

**EFEKTIVITAS E-MODUL INTERAKTIF TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI DIGITAL MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI



**WEILYN
NIM. 1808105071**

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATI CIREBON
2023M / 1444H**

EFEKTIVITAS E-MODUL INTERAKTIF TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI DIGITAL MATEMATIS SISWA

SKRIPSI



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Tadris Matematika

WEILYN
NIM. 1808105071

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI SYEKH NURJATICIREBON
2023M / 1444H

ABSTRAK

EFEKTIVITAS E-MODUL INTERAKTIF TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI DIGITAL MATEMATIS SISWA

Menyadari akan pentingnya kemampuan komunikasi digital matematis siswa, guru harus mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat memberikan peluang dan mendorong siswa untuk melatih kemampuan komunikasi matematis siswa. Media pembelajaran yang kreatif, inovatif, dan tepat menjadi salah satu alternatif untuk dapat membantu guru dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, salah satunya yaitu dengan menggunakan media pembelajaran. Media pembelajaran yang akan menciptakan suasana yang aktif dan dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran matematika salah satunya adalah pembelajaran dengan menggunakan *e-modul interaktif*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *e-modul interaktif* terhadap kemampuan komunikasi digital matematis siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dan design *pretest-posttest control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Ciwaringin tahun ajaran 2022/2023. Sampel dalam penelitian ini kelas VIII F sebagai kelas kontrol dan VIII G sebagai kelas eksperimen. Instrumen yang digunakan adalah tes dan angket. Hasil penelitian menunjukkan: penggunaan *e-modul interaktif* sebelum diterapkan di dalam pembelajaran melalui beberapa proses, salah satunya yaitu validitas yang dilakukan oleh beberapa ahli baik itu validasi materi maupun validasi media, hasil penggunaan *e-modul interaktif* efektif terhadap kemampuan komunikasi digital matematis siswa hal ini di tunjukan pada hasil presentase respon siswa yaitu sebesar 75,5% dengan kategori baik, Kemampuan komunikasi digital matematis nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $10,561 > 2,045$ maka H_0 ditolak yang berarti terdapat pengaruh penggunaan *e-modul interaktif* terhadap kemampuan komunikasi digital matematis siswa. Terdapat perbedaan signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen sebelum dan sesudah menggunakan *e-modul interaktif* yang ditunjukan pada nilai rata-rata *pretest* sebesar 36,63 dan *posttest* sebesar 72,56 selain itu hasil uji ketuntasan pada kelas eksperimen memperoleh $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ atau $7,223 > 1,64$ yang berarti siswa pada kelas eksperimen telah tuntas secara individual dan juga tuntas secara klasikal karena siswa yang menggunakan *e-modul interaktif* mencapai 76,6% melebihi KKM. Hasil uji paired test diperoleh nilai Sig (2-tailed) $0,000 < 0,05$ yang artinya hipotesis diterima. Sedangkan hasil rata-rata *N-Gain* diperoleh sebesar 56,62% termasuk kategori cukup efektif. Sehingga bisa disimpulkan bahwa penggunaan *e-modul interaktif* efektif terhadap kemampuan komunikasi digital matematis siswa pada pelajaran matematika.

Kata kunci: Media Pembelajaran, *E-Modul Pembelajaran*, Komunikasi Digital Matematis

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF INTERACTIVE E-MODULES ON STUDENTS' DIGITAL MATHEMATICAL COMMUNICATION ABILITY

Recognizing the importance of students' mathematical digital communication skills, teachers must strive for learning using learning media that can provide opportunities and encourage students to practice students' mathematical communication skills. Learning media that are creative, innovative, and appropriate are an alternative to be able to assist teachers in improving students' mathematical communication skills, one of which is by using learning media. Learning media that will create an active atmosphere and can support the achievement of mathematics learning objectives, one of which is learning using interactive e-modules. The purpose of this study was to determine the effectiveness of interactive e-module learning media on students' mathematical digital communication skills. This study used a quantitative approach and a quasi-experimental design with a nonequivalent control group design. The population in this study were all class VIII students of SMP Negeri 1 Ciwaringin for the 2022/2023 academic year. The sample in this study was class VIII F as the control class and VIII G as the experimental class. The instruments used are tests and questionnaires. The results of the study show: 1) the use of interactive e-modules before being applied in learning through several processes, one of which is the validity carried out by several experts, both material validation and media validation, the results of the use of interactive e-modules are effective on students' mathematical digital communication skills this is shown in the results of the percentage of student responses that is equal to 75.5% in the good category, digital mathematical communication skills $t_{count} > t_{table}$ or $10,561 > 2.045$ then H_0 is rejected which means there is an influence of the use of interactive e-modules on students' mathematical digital communication abilities. There is a significant difference between the results of the pretest and posttest in the experimental class before and after using the interactive e-module which is shown in the average value of the pretest of 36.63 and the posttest of 72.56 besides that the results of the completeness test in the experimental class obtain $Z_{count} > Z_{table}$ or $7.223 > 1.64$ which means students in the experimental class have completed individually and also completed classically because students who use interactive e-modules achieve 76.6% exceeding the KKM. The results of the paired test obtained a Sig (2-tailed) value of 0.000 < 0.05, which means that the hypothesis is accepted. Meanwhile, the average N-Gain result was 56.62%, which was categorized as quite effective. So it can be concluded that the use of interactive e-modules is effective on students' mathematical digital communication skills in mathematics lessons.

Keywords: Learning Media, *Interactive E-Module*, *Mathematical Digital Communication*.

LEMBAR PERSETUJUAN
EFEKTIVITAS E-MODUL INTERAKTIF TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI DIGITAL MATEMATIS SISWA



Menyetujui,

Pembimbing I

Hendri Raharjo, M. Kom.
NIP. 197412122006041003

Pembimbing II

Arif Abdul Haqq S.Si, M.Pd
NIP. 198712162015031004

NOTA DINAS

Kepada:

Yth. Ketua Jurusan Tadris Matematika

IAIN Syekh Nurjati Cirebon

di

Cirebon

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah melakukan bimbingan, telaah, arahan dan koreksi terhadap penulisan skripsi

Nama : Weilyn

NIM : 1808105071

Judul : Efektivitas E-modul Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Digital Matematis

Kami bersepakat bahwa skripsi tersebut sudah dapat diajukan untuk dimunaqosahkan. Atas pertimbangan dan kebijakannya, kami haturkan banyak terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Cirebon, 21 November 2022

Pembimbing I



Hendri Raharjo, M. Kom.
NIP. 19741212 200604 1 003

Pembimbing II



Arif Abdul Haqq S.Si, M.Pd
NIP. 19871216 201503 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN

Bismillahirrahmaanirrahiim

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Weilyn

NIM : 1808105071

Fakultas / Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Tadris Matematika

Judul : Efektivitas e-modul Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Digital Matematis

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan hasil karya penulis yang diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana (S1) di IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Semua sumber yang penulis gunakan dalam penulisan skripsi ini telah dicantumkan sesuai ketentuan atau pedoman karya tulis ilmiah.
3. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini sebagian maupun keseluruhan isinya merupakan karya plagiat, penulis bersedia menerima sanksi yang berlaku di IAIN Syekh Nurjati Cirebon

Cirebon, 21 November 2022
Pembuat Pernyataan,

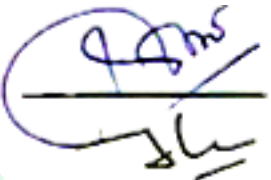


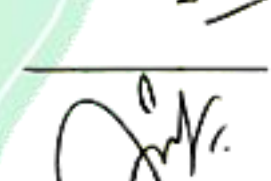
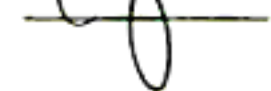


Weilyn
NIM. 1808105071



LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Efektivitas E-modul Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Digital Matematis Siswa” oleh Weilyn NIM. 1808105071 telah di-munaqosah-kan pada tanggal 09 Maret 2023 di hadapan dewan penguji dan dinyatakan lulus.

Skripsi ini telah memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Tadris Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan (FITK), Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.

Tim Munaqosah	Tanggal	Tanda Tangan
Ketua Jurusan Dr. Muhamad Ali Misri, M.Si. NIP 19811030 201101 1 004	<u>29-03-2023</u>	
Sekretaris Jurusan Hendri Raharjo, M.Kom. NIP 19741212 200604 1 003	<u>29-03-2023</u>	
Penguji I Dr. H. Edi Prio Baskoro, M.Pd NIP 19610430 198503 1 002	<u>17-03-2023</u>	
Penguji II Dr. Muhamad Ali Misri, M.Si NIP 19811030 201101 1 004	<u>20-03-2023</u>	
Pembimbing I Hendri Raharjo, M.Kom. NIP 19741212 200604 1 003	<u>29-03-2023</u>	
Pembimbing II Arif Abdul Haqq S.Si, M.Pd NIP 19871216 201503 1 004	<u>21-03-2023</u>	

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan


Dr. H. Saifuddin, M.Ag.
NIP 19720101 200312 1 001

RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Weilyn
Tempat/ Tanggal Lahir : Cirebon, 10 Januari 2001
Jenis Kelamin : Perempuan
Nama Bapak : Rata
Nama Ibu : Rokati
Telp./ HP : 089504302966
e-mail : welinlilin@gmail.com

Alamat Lengkap : Blok 04 jenun rt16 rw004 desa jungjang wetan
kecamatan arjawinangun kabupaten Cirebon, 45162

Riwayat Pendidikan:

1. SD Negeri 2 Jungjang Wetan, lulus tahun 2012
2. SMP Negeri 2 Arjawinangun, lulus tahun 2015
3. SMA PUI Gegesik, lulus tahun 2018
4. IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Jurusan Tadris Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, lulus tahun 2023

Riwayat Organisasi Kemahasiswaan

1. Anggota UKM Merpati Putih Kolat IAIN Syekh Nurjati Cirebon, periode 2019.
2. Pengurus UKM Merpati Putih Kolat IAIN Syekh Nurjati Cirebon, periode 2020-2021

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat, kehendak, kekuatan, pertolongan dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Selawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah SAW, keluarga dan para sahabat yang telah memberikan penerangan bagi umat Islam.

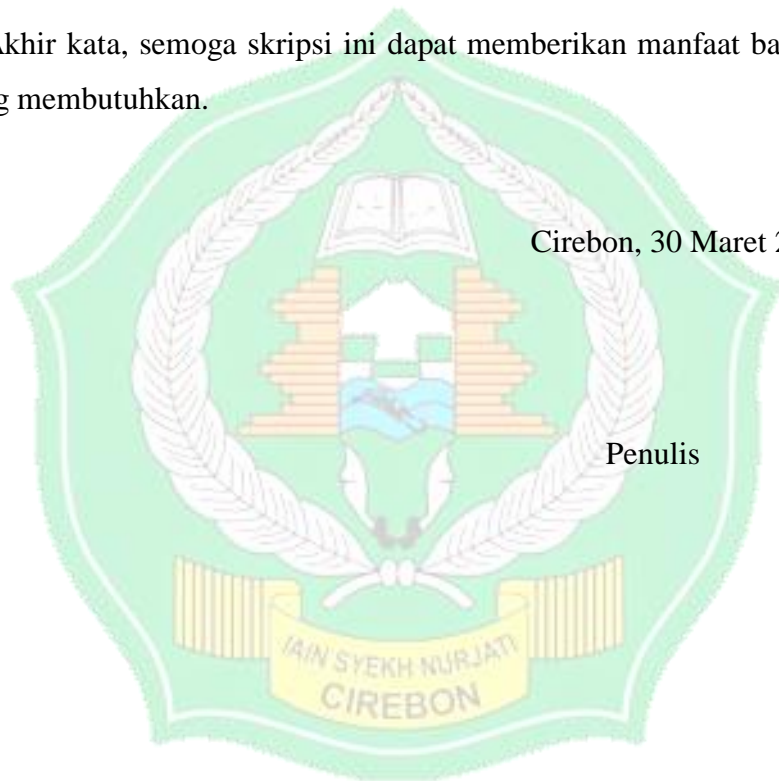
Skripsi dengan judul “Efektivitas E-Modul Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Digital Matematis Siswa” ini disusun untuk memenuhi syarat kelulusan serta untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon. Penulis menyadari bahwa dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, iringan do'a dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Aan Jaelani, M.Ag., Rektor IAIN Syekh Nurjati Cirebon.
2. Dr. H. Saifuddin, M. Ag., Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
3. Dr. Muhamad Ali Misri, M. Si., Ketua Jurusan Tadris Matematika
4. Hendri Raharjo, M.Kom., sekretaris jurusan Tadris Matematika
5. Hendri Raharjo, M.Kom., Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Arif Abdul Haqq S.Si., M.Pd, Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, bantuan dan kesabaran dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Segenap dosen IAIN Syekh Nurjati Cirebon, khususnya dosen Matematika yang telah memberikan ilmunya dengan sabar dan tanpa pamrih kepada penulis sehingga penulis mempunyai masa depan dan wawasan yang lebih dalam.
8. Ibu Bapak tercinta yang selalu memberikan semangat dan mendoakan penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.

9. Caca, Arnetta, Gipty, Faisal dan teman-teman yang lainnya yang memberikan support kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. M Dani A yang sudah mau meminjamkan laptop dan mensupport penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Mas Juan dan Mas Cahyo yang selalu memberikan support kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca sehingga dapat menyempurnakan penulisan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak yang membutuhkan.



DAFTAR ISI

	Halaman
Kata Pengantar	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran	xvi
Bab I Pendahuluan.....	1
1. 1. Latar Belakang	1
1. 2. Identifikasi Masalah.....	6
1. 3. Rumusan Masalah.....	6
1. 4. Tujuan Penelitian	7
1. 5. Manfaat Penelitian	7
Bab II Telaah Pustaka	9
2. 1. Kajian Teori	9
2.1.1. Multimedia Pembelajaran	9
2.1.2. <i>E-Modul Interaktif</i>	11
2.1.3. Flip PDF Profesional.....	12
2.1.4. Komunikasi Digital Matematis	13
2. 2. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.....	19
2. 3. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	23
2. 4. Kerangka Pemikiran.....	25
2. 5. Hipotesis Penelitian.....	26
Bab III Metode Penelitian	28
3. 1. Jenis Penelitian.....	28
3. 2. Rancangan Penelitian	30
3. 3. Tempat dan Waktu Penelitian	31
3.3.1. Tempat Penelitian	31
3.3.2. Waktu Penelitian.....	31

3. 4.	Populasi dan Sampel Penelitian	32
3.4.1.	Populasi.....	32
3.4.2.	Sampel.....	32
3. 5.	Definisi Operasional Variabel.....	33
3.5.1.	Variabel Media Pembelajaran <i>E-Modul Interaktif</i> (X) ..	33
3.5.2.	Variabel Kemampuan Komunikasi Digital Matematis (Y).....	33
3. 6.	Intrumen Penelitian	33
3. 7.	Teknik Pengumpulan Data.....	34
3. 8.	Teknik Analisis Data.....	37
3.8.1.	Analisis Instrumen	37
3.8.2.	Analisis Data Penelitian	41
Bab IV	Hasil Penelitian Dan Pembahasan	47
4. 1.	Deskripsi Hasil Penelitian.....	47
4.1.1.	Deskripsi Respon Siswa Terhadap E-Modul Interaktif ..	47
4.1.2.	Hasil Analisis E-Modul Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Digital Matematis Siswa	56
4.1.3.	Penggunaan E-Modul Interaktif Terhadap Kemampuan Komunikasi Digital Matematis Siswa	66
4. 2.	Pembahasan.....	67
4. 3.	Keterbatasan Penelitian.....	70
Bab V	Penutup	72
5. 1.	Simpulan	72
5. 2.	Implikasi.....	73
5.2.1.	Implikasi Teoritis.....	73
5.2.2.	Implikasi Praktis	73
5. 3.	Rekomendasi.....	74
Daftar Pustaka.....		75
Lampiran-lampiran.....		81

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1	Penelitian Relevan.....23
Tabel III.1	Desain Penelitian.....29
Tabel III.2	Jadwal Kegiatan Penelitian31
Tabel III.3	Populasi dan Sampel Penelitian32
Tabel III.4	Pengukuran Skala Likert untuk Angket34
Tabel III.5	Kriteria Interpretasi Skor Angket.....35
Tabel III.6	Kriteria Interpretasi Nilai Siswa.....36
Tabel III.7	Kriteria Interpretasi Skor Tes.....37
Tabel III.8	Kriteria Validasi Instrumen Tes38
Tabel III.9	Kriteria Reliabilitas39
Tabel III.10	Kriteria Tingkat Kesukaran.....40
Tabel III.11	Kriteria Daya Beda.....41
Tabel III.12	Kriteria Uji Normalitas41
Tabel III.13	Kriteria Uji Homogenitas42
Tabel III.14	Kriteria Uji Independent Sampel T-Test.....43
Tabel III.15	Kriteria Uji ketuntasan Kemampuan Komunikasi Matematis45
Tabel III.16	Kriteria Nilai N-Gain46
Tabel III.17	Kriteria Tafsiran Efektivitas Gain.....46
Tabel IV.1	Perolehan Skor Angket Respon Siswa Terhadap E-Modul Interaktif.....47
Tabel IV.2	Hasil Perhitungan Skala Respon Siswa Terhadap Indikator Ketertarikan Terkait Mata Pelajaran Matematika49
Tabel IV.3	Hasil Perhitungan Skala Respon Siswa Terhadap Indikator Kedisiplinan dalam Pembelajaran.....50
Tabel IV.4	Hasil Perhitungan Skala Respon Siswa Terhadap Indikator Ketaatan dalam Belajar51

Tabel IV.5	Hasil Perhitungan Skala Respon Siswa Terhadap Indikator Kegiatan Selama Pembelajaran.....	52
Tabel IV.6	Hasil Perhitungan Skala Respon Siswa Terhadap Indikator Penggunaan Media Pembelajaran	53
Tabel IV.7	Hasil Perhitungan Skala Respon Siswa Terhadap Indikator Penyajian Media.....	54
Tabel IV.8	Rekapitulasi Presentase Angket	55
Tabel IV.9	Data Nilai Pretest dan Posttest Kelas Kontrol.....	56
Tabel IV.10	Data Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen.....	57
Tabel IV.11	Hasil Uji Normalitas	59
Tabel IV.12	Hasil Uji Homogenitas	60
Tabel IV.13	Hasil Uji Ketuntasan Individual Kelas Eksperimen.....	61
Tabel IV.14	Hasil Uji Ketuntasan Klasikal.....	62
Tabel IV.15	Hasil Uji Paired Sample T-Test	64
Tabel IV.16	Data Deskriptif Kemampuan Pemahaman Matematika Siswa	65
Tabel IV.17	Hasil Uji Independent Sample Test Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	65
Tabel IV.18	Hasil Uji N-Gain	66



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar II.1 Tampilan Awal Flip Pdf.....	13
Gambar II.2 Kerangka Pemikiran.....	26
Gambar IV.1 Perbandingan Presentase Respon Siswa Terhadap E-Modul Interaktif Tiap Indikator.....	55



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Literatur Review.....	81
Lampiran 2	Administrasi Pendidikan.....	86
Lampiran 3	Instrumen Penelitian.....	119
Lampiran 4	Analisis Data Hasil Penelitian.....	171
Lampiran 5	Dokumentasi Kegiatan.....	181
Lampiran 6	Dokumen Penelitian.....	182

