



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTED MATHEMATICS PROJECT (CMP)* TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS  
BERBANTUAN DESMOS PADA SISWA SMA KELAS X**

**Skripsi**

Disusun untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan

**Disusun Oleh**  
DWY DAMAYANTI  
NIM: 201935023

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
2023**



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *CONNECTED MATHEMATICS PROJECT* (CMP) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS  
BERBANTUAN DESMOS PADA SISWA SMA KELAS X**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada Universitas Muria Kudus untuk Memenuhi Salah Satu  
Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi  
Pendidikan Matematika**

**Oleh  
DWY DAMAYANTI  
NIM 201935023**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUSN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2023**

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Memulai dengan penuh keyakinan, menjalankan dengan penuh keikhlasan,  
menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan”. Dwy, 2023~

### **PERSEMBAHAN**

Bersyukur kehadiranmu Allah Yang Maha Pengasih lagi pula maha penyayang,  
skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua yang selalu mendo'akan, serta yang memberikan dukungan yang luar biasa.
2. Kedua dosen pembimbingku, Ibu Jayanti Putri Purwaningrum, M.Pd selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Himmatul Ulya, M.Pd selaku dosen pembimbing kedua yang senantiasa memberikan bimbingan kepada saya.
3. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang tanpa lelah mendidik Mahasiswanya dalam menempuh pembelajrannya.
4. Seluruh tenaga pendidik dan tenaga kependidikan di SMA 2 Kudus yang memberikan bantuan waktu dan kesempatan untuk melakukan penelitian yang menunjang menyelesaikan skripsi ini.
5. Teman-Teman mahasiswa seperjuangan Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2019.

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi oleh Dwy Damayanti (NIM. 201935023) ini telah diperiksa dan disetujui untuk diuji

Kudus, 29 Juli 2023

Pembimbing I



Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0611059001

Pembimbing II



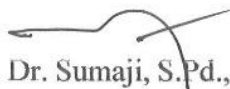
Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd

NIDN. 0621099001

Mengetahui

Program Studi Pendidikan Matematika

Ketua,



Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd


NIDN. 062809800

## PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI


Skripsi oleh Dwy Damayanti (NIM 201935023) ini telah dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Kudus, Agustus 2023

Tim Penguji

  
Jayanti Putri Purwaningrum, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 0611059001


Ketua

  
Himmatul Ulya, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 0621099001

Anggota

  
Dr. Henry Suryo Bintoro, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 0718058501

Anggota


  
Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd  
NIDN. 0628098002

Anggota

Mengetahui,

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan

  
Drs. Sucipto, M.Pd. Kons  
NIDN. 0629086302



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kenikmatan kepada saya, salah satunya adalah nikmat kesehatan, sehingga saya diberikan kelancaran, serta kemudahan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berbantuan Desmos Pada Siswa Sma Kelas X”.

Maksud dan tujuan penyusunan skripsi ini adalah sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus. Oleh karena itu, peneliti tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua ,dan saudara saya yang tidak pernah lelah memberikan dukungan dan semangat.
2. Prof. Dr. Ir. Darsono, M.Si., sebagai Rektor Universitas Muria Kudus.
3. Drs. Sucipto, M.Pd, Kons sebagai Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus yang telah memberikan izin penelitian dan mengesahkan skripsi ini.
4. Dr. Sumaji, S.Pd., M.Pd sebagai Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus yang telah memberikan arahan dalam penyusunan skripsi.
5. Jayanti Putri Purwaningrum, M.Pd. Dosen Pembimbing pertama yang senantiasa selalu membimbing dan mengarahkan dalam menyusun skripsi.
6. Himmatul Ulya, M.Pd. Dosen Pembimbing kedua yang senantiasa selalu membimbing dan mengarahkan dalam menyusun skripsi.
7. Nur Afifuddin, M.Pd Kepala Sekolah SMA 2 Kudus yang telah mengijinkan untuk melakukan penelitian.
8. Ali Maskur, M.Pd. Guru matematika kelas X yang telah memberikan pendampingan dan bantuan selama peniliti melakukan penelitian.
9. Segenap Bapak/Ibu dosen Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muria Kudus yang telah membekali peneliti dengan berbagai ilmu pengetahuan dan pengalaman selama mengikuti perkuliahan.

## ABSTRACT

Damayanti, Dwy. 2023. *The Effect of Applying the Connected Mathematics Project (CMP) Model Assisted by Desmos on the Mathematical Connection Ability of Class X High School Students*. Mathematics education. Faculty of Teacher Training and Education. Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing: (1) Jayanti Putri Purwaningrum, M. Pd. (2) Himmatul Ulya, M.Pd.

**Kata Kunci:** Connected Mathematics Project Model, Desmos, Mathematical Connection Capabilities

This research is caused by students' difficulties in linking one concept to another in mathematics, mathematical concepts with subjects other than mathematics and also integrating mathematical concepts with everyday life. The purpose of this study is to analyze the achievement of students' mathematical connection abilities who learn through the Connected Mathematics Project learning model with the help of Desmos better than students who learn through the direct instruction learning model, to analyze the increase in the mathematical connection abilities of students who learn through the Connected Mathematics Project learning model with the help of Desmos better than students who learn through the direct instruction learning model, analyzing the increase in students' mathematical connection skills before and after applying the Connected Mathematics Project learning model with the help of Desmos.

The research was conducted in class XE7 with 34 students and XE5 with 36 students. This type of research is quantitative with a Quasi Experimental Design method. The design used is the Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design. Data collection techniques include tests. Data collection uses random sampling techniques. Then the test instruments used are validity, reliability, discriminatory power, and level of difficulty. The data analysis is the normality test and the homogeneity test, as well as the data analysis includes the two independent sample t test and the N-Gain test.

Based on the results of the study are (1) the average mathematical connection ability of students who learn through the Connected Mathematics Project learning model with the help of Desmos is better than students who learn through the direct instruction learning model with a p-value of 0.003. (2) there is an increase in the mathematical connection abilities of students who learn through the Connected Mathematics Project learning model with the help of Desmos better than students who learn through the direct instruction learning model with a p-value of 0.003. (3) there was an increase in students' mathematical connection abilities before and after the Connected Mathematics Project learning model was applied with the help of Desmos with an N-Gain value of 0.63.



## ABSTRAK

Damayanti, Dwy. 2023. *Pengaruh Penerapan Model Connected Mathematics Project (CMP) Berbantuan Desmos Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas X SMA*. Pendidikan Matematika. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muria Kudus. Dosen Pembimbing: (1) Jayanti Putri Purwaningrum, M. Pd. (2) Himmatul Ulya, M.Pd

**Kata Kunci:** Model *Connected Mathematics Project*, Desmos, Kemampuan Koneksi Matematis

Penelitian ini dilatarbelakangi kesulitan siswa dalam mengaitkan antar satu konsep ke konsep lain dalam matematika, konsep matematika dengan pelajaran lain selain matematika dan juga mengintegrasikan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis pencapaian kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dengan berbantuan *Desmos* lebih baik dibandingkan siswa yang belajar melalui model pembelajaran *direct instruction*, menganalisis peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dengan berbantuan *Desmos* lebih baik dibandingkan siswa yang belajar melalui model pembelajaran *direct instruction*, menganalisis peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dengan berbantuan *Desmos*.

Penelitian dilaksanakan di kelas XE7 dengan jumlah siswa 34 siswa dan XE5 dengan jumlah 36 siswa. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan metode *Quasi Eksperimental Design*. Desain yang digunakan ialah *Nonequivalent Pretest-Posttest Control Group Design*. Teknik pengumpulan data meliputi tes. Pengambilan data menggunakan teknik *random sampling*. Kemudian instrument tes yang digunakan yaitu validitas, realibilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Analisis data yang adalah uji normalitas dan uji homogenitas, serta analisis data meliputi uji *independent sample t-test*, uji *paired sample t-test* dan uji N- Gain.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dengan berbantuan *Desmos* lebih baik dibandingkan siswa yang belajar melalui model pembelajaran *direct instruction* dengan nilai *p-value* sebesar 0,003. (2) adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang belajar melalui model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dengan berbantuan *Desmos* lebih baik dibandingkan siswa yang belajar melalui model pembelajaran *direct instruction* dengan nilai *p-value* sebesar 0,003. (3) adanya peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *Connected Mathematics Project* dengan berbantuan *Desmos* dengan nilai N-Gain sebesar 0,63.

## DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
xDAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian .....	9
1.4 Manfaat Penelitian .....	10
1.5 Definisi Operasional .....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	12
2.1 Deskripsi Konseptual.....	12
2.1.1 Model Pembelajaran Connected Mathematics Project (CMP) .....	12
2.1.2 Kemampuan Koneksi Matematika.....	18
2.1.3 Desmos.....	24
2.2. Penelitian yang Relevan.....	31
2.3. Kerangka Berpikir.....	34
2.4. Hipotesis Penelitian.....	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	37
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	37
3.2 Rancangan Penelitian.....	37
3.3 Populasi dan Sampel.....	39
3.4 Pengumpulan Data .....	39

3.5 Instrumen Penelitian .....	40
3.6 Analisis Instrumen Penelitian .....	41
3.7 Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	55
4.1 Deskripsi Data.....	55
4.2 Pelaksanaan Penelitian.....	55
4.3 Uji Pra-Syarat.....	58
4.4 Pengujian Hipotesis .....	67
4.5 Pembahasan.....	74
BAB V PENUTUP.....	80
5.1 Simpulan .....	80
5.2 Saran .....	80
DAFTAR PUSTAKA .....	82
LAMPIRAN.....	86

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Sampel Jawaban Siswa .....	4
Gambar 2. 1 Tampilan Prasyarat.....	25
Gambar 2. 2 Main Menu .....	25
Gambar 2. 3 Sketsa Grafik.....	25
Gambar 2. 4 Fitur Graphing .....	26
Gambar 2. 5 Menu Tool Open Graph pada Android .....	26
Gambar 2. 6 Fitur Slider.....	27
Gambar 2. 7 Fitur Tabel.....	27
Gambar 2. 8 Fitur Pengaturan Zoom dan Bahasa .....	28
Gambar 2. 9 Fitur Penyimpanan dan Membagikan Grafik.....	28
Gambar 4. 1 Tahap <i>Launching</i> .....	57
Gambar 4. 2 Tahap <i>Exploring</i> .....	58
Gambar 4. 3 Tahap <i>Summarizing</i> .....	58

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tahapan-Tahapan Pembelajaran CMP.....	15
Tabel 2. 2 Indikator Koneksi Matematis.....	22
Tabel 3. 1 Jenis Penelitian.....	38
Tabel 3. 2 Kriteria Indeks Kesukaran .....	43
Tabel 3. 3 Hasil tingkat Kesukaran.....	45
Tabel 3. 4 Indeks Daya Pembeda.....	45
Tabel 3. 5 Hasil Daya Pembeda .....	455
Tabel 3. 6 Kriteria Nilai N-Gain .....	51
Tabel 4. 1 Jumlah Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	55
Tabel 4. 2 Jadwal Kegiatan Penelitian .....	56
Tabel 4. 3 Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....	60
Tabel 4. 4 Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	61
Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas <i>Pretest</i> .....	63
Tabel 4. 6 Hasil Uji Homogenitas <i>Pretest</i> .....	64
Tabel 4. 7 Uji Kesamaan Rata-Rata.....	64
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i> .....	66
Tabel 4. 9 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> .....	67
Tabel 4. 10 Hasil Uji <i>Independent Sample t-Test</i> .....	68
Tabel 4. 11 Nilai N-Gain.....	69
Tabel 4. 12 Uji Normalitas.....	70
Tabel 4. 13 Uji Homogenitas .....	70
Tabel 4. 14 Uji <i>Independent Sample t-Test</i> .....	71
Tabel 4. 15 Uji <i>Paired Sample t-Test</i> .....	72
Tabel 4. 16 Nilai N-Gain Kelas Eksperimen .....	73

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jadwal Pelaksanaan Penelitian .....	87
Lampiran 2 Daftar Nama Siswa Kelas XE7 SMA 2 KUDUS .....	88
Lampiran 3 Daftar Nama Siswa Kelas XE5 SMA 2 KUDUS .....	91
Lampiran 4. Kisi-Kisi Angket Studi Pendahuluan.....	93
Lampiran 5. Pedoman Penskoran Angket Siswa (Studi Pendahuluan) .....	101
Lampiran 6. Lembar Angket Siswa (Studi Pendahuluan).....	105
Lampiran 7. Hasil Angket Siswa (Studi Pendahuluan).....	109
Lampiran 8. Hasil Angket Siswa (Studi Pendahuluan).....	113
Lampiran 9. Kisi-Kisi Wawancara Guru (Studi Pendahuluan).....	114
Lampiran 10. Lembar Wawancara Guru (Studi Pendahuluan).....	117
Lampiran 11. Hasil Wawancara Guru (Studi Pendahuluan).....	120
Lampiran 12. Kisi-Kisi Instrumen Tes (Studi Pendahuluan).....	124
Lampiran 13. Soal Tes Studi Pendahuluan .....	127
Lampiran 14. Kunci Jawaban Instrumen Tes (Studi Pendahuluan).....	128
Lampiran 15. Rubrik Penskoran (Studi Pendahuluan).....	131
Lampiran 16. Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis (Studi Pendahuluan)	134
Lampiran 17. Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis (Studi Pendahuluan).....	136
Lampiran 18. ATP Kelas Eksperimen .....	137
Lampiran 19. ATP Kelas Kontrol .....	158
Lampiran 20. Modul Ajar Kelas Eksperimen .....	169
Lampiran 21. Lembar Kerja Peserta Didik .....	180
Lampiran 22. Kisi-Kisi Soal Uji Coba.....	185
Lampiran 23. Soal Tes Uji Coba.....	193
Lampiran 24. Kunci Jawaban Soal Uji Coba.....	196
Lampiran 25. Rubrik Penskoran .....	207
Lampiran 26 Lembar Validitas .....	211
Lampiran 27 Hasil Validitas .....	218
Lampiran 28 Hasil Uji Coba .....	261
Lampiran 29 Hasil Analisis Uji Coba .....	262

Lampiran 30 Soal Pre-Test Kemampuan Koneksi Matematis .....	263
Lampiran 31. Kunci Jawaban Soal Pre-test Kemampuan Koneksi Matematis..	265
Lampiran 32. Hasil Pre-test Kemampuan Koneksi Matematis pada Kelas Eksperimen.....	269
Lampiran 33. Hasil Pre-test Kemampuan Koneksi Matematis pada Kelas Kontrol .....	271
Lampiran 34. Soal Post-test Kemampuan Koneksi Matematis.....	272
Lampiran 35. Kunci Jawaban Soal Post-test Kemampuan Koneksi Matematis	274
Lampiran 36. Hasil Post-test Kemampuan Koneksi Matematis pada Kelas Eksperimen.....	276
Lampiran 37. Hasil Post-test Kemampuan Koneksi Matematis pada Kelas Kontrol .....	277
Lampiran 38. Normalitas Data Pre-test.....	278
Lampiran 39. Homogenitas Data Pre-test .....	279
Lampiran 40 Kesamaan Rata-Rata Pretest.....	280
Lampiran 41. Normalitas Data Post-test .....	281
Lampiran 42. Homogenitas Data Post-test.....	282
Lampiran 43. Hasil Uji Hipotesis Pertama .....	283
Lampiran 44. Hasil Uji Hipotesis Kedua .....	284
Lampiran 45. Hasil Uji Hipotesis Ketiga.....	287
Lampiran 46. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	288
Lampiran 47 Jawaban Siswa.....	294
Lampiran 48. Surat Izin Penelitian.....	312
Lampiran 49. Surat Selesai Penelitian .....	315
Lampiran 50 Surat Penggunaan Media Pembelajaran .....	317
Lampiran 51 LoA Publikasi Artikel Ilmiah .....	319
Lampiran 52 Kartu Bimbingan .....	321