta TIMSS sejak tahun 1999. Selanjutnya, penelitian oleh TIMSS dilakukan pada 2003, 2007, 2011, 2015, dan 2019. Namun, hasil untuk tes pada 2019 belum dipublikasikan. Hasil capaian Indonesia dalam tiga periode terbaru tercantum dalam tabel berikut.

Tabel 1. 2
Capaian Indonesia dalam Domain Kognitif dari Tahun 2007-2015

| Tahun | <i>Knowing</i> | <i>Applying</i> | <i>Reasoning</i> |
|--------------|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| 2007 | 391 | 396 | 394 |
| 2011 | 378 | 384 | 388 |
| 2015 | 395 | 397 | 397 |

Tabel 1.2 memberikan informasi bahwa capaian Indonesia dalam domain kognitif mengalami fluktuasi. Apabila dibandingkan, domain *knowing* pada tahun 2011 mengalami penurunan sebanyak 13 poin, *applying* turun 12 poin, dan *reasoning* turun sebanyak 6 poin. Kemudian pada periode selanjutnya yaitu tahun 2015, domain *knowing* mengalami peningkatan sebanyak 17 poin, *applying* naik 13 poin, dan domain *reasoning* mengalami

peningkatan terendah yaitu hanya sebanyak 9 poin. Oleh karena itu, domain *reasoning* atau aspek koneksi matematis ini perlu diberi perhatian lebih agar peningkatannya dapat lebih tinggi seperti domain-domain yang lain.

Perhatian terhadap aspek koneksi matematis ternyata dianggap penting oleh para penggiat pendidikan. Menurut Sritresna (2015: 39), koneksi matematis akan membuat matematika menjadi lebih dimengerti dan bermakna, karena membantu siswa mempelajari konsep yang baru dan melihat bahwa matematika merupakan sesuatu yang masuk akal. Selain itu, koneksi matematis juga membantu siswa dalam mengingat suatu konsep dan menggunakannya secara tepat dalam pemecahan masalah serta mendorong siswa untuk menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut senada dengan yang tertuang dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000: 64) yaitu bahwa koneksi matematik merupakan standar yang sangat penting untuk dikembangkan pada diri siswa, sebab ketika siswa dapat mengoneksikan ide-ide matematik, mereka akan memahami matematika secara lebih dalam dan lebih lama serta pandangan mereka akan berkembang yaitu menjadikan matematika sebagai suatu keseluruhan yang terintegrasi.

Hal lain mengenai koneksi matematis diungkapkan oleh Gagne dan Berliner (Wena, 2009: 39) bahwa apabila kegiatan pembelajaran mencakup isi yang dikaitkan dengan sesuatu yang telah dipelajari sebelumnya, maka siswa akan lebih termotivasi dalam belajarnya. Sementara Lembke dan Reys (Bergeson, 2000: 38) mengungkapkan bahwa dalam sebuah penelitian

ditemukan bahwa siswa sering mampu mendaftar konsep-konsep matematika yang terkait dengan masalah riil, tetapi hanya sedikit siswa yang mampu menjelaskan mengapa konsep tersebut digunakan dalam aplikasi itu. Oleh karena itu, kemampuan koneksi perlu dilatihkan kepada siswa sekolah.

Pentingnya penguasaan koneksi matematis oleh siswa belum diimbangi dengan realita yang menggembirakan. Seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Saminanto (2015: 262) yang mendapat kesimpulan bahwa kemampuan koneksi matematis kelas VII SMPN 16 Semarang sebesar 34,96%. Angka tersebut termasuk pada golongan rendah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta, didapat informasi bahwa selama proses pembelajaran, siswa cenderung kesulitan dalam mengoneksikan matematika, baik dengan kehidupan sehari-hari maupun dengan materi matematika yang telah dipelajari sebelumnya. Hal tersebut terlihat ketika guru memberi pertanyaan secara klasikal mengenai materi yang telah dipelajari sebelumnya, siswa menganggap bahwa materi-materi tersebut tidak memiliki keterkaitan. Padahal, materi yang telah dipelajari adalah teorema Pythagoras yang memiliki keterkaitan dengan konsep pada materi yang sedang dipelajari yaitu Garis Singgung Lingkaran. Begitu halnya ketika guru menanyakan keterkaitan matematika dengan kehidupan sehari-hari, siswa cenderung mengalami kebingungan. Kurangnya kemampuan koneksi matematis siswa diperkuat dengan data studi pendahuluan koneksi matematis yang dilakukan oleh peneliti pada 9-12 April 2019 dengan materi Pythagoras.

Berdasarkan data tersebut, diperoleh bahwa rata-rata skor siswa kelas VIIIA sebesar 6, VIIIC sebesar 5,47, dan VIIID sebesar 5,30 dari rentang skor 0-14. Studi pendahuluan dilakukan dengan tes berupa soal uraian yang memuat indikator-indikator koneksi matematis. Oleh karena itu, hasil dari tes tersebut dapat memberikan kesimpulan terkait dengan kemampuan koneksi matematis siswa. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta tergolong rendah. Hasil tersebut digunakan sebagai landasan untuk selanjutnya dilakukan pengambilan sampel penelitian. Oleh karena itu, peneliti memiliki gagasan untuk melakukan penelitian terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.

Selain aspek kognitif, aspek afektif juga menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Permendikbud No. 24 Tahun 2016. Aspek afektif yang terlihat pada poin kelima menunjukkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Oleh karena itu, aspek afektif perlu dikembangkan dalam proses pembelajaran. Aspek afektif yang harus dimiliki siswa di antaranya adalah disposisi matematis, motivasi belajar, minat belajar, kecerdasan emosional, dan *self regulated learning* (Lestari dan Yudhanegara, 2017: 92-94). Aspek-aspek afektif tersebut dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 1. 3
Aspek Afektif dalam Pembelajaran Matematika

| Aspek | Deskripsi |
|--------------------------------|---|
| Disposisi Matematis | Keinginan, kesadaran, kecenderungan, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematis. |
| Motivasi Belajar | Suatu daya dan dorongan, baik dari diri sendiri maupun dari luar yang mendorong siswa untuk belajar. |
| Minat Belajar | Dorongan dari dalam diri siswa secara psikis dalam mempelajari sesuatu secara sadar, tenang, dan disiplin, sehingga siswa tersebut melakukan belajar dengan aktif dan senang. |
| Kecerdasan Emosional | Kemampuan seseorang mengatur kehidupan emosinya dengan kecerdasan, menjaga keselarasan emosi, dan mengungkapkannya secara terampil. |
| <i>Self Regulated Learning</i> | Kemampuan memonitor, meregulasi, mengontrol aspek kognisi, motivasi, dan perilaku sendiri dalam belajar. |

Widyasari dkk. (2016: 29) mengatakan bahwa pengembangan minat dan ketertarikan terhadap matematika akan membentuk kecenderungan yang kuat yang dinamakan disposisi matematis. Tabel 1.3 memberikan informasi bahwa beberapa sikap pada aspek motivasi belajar, minat belajar, kecerdasan emosional, dan *self regulated learning* sejalan dengan indikator disposisi matematis yang dijelaskan oleh NCTM. NCTM (Sumirat, 2014: 26) menjelaskan bahwa aspek-aspek disposisi matematis meliputi: (1) kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan; (2) fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai strategi alternatif untuk memecahkan masalah; (3) bertekad untuk menyelesaikan tugas-tugas

untuk matematika; (4) ketertarikan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika; (5) kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri; (6) menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari; dan (7) penghargaan (*appreciation*) peran matematika dalam budaya dan nilainya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.

Menurut Kilpatrick, Swafford, dan Findel (2001: 131), disposisi matematis merupakan kecenderungan dalam memandang matematika sebagai sesuatu yang mudah dipahami, menganggap matematika sebagai sesuatu yang bermanfaat, dan meyakini bahwa usaha yang tekun akan membuahkan hasil sebagai pembelajar matematika yang efektif. Siswa yang memiliki sikap disposisi yang baik akan memiliki sikap positif terhadap matematika dan memengaruhi ketertarikan siswa dalam mempelajari matematika. Hal ini tentu berdampak pula pada kemampuan kognitifnya.

Disposisi matematis merupakan sikap yang harus dimiliki siswa supaya dapat mencapai hasil yang optimal dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut senada dengan pendapat Kilpatrick, Swafford, dan Findel (2001: 131) bahwa disposisi matematis merupakan faktor utama dalam menentukan kesuksesan pendidikan matematika. Pernyataan tersebut dipertegas pula dengan pendapat Katz (Sugandi, 2013: 9) yang menegaskan bahwa proses pembelajaran matematika hendaknya memerhatikan pengembangan disposisi matematis siswa.

Pentingnya kemampuan disposisi yang telah dipaparkan tidak sejalan dengan kenyataan faktual di Indonesia yang menunjukkan bahwa disposisi matematis belum tercapai sepenuhnya (Syaban, 2009: 130). Studi pendahuluan yang dilakukan oleh Kesumawati (2010: 7) di Palembang menunjukkan bahwa rata-rata skor disposisi matematis dari siswa sekolah tinggi, menengah, dan rendah hanya mencapai 58%. Angka tersebut diklasifikasikan rendah. Sementara Budi (2015: 8) melakukan observasi dan wawancara di SMP Negeri 5 Yogyakarta dengan hasil bahwa disposisi matematis siswa tergolong rendah dan siswa cenderung tidak menyukai matematika. Serupa dengan hal tersebut, wawancara yang dilakukan oleh Wafi (2016: 8) di kelas VII SMP Negeri 4 Tempel memberi informasi bahwa siswa cenderung tidak menyukai matematika yang ditunjukkan dengan sedikitnya siswa yang mengerjakan tugas dan tidak sedikit siswa yang mengobrol ketika pelajaran berlangsung. Selain itu, banyak di antara siswa yang menganggap bahwa matematika merupakan pelajaran yang sulit dan penuh dengan rumus yang rumit. Bahkan, Wafi (2016: 9) menemukan bahwa sebagian besar siswa belum mengetahui kegunaan matematika pada kehidupan sehari-hari.

Peneliti melakukan observasi di SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta. Berdasarkan hasil observasi tersebut, didapat informasi bahwa banyak siswa yang kurang tekun dalam mengerjakan tugas matematika. Hal tersebut terlihat dari banyaknya siswa yang tidak mengerjakan tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya. Hal lain yang peneliti temukan adalah

bahwa beberapa siswa izin keluar kelas untuk mencuci tangan, padahal guru sedang menjelaskan. Permasalahan lainnya adalah siswa kurang memiliki rasa percaya diri dalam mengomunikasikan gagasan.

Hal-hal yang telah dipaparkan menunjukkan betapa pentingnya sikap disposisi matematis siswa. Namun, berbagai realita di lapangan menunjukkan bahwa sikap disposisi matematis siswa masih rendah. Hal tersebut memberi gagasan pada peneliti untuk melakukan penelitian terhadap kemampuan disposisi matematis.

Berdasarkan wawancara tidak terstruktur dengan guru mata pelajaran matematika, diperoleh informasi bahwa siswa secara umum belum menguasai kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis secara optimal. Satu di antara faktor yang memengaruhi keberhasilan siswa dalam menguasai kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis adalah pola pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, diperlukan upaya dari guru untuk memperbaiki pola pembelajaran di kelas yang dapat memfasilitasi kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa.

Permasalahan-permasalahan yang telah dipaparkan memberi gagasan bagi peneliti untuk menerapkan model pembelajaran *Meaningful Instructional Design*(MID). Model pembelajaran *Meaningful Instructional Design* akan dituliskan sebagai MID pada pemaparan-pemaparan selanjutnya. Lestari dan Yudhanegara (2017: 69) mengungkapkan bahwa MID merupakan model pembelajaran yang mengedepankan makna belajar serta efektivitas melalui pembuatan kerangka kegiatan yang erat kaitannya dengan konsep-

konsep yang telah dimiliki siswa. Penerapan model MID diharapkan mampu memfasilitasi kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa.

Peneliti memiliki gagasan untuk menerapkan model MID yang disertai dengan *talking stick*. *Talking stick* yaitu model pembelajaran yang menggunakan tongkat dan musik. Musik dimainkan sebagai pengiring sementara tongkat secara bergiliran dipegang oleh siswa. Ketika musik berhenti, siswa yang memegang tongkat harus menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru. Pemilihan *talking stick* sebagai model pendamping diharapkan mampu menambah semangat dan konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, peneliti berpikir untuk melakukan penelitian tentang “Efektivitas Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* (MID) dengan *Talking Stick* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Disposisi Matematis Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan yang dirumuskan peneliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah model pembelajaran MID dengan *talking stick* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis siswa?
2. Apakah model pembelajaran MID dengan *talking stick* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap disposisi matematis siswa?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui apakah model pembelajaran MID dengan *talking stick* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Mengetahui apakah model pembelajaran MID dengan *talking stick* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap disposisi matematis siswa.

D. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

Penelitian ini difokuskan untuk menguji model pembelajaran MID dengan *talking stick* terhadap kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa di kelas VIII SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilaksanakan diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak. Manfaat-manfaat tersebut adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis
 - a. Dapat memberikan tambahan teori pengetahuan mengenai keefektifan model MID dengan *talking stick* terhadap kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa.
 - b. Dapat memberikan bahan kajian untuk penelitian yang lebih lanjut dan lebih mendalam mengenai permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian tersebut.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis siswa serta memotivasi siswa agar lebih aktif dan bersemangat dalam belajar matematika.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai alternatif model pembelajaran guna meningkatkan kemampuan koneksi matematis siswa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat memotivasi guru agar lebih kreatif dan inovatif dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat memberikan pengalaman dalam proses pembelajaran kepada peneliti. Selain itu, hasil penelitian dapat dijadikan referensi bagi penelitian selanjutnya.

F. Definisi Operasional

1. Efektivitas

Efektivitas pembelajaran merupakan ukuran keberhasilan suatu penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran MID yang dipadukan dengan *talking stick* terhadap kemampuan koneksi matematis dan disposisi matematis. Secara teori dengan didukung oleh penelitian yang relevan, penelitian ini diduga memberikan hasil bahwa model pembelajaran MID dengan *talking stick*

lebih efektif daripada pembelajaran konvensional. Tetapi pada populasi yang peneliti jadikan sebagai subjek penelitian, hal tersebut belum tentu terjadi. Oleh karena itu, penggunaan efektivitas dimaksudkan untuk menguji apakah teori yang dijabarkan sesuai untuk diterapkan pada subjek penelitian yang digunakan oleh peneliti. Adapun yang dimaksud dengan efektivitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Apabila rata-rata skor *pretest* kemampuan koneksi matematis sama, maka data yang dianalisis adalah rata-rata skor *posttest*.

Model pembelajaran MID yang dipadukan dengan *talking stick* dikatakan lebih efektif dari pembelajaran konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis jika rata-rata skor *posttest* kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor *posttest* kemampuan koneksi matematis kelas kontrol.

- b. Apabila rata-rata skor *prescale* disposisi matematis berbeda, maka data yang dianalisis adalah skor *Gain*.

Model pembelajaran MID yang dipadukan dengan *talking stick* dikatakan lebih efektif dari pembelajaran konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis jika rata-rata skor *Gain* skala disposisi matematis kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata skor *Gain* skala disposisi matematis kelas kontrol.

2. Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design*

Meaningful instructional design (selanjutnya disebut MID) adalah model pembelajaran yang mengutamakan kebermaknaan dalam belajar. Tahap pembelajaran MID dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Melakukan kegiatan yang berkaitan dengan pengalaman. Pembelajaran diawali dengan sebuah masalah berkaitan dengan pengalaman siswa.
- b. Rekonstruksi untuk menggali minat siswa dengan eksplorasi media.
- c. Ekspresi dan apresiasi konsep dengan berbagai wawasan dan pengalaman dalam diskusi kelompok.
- d. Laporan hasil diskusi.

3. *Talking Stick*

Talking stick adalah model pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan tongkat dan diiringi dengan musik. Siswa yang memegang tongkat ketika musik berhenti diharuskan untuk menjawab pertanyaan, begitu seterusnya.

Terdapat tiga tahap pelaksanaan *talking stick* yang akan digunakan dalam penelitian ini. Ketiga tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Guru memperdengarkan musik sebagai pengiring dalam pembelajaran dan menyiapkan tongkat untuk diberikan kepada siswa.

- b. Siswa secara estafet memberikan tongkat kepada teman yang tepat berada di sebelahnya.
- c. Ketika musik diberhentikan, siswa yang memegang tongkat diminta untuk menjawab pertanyaan terkait dengan pembelajaran yang telah dilakukan.

4. Model Pembelajaran *Meaningful Instructional Design* dengan *Talking Stick*

Peneliti memadukan model pembelajaran MID dengan *talking stick* di mana *talking stick* berfungsi sebagai model pendukung guna menambah semangat dan konsentrasi siswa dalam proses pembelajaran. Adapun langkah-langkah pembelajaran MID yang dipadukan dengan *talking stick* terdapat pada pemaparan berikut yang terdapat pada kegiatan inti dan kegiatan akhir.

a. Kegiatan Awal

- 1) Guru memberikan apresepasi dengan mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari sebelumnya.
- 2) Guru memotivasi siswa dengan menyampaikan pentingnya materi yang akan dipelajari.
- 3) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang harus dicapai.

b. Kegiatan Inti

1) Fase *Lead In*

- a) Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok yang beranggotakan 4-5 siswa secara heterogen berdasarkan kemampuan akademik.
- b) Guru menggali pengalaman dan pengetahuan siap siswa sebagai bahan asosiasi. Langkah ini dilakukan dengan tanya jawab.

2) Fase *Reconstruction*

- a) Guru membagikan bahan ajar kepada setiap kelompok.
- b) Guru menginstruksikan kepada setiap kelompok untuk mempelajari bahan ajar. Hal ini dimaksudkan agar siswa mendapat masukan informasi dan konsep-konsep matematika melalui proses akomodasi dan asimilasi dari pengetahuan sebelumnya. Guru berperan sebagai mediator.
- c) Siswa melakukan eksplorasi melalui tugas penyelesaian masalah matematis. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat mengembangkan pengetahuan baru.

3) Fase *Production*

Siswa mengaplikasikan informasi dan konsep-konsep matematika yang baru mereka peroleh ke dalam kegiatan diskusi, presentasi, dan masing-masing kelompok saling menanggapi permasalahan yang sedang dipelajari.

- 4) Setelah diskusi kelompok selesai, guru memberikan tongkat dan mulai memainkan musik. Tongkat yang digunakan yaitu pipa berukuran $\frac{1}{2}$ inci dengan panjang 30 cm. Pipa dibalut dengan kertas emas berwarna merah dan diberi hiasan berupa dakron berwarna guna menutupi lubang pada kedua sisinya. Musik yang digunakan yaitu musik dengan alunan semangat dengan volume secukupnya.
 - 5) Siswa secara bergiliran memberikan tongkat kepada teman yang berada tepat di sebelahnya. Hal ini dilakukan bukan hanya dalam anggota kelompoknya, melainkan seluruh siswa di kelas.
 - 6) Ketika musik diberhentikan, siswa yang memegang tongkat diminta untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. Pada langkah ini, guru sekaligus memberikan klarifikasi. Adapun *talking stick* dilakukan sebanyak 2-3 kali menyesuaikan waktu yang tersedia.
- c. Kegiatan Akhir

Kembali kepada langkah MID yaitu laporan hasil diskusi. Guru membimbing siswa untuk membuat rangkuman materi yang telah dipelajari secara bersama-sama. Guru dan siswa melaksanakan refleksi.

5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika dengan menggunakan model dan metode yang biasa dilakukan/ diterapkan di SMP Muhammadiyah 3 Depok Yogyakarta. Pembelajaran konvensional yang dilakukan yaitu dengan penjelasan materi dan rumus, pemberian contoh-contoh soal, dan latihan soal.

6. Kemampuan Koneksi Matematis

Koneksi matematis adalah kemampuan untuk mengaitkan antarkonsep matematika, mengaitkan matematika dengan bidang studi lain, dan mengaplikasikan matematika pada kehidupan sehari-hari. Indikator koneksi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Mengaitkan hubungan antarkonsep dalam matematika untuk menyelesaikan suatu soal/ permasalahan.
- b. Memahami konsep atau prosedur yang ekuivalen.
- c. Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban atas suatu soal/ permasalahan.
- d. Mengaplikasikan konsep dalam matematika dengan bidang studi yang lain.
- e. Mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

7. Disposisi Matematis

Disposisi matematis yaitu keinginan, kesadaran, kecenderungan, dan dedikasi yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematis. Adapun indikator disposisi matematis yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Sikap percaya diri dalam menggunakan matematika, memberi alasan, dan mengomunikasikan ide-ide yang dimiliki siswa.
- b. Tekun dalam menyelesaikan permasalahan matematika.
- c. Fleksibilitas dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai strategi alternatif untuk memecahkan masalah.
- d. Memiliki minat dan rasa ingin tahu dalam menyelesaikan tugas matematika.
- e. Kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Penerapan model pembelajaran MID dengan *talking stick* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Penerapan model pembelajaran MID dengan *talking stick* lebih efektif daripada pembelajaran konvensional terhadap kemampuan disposisi matematis siswa.

B. Saran

1. Saran bagi Guru Mata Pelajaran
 - a) Guru dapat menerapkan model pembelajaran MID dengan *talking stick* untuk memfasilitasi kemampuan koneksi matematis siswa.
 - b) Guru dapat memodifikasi model pembelajaran MID dengan model/ metode pembelajaran yang lain supaya lebih bervariasi.
 - c) Guru diharapkan dapat lebih mampu mengondisikan dan mengawasi siswa selama proses pembelajaran yang menggunakan model MID dengan *talking stick*. Hal tersebut bertujuan supaya proses diskusi dapat berlangsung secara efisien.

- d) Guru perlu memperhatikan fasilitas dan instrumen yang digunakan, terutama variasi penyajian masalah pada LKS/ modul supaya siswa dapat melakukan penemuan konsep secara lebih optimal.

2. Saran bagi peneliti selanjutnya

- a) Peneliti selanjutnya dapat mengganti aspek kognitif dan aspek afektif siswa guna mengetahui keefektifan model MID dengan *talking stick* terhadap variabel yang lain.
- b) Peneliti selanjutnya diharapkan dapat mengkaji secara lebih dalam dan luas terkait dengan materi Peluang, sehingga hasilnya dapat dibandingkan dengan hasil pada penelitian ini.
- c) Peneliti selanjutnya diharapkan dapat membuat beberapa rencana cadangan untuk mengantisipasi adanya pengurangan jam pelajaran oleh sekolah. Hal ini dikarenakan model MID dengan *talking stick* membutuhkan waktu yang relatif lebih lama terutama pada kegiatan diskusi kelompok.
- d) Peneliti selanjutnya dapat menggunakan bantuan *power point* atau media lain untuk mengkonkretkan/ menyajikan benda-benda yang sulit untuk disajikan dalam bentuk fisik di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M. Cholik. 2017. *Matematika untuk SMP/ MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Erlangga.
- Ali, Mohammad. 2011. *Memahami Riset Perilaku dan Sosial*. Bandung: Pustaka Gramedia Utama.
- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2002. *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- _____. 2012. *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- _____. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa.
- Ausubel, David. 2000. *The Acquisition and Retention of Knowledge: A Cognitive View*. New York: Springer-Science Bussiness Media, B. V.
- Azwar, Saifuddin. 1997. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Bergeson, T. 2000. *Teaching and Learning Mathematics: Using Research to Shift from the "Yesterday" Mind to the "Tomorrow" Mind*. Tersedia online di www.k12.wa.us
- Budi, Wawan Setia. 2015. *Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak Diterbitkan.
- Cahyani, Ruri Dwi. 2018. *Efektivitas Contextual Teaching and Learning (CTL) terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Self-Confidence pada Pembelajaran Segiempat*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga.
- Dahar, Ratna Wilis. 2011. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.

- Effendi, Farizal Tanjung. 2016. *Efektivitas Pembelajaran Melalui Pendekatan Problem Based Learning (PBL) dengan Setting Model Group Investigation terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Disposisi Matematis*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga.
- Hajar, Ibnu. 1996. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Haris, H Hendriana. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Hatibe, Amiruddin. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan IPA*. Yogyakarta: SUKA-Press.
- Huda, Miftahul. 2013. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Pragmatis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Ibrahim. 2012. *Kebiasaan Belajar Matematika Siswa dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah*. Jurnal Prosiding, P-44, dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika pada tanggal 10 November 2012 di Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY
- Isrok'atun dan Rosmala, Amelia. 2018. *Model-Model Pembelajaran Matematika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kadir. 2015. *Statistika Terapan: Konsep, Contoh dan Analisis Data dengan Program SPSS atau Lisrel dalam Penelitian*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kesumawati, Nila. 2010. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik*. Disertasi. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Kilpatrick, J. J., Swafford dan Bradford F. 2001. *Adding It Up Helping Children Learn Mathematics*. Washington DC: National Academy Press.
- Lawshe, C. H. 1975. *A Quantitative Approach to Content Validity*. A Paper Presented at Content Validity II, a Convergence Hald at Bowling Green State University, uly 18, 1975. Personnel Psychology, Inc.
- Lestari, Karunia, Yudhanegara, Mokhammad. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.

- 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 Tidak Diterbitkan, Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia (UPI).
- Mullis *et all.* 2012. *TIMSS 2011 International Result in Mathematics*. Netherland: IEA.
- Nahartyo, Ertambang. 2013. *Desain dan Implementasi Riset Eksperimen*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. Tersedia di www.nctm.org.
- Noormandiri, B. K. dan Sucipto, Endar. 2003. *Buku Pelajaran Matematika untuk SMU Jilid 2 Kelas 2*. Jakarta: Erlangga.
- Nurhayati, Dwi Fitri dkk. 2018. *Penerapan Metode Meaningful Instructional Design (MID) dalam Bimbingan Klasikal untuk Meningkatkan Kemampuan Critical Thinking Siswa*. Prosiding Online Universitas Ahmad Dahlan.
- Penu, Silvi Agustina. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Meaningful Instructional Design terhadap Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Productive Disposition Matematis Siswa SMP di Kota Bandung*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Bandung, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Pasundan.
- Permendikbud No. 24 Tahun 2016. *Standar Isi*. Jakarta: Menteri Pendidikan Nasional.
- Purwosusilo. 2014. *Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMK Melalui Strategi Pembelajaran React (Studi Eksperimen di SMK Negeri 52 Jakarta)*. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. 1, (2), 31.
- Ramdani, Yani. 2013. *Pembelajaran dengan Scientific Debate untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi, Penalaran, dan Koneksi Matematis Mahasiswa dalam Konsep Integral*. Disertasi. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Rohmah, Annisa. 2016. *Efektivitas Penerapan Pendekatan Open-Ended dengan Setting Kooperatif Tipe NHT terhadap Kemampuan Koneksi Matematis*

dan Berpikir Kreatif Siswa SMP Kelas VIII. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga.

- Saminanto dan Kartono. 2015. *Analysis of Mathematical Connection Ability in Linear Equation with One Variable Based on Connectivity Theory*. International Journal of Education and Research, 3, (4), 262.
- Santoso, Singgih. 2017. *Menguasai Statistik dengan SPSS 24*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Shoimin, Aris. 2014. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sinaga dkk. 2013. *Buku Guru Matematika Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Sritresna, Teni. 2015. Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Cooperative-Meaningful Instructional Design (C-MID). *Mosharafa Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol 5 No 1.
- Sudjana, Nana. 1989. *Cara Belajar Siswa Aktif dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Sugandi, Milla Mustikawati,. 2013. “Penerapan Model Pembelajaran Osborn untuk Meningkatkan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP (Studi Eksperimen pada Siswa SMP di Kota Cimahi),” Tesis. Universitas Pendidikan Indonesia. Bandung.
- Sugiyono. 2016. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta
- Sujarweni dan Endrayanto. 2012. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sumarmo, Utari. (2010). *Berpikir dan Disposisi Matematik: Apa, Mengapa, dan Bagaimana Dikembangkan pada Peserta Didik*. FPMIPA UPI. Bandung.
- Sumirat, Lusia Ari. 2014. Efektivitas Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write (TTW) terhadap Kemampuan Komunikasi dan Disposisi Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan dan Keguruan*. 1, (2), Artikel 3, 26.
- Suprijono, Agus. 2014. *Coopertaive Learning: Teori & Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Susetyo, Budi. 2012. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Refika Aditama.
- Syaban, Mumun. 2009. *Menumbuhkembangkan Daya dan Disposisi Matematis Siswa Sekolah Menengah Atas melalui Pembelajaran Investigasi*. Jurnal Educationist, Vol III, No. 2, Juli 2009.
- Wafi, M. Sholihul. 2017. *Peningkatan Kemampuan Literasi dan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Brain Based Learning*. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak Diterbitkan.
- Wena, M. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widyasari dkk. 2016. *Meningkatkan Kemampuan Disposisi Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Metaphorical Thinking*. Fibonacci Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, Vol 2, No. 2, Desember 2016
- Widyastuti, Yeni. 2013. *Psikologi Sosial*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wirodikromo, Sartono. 2007. *Matematika Jilid 2 IPA untuk Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.
- Wulandari, Fitriana Eka. 2017. *Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap Kemampuan Penalaran Matematis dan Keaktifan Siswa Kelas VIII SMP*. Skripsi Tidak Diterbitkan, Yogyakarta, Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Sunan Kalijaga.