

**PENERAPAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING*
MENGUNAKAN *E-LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN *LOGICAL THINKING* SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian dari syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Oleh:

Tiara Humaira

1900676

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
DEPARTEMEN PENDIDIKAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2023**

Tiara Humaira, 2023

***PENERAPAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN E-LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING SISWA***

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENERAPAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING*
MENGUNAKAN *E-LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN *LOGICAL
THINKING* SISWA**

Oleh

Tiara Humaira

1900676

Sebuah Skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah-satu syarat memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Pendidikan
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Tiara Humaira

Universitas Pendidikan Indonesia

Desember 2023

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

Tiara Humaira, 2023
***PENERAPAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN E-LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING SISWA***
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

**PENERAPAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING*
MENGUNAKAN *E-LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN *LOGICAL
THINKING* SISWA**

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I



Jajang Kusnendar, M.T.

NIP. 197506012008121001

Pembimbing II

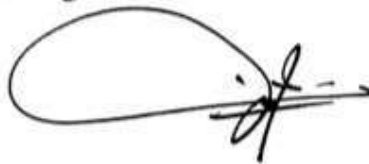


Andini Setya Arianti, S.Ds., M.Ds.

NIP. 92020041994123201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer



Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T., Ph.D.

NIP. 92020041994123201

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Penerapan Model *Guided Discovery Learning* Menggunakan *E-learning* Untuk Meningkatkan *Logical Thinking* Siswa” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Desember 2023
Yang Membuat Pernyataan,



Tiara Humaira

NIM. 1900676

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT. Tuhan Yang Maha Esa. Hanya dengan kehendak, rahmat, serta karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Model *Guided Discovery Learning* Menggunakan *E-learning* Untuk Meningkatkan *Logical Thinking* Siswa” ini dapat terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi dan melengkapi salah-satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana Pendidikan jenjang studi S1 pada Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan banyaknya kekurangan atau keterbatasan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar tidak terjadi kesalahan yang sama dikemudian hari dan dapat meningkatkan kualitas ke tahap lebih baik. Semoga skripsi ini bermanfaat khusus bagi penulis dan umumnya bagi pembaca.

Bandung, Desember 2023
Yang Membuat Pernyataan,



Tiara Humaira

NIM. 1900676

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah rabbi 'alamin, puji dan syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis diberikan kelancaran dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Dalam proses menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bimbingan, dorongan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, atas semua bentuk bantuan yang diberikan penulis mengucapkan terima kasih serta penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Papih *the only one dad in my heart* yang mewarnai masa kecil saya, *the only person who always in and pick my side*, orang yang menjadi panutan saya meraih setiap pencapaian hidup
2. Orang tua, adik-adik, ketiga anabulku, beserta keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, kasih sayang dan segala bentuk dukungan baik moral, materiil dan spiritual dalam memotivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
3. Bapak Jajang Kusnendar, M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Andini Setya Arianti, S.Ds., M.Ds. selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Lala Septem Riza, M.T., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia.
6. Bapak Dr. H. Enjang Ali Nurdin, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik atas segala bimbingan dan dukungan selama menempuh pendidikan tinggi.
7. Bapak dan Ibu Dosen serta staf administrasi Program Studi Pendidikan Ilmu Komputer yang telah berbagi ilmu dan keterampilan yang sangat bermanfaat kepada penulis.

8. Meila Pujianti, Regina Azalia, Annisa Putri Sulistia, Nabila Luthfiyah, dan Lelah Sari selaku teman yang telah menemani, membantu, dan memberikan semangat selama perkuliahan dan penyusunan skripsi.
9. Rismaya Pramesti Dewi, Azizah Nurdiana, dan Nadhira Haifa selaku sahabat penulis yang telah membantu, mendengarkan keluh kesah, serta memberikan afirmasi positif sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Rekan seperjuangan teman-teman mahasiswa Pendidikan Ilmu Komputer UPI Angkatan Tahun 2019.
11. Kepala SMKN 2 Sumedang, Kepala Kompetensi Keahlian PPLG Bapak Asep, Guru Mata Pelajaran Informatika Bapak Irsan, dan staf administrasi SMKN 2 Sumedang yang telah mendukung terlaksananya kegiatan penelitian.
12. Siswa-siswi kelas X PPLG 2 dan XI PPLG 3 SMKN 2 Sumedang yang telah bersedia berpartisipasi membantu, mendoakan, dan meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga dalam penelitian ini sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
13. Semua pihak yang turut membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua amal kebaikan yang telah diberikan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti umumnya kepada para pembaca. Amin.

**PENERAPAN MODEL *GUIDED DISCOVERY LEARNING*
MENGUNAKAN *E-LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN *LOGICAL
THINKING* SISWA**

Oleh

Tiara Humaira – tiara.humaira@upi.edu

1900676

ABSTRAK

Pada abad ke-21, peserta didik diharapkan untuk terus mengembangkan kemampuan yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu caranya melalui pembelajaran. Tujuan pembelajaran adalah mengembangkan pola berpikir peserta didik untuk menganalisis, mengevaluasi, dan membuat penilaian yang baik tentang informasi atau situasi, seperti mengembangkan kemampuan berpikir logis. Kemampuan berpikir logis sangat penting bagi individu untuk aktif mengambil keputusan, menarik kesimpulan, dan memecahkan masalah dalam proses pembelajaran maupun dalam kehidupan. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan model *guided discovery learning* menggunakan *e-learning* pada mata pelajaran informatika untuk meningkatkan kemampuan *Logical Thinking* peserta didik dan mengetahui bagaimana respon peserta didik dari penerapan tersebut. Metode penelitian adalah R&D dengan model pengembangan media ADDIE dan desain penelitian *One Grup Pretest Posttest*. Subjek penelitian yang dipakai adalah peserta didik kelas X PPLG 2 di SMK Negeri 2 Sumedang. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini melalui perhitungan uji gain kemampuan berpikir logis peserta didik mendapatkan rata-rata gain sebesar 0,71 dan termasuk kriteria efektivitas ‘tinggi’. Peserta didik memberikan respon terhadap media pembelajaran dengan Persentase nilai 82,53% , angka tersebut termasuk kategori ‘sangat baik’. Sehingga pada akhir penelitian ini disimpulkan bahwa *e-learning* dengan model *Guided Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis peserta didik pada mata pelajaran informatika.

Kata kunci: ADDIE, *E-learning*, *Guided Discovery Learning*, Informatika, Kemampuan Berpikir Logis

**IMPLEMENTATION OF THE GUIDED DISCOVERY LEARNING MODEL
USING E-LEARNING TO IMPROVE STUDENTS' LOGICAL THINKING**

ABILITY

Arrange by

Tiara Humaira – tiara.humaira@upi.edu

1900676

ABSTRACT

In the 21st century, students are expected to continue to develop skills related to science and technology. One way through learning. The aim of learning is to develop the student's thinking patterns to analyze, evaluate, and make good judgments about information or situations, such as developing logical thinking skills. The ability to think logically is vital for individuals to actively make decisions, draw conclusions, and solve problems in the learning process as well as in life. The aim of this study is to apply the guided discovery learning model using e-learning to computer science subjects to improve the logical thinking skills of the students and to know how the students respond to such applications. The research method is R&D with ADDIE media development model and research design One Group Pretest Posttest. Subjects of the research used are students of class X PPLG 2 at SMK State 2 Sumedang. The results obtained from this study through the calculation of the gain test of the logical thinking ability of the students received an average gain of 0.71 and included the efficiency criterion 'high'. The students responded to the learning media with a percentage score of 82.53%, the figure belongs to the category 'very good'. So at the end of this study it was concluded that e-learning with the Guided Discovery Learning model can improve the logical thinking ability of students on computer science subjects.

Keywords: *ADDIE, E-learning, Guided Discovery Learning, Informatics, Logical Thinking,*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
UCAPAN TERIMA KASIH.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR RUMUS	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Struktur Organisasi Skripsi	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Peta literatur	9
2.2 Model Pembelajaran.....	10
2.2.1 Pengertian Model Pembelajaran	10
2.2.2 Pengertian Model Guided Discovery Learning	12
2.2.3 Tujuan Model Guided Discovery Learning	14
2.2.4 Tahapan Model Guided Discovery Learning.....	14
2.2.5 Kelebihan dan Kekurangan Model Guided Discovery Learning.....	16
2.3 E-Learning	17
2.3.1 Pengertian E-Learning	17

Tiara Humaira, 2023

**PENERAPAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN E-LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.3.2 Karakteristik E-Learning	19
2.3.3 Manfaat E-Learning.....	20
2.3.4 Kelebihan dan Kekurangan E-Learning	22
2.4 Berpikir Logis (<i>Logical Thinking</i>)	24
2.4.1 Pengertian Berpikir Logis (<i>Logical Thinking</i>).....	24
2.4.2 Indikator Berpikir Logis (<i>Logical Thinking</i>)	25
2.5 Mata Pelajaran Informatika	26
2.6 Moodle.....	30
2.7 Model Pengembangan ADDIE.....	31
2.8 Technology Acceptance Model (TAM)	32
2.9 State of The Art	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	35
3.1 Metode Penelitian.....	35
3.2 Desain Penelitian	35
3.3 Prosedur Penelitian.....	36
3.4 Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran	38
3.5 Populasi dan Sampel Penelitian	43
3.6 Instrumen Penelitian.....	43
3.6.5 Instrumen Studi Lapangan.....	43
3.6.6 Instrumen Validasi Ahli.....	44
3.6.7 Instrumen Soal	46
3.6.8 Instrumen Tanggapan Peserta Didik.....	47
3.7 Teknis Analisis Data	48
3.7.1 Analisis Data Instrumen Soal	48
3.7.2 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli	52
3.7.3 Analisis Data Instrumen Tes Hasil Belajar Peserta Didik	53
3.7.4 Analisis Data Instrumen Tanggapan Peserta Didik	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Hasil Penelitian	57
4.1.1 Tahap Analisis (Analyze).....	57

1. Hasil Wawancara Analisis Permasalahan dan Kebutuhan Guru	57
2. Hasil Kuesioner Analisis Permasalahan dan Kebutuhan Peserta Didik .	58
3. Validasi Kesenjangan Kinerja	61
4. Menentukan Tujuan Instruksional	61
5. Hasil Konfirmasi Subjek Penelitian	62
6. Identifikasi Sumber Data yang Tersedia	62
7. Studi Literatur.....	64
4.1.2 Tahap Desain (Design).....	64
1. Penyusunan Materi Pembelajaran.....	64
2. Penyusunan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	67
3. Penyusunan Instrumen Soal.....	69
4. Penentuan Soal yang Digunakan	75
5. Perancangan <i>Sitemap</i>	75
6. Perancangan <i>Flowchart</i>	76
7. Perancangan <i>Use Case</i>	78
8. Perancangan <i>Storyboard</i>	79
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	84
1. Instalasi Moodle	84
2. Pembuatan Antarmuka <i>E-learning</i> Studify	85
3. Pengujian Perangkat Lunak.....	96
4. Hasil Validasi Ahli Media.....	99
4.1.4 Tahap Implementasi (Implementation)	100
4.1.5 Tahap Evaluasi (Evaluation)	125
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	134
4.2.1 Penerapan Model <i>Guided Discovery Learning</i> Menggunakan <i>E-learning</i> pada mata pelajaran Informatika elemen Algoritma Pemrograman fase E.	134
4.2.2 Peningkatan Kemampuan <i>Logical Thinking</i> Pada Peserta Dengan Menerapkan Model <i>Guided Discovery Learning</i> Menggunakan <i>E-learning</i> . .	136
4.2.3 Tanggapan Peserta Didik Terkait <i>E-learning</i> Menggunakan Model <i>Guided</i> <i>Discovery Learning</i>	137

4.2.4 Kelebihan, Kekurangan, dan Kendala Media.....	138
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	140
5.1 Kesimpulan.....	140
5.2 Saran.....	142
DAFTAR PUSTAKA	143
LAMPIRAN.....	148

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peta Literatur	9
Gambar 2. 2 Cakupan <i>E-learning</i>	18
Gambar 2. 3 Ilustrasi Bangunan Informatika	28
Gambar 2. 4. Model Pengemabangan ADDIE.....	31
Gambar 2. 5 Komponen Utama TAM	33
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian.....	36
Gambar 3. 2 Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran	39
Gambar 3. 3 Interval Kategori Hasil Validasi Ahli.....	53
Gambar 4. 1 Kesulitan Mata Pelajaran	59
Gambar 4. 2 Model Pembelajaran yang digunakan	59
Gambar 4. 3 Harapan Media Pembelajaran	60
Gambar 4. 4 Modul Materi.....	65
Gambar 4. 5 Slide Materi	65
Gambar 4. 6 Video Materi	66
Gambar 4. 7 Skala Hasil Validasi Ahli Materi	67
Gambar 4. 8 Tampilan LKPD	68
Gambar 4. 9 Sitemap Media.....	76
Gambar 4. 10 <i>Flowchart</i> Media	76
Gambar 4. 11 <i>Use Case</i>	78
Gambar 4. 12 Halaman Login.....	85
Gambar 4. 13 Dasbor	86
Gambar 4. 14 Dsabor – Side Bar	86
Gambar 4. 15 Profil.....	87
Gambar 4. 16 Halaman Kursus	87
Gambar 4. 17 Halaman Kursus – Detil	88
Gambar 4. 18 Halaman CP.....	88
Gambar 4. 19 Halaman TP.....	89
Gambar 4. 20 Halaman LKPD	89

Tiara Humaira, 2023

**PENERAPAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN E-LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4. 21 Halaman Stimulus	90
Gambar 4. 22 Konten Materi Video.....	91
Gambar 4. 23 Konten Materi Slide	91
Gambar 4. 24 Konten Materi Modul.....	92
Gambar 4. 25 Halaman Kuis.....	92
Gambar 4. 26 Mengerjakan Kuis	93
Gambar 4. 27 Pengerjaan Kuis Selesai	93
Gambar 4. 28 Hasil Skor kuis	94
Gambar 4. 29 Umpan Balik Kuis.....	94
Gambar 4. 30 Halaman forum Kesimpulan	95
Gambar 4. 31 Halaman Lembar Refleksi Peserts Didik	95
Gambar 4. 32 Skala Hasil Validasi Ahli Media.....	100
Gambar 4. 33 Perbandingan Persentase Peningkatan LKPD	126
Gambar 4. 34 Perbandingan Hasil <i>Pretest & Posttest</i> Peserta didik.....	128
Gambar 4. 35 Perbandingan Perhitungan Rata-Rata <i>Test</i>	128
Gambar 4. 36 Hasil Skala Tanggapan Siswa	134

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Elemen & Capaian Pembelajaran	28
Tabel 2. 2 Prosedur Penelitian dan Pengembangan ADDIE.....	32
Tabel 2. 3 Rincian Penelitian Terdahulu (<i>State of the art</i>)	35
Tabel 3. 1 <i>One-Group Pretest-Posttest</i>	35
Tabel 3. 2 Angket Validasi Ahli Materi.....	45
Tabel 3. 3 Angket Validasi Ahli Media	45
Tabel 3. 4 Angket Tanggapan Peserta Didik (TAM).....	47
Tabel 3. 5 Kriteria Validitas Soal.....	49
Tabel 3. 6 Kriteria Interpretasi Reliabilitas.....	50
Tabel 3. 7 Kriteria Kesukaran Soal	51
Tabel 3. 8 Kriteria Daya Pembeda.....	52
Tabel 3. 9 Klasifikasi Perhitungan Nilai Validasi oleh Ahli.....	53
Tabel 3. 10 Klasifikasi Indeks Gain.....	54
Tabel 3. 11 Konversi Pernyataan Terhadap Skor.....	55
Tabel 3. 12 Klasifikasi Nilai Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Media Pembelajaran	56
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Materi oleh Ahli	66
Tabel 4. 2 Contoh Penerapan Indikator LT pada Kegiatan LKPD	68
Tabel 4. 3 Hasil Klasifikasi Validitas Pretest.....	70
Tabel 4. 4 Hasil Klasifikasi Validitas Posttest.....	70
Tabel 4. 5 Hasil Klasifikasi Validitas Soal Cadangan	71
Tabel 4. 6 Klasifikasi Reliabilitas Butir Soal Pretest.....	71
Tabel 4. 7 Klasifikasi Reliabilitas Butir Soal Posttest	72
Tabel 4. 8 Klasifikasi Reliabilitas Butir Soal Cadangan.....	72
Tabel 4. 9 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Pretest.....	72
Tabel 4. 10 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Posttest.....	73
Tabel 4. 11 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Butir Soal Cadangan	73
Tabel 4. 12 Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal Pretest	74
Tabel 4. 13 Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal Posttest	74

Tiara Humaira, 2023

**PENERAPAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN E-LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 4. 14 Klasifikasi Daya Pembeda Butir Soal Posttest	75
Tabel 4. 15 Deskripsi Use Case	79
Tabel 4. 16 <i>Storyboard</i> Media	80
Tabel 4. 17 Uji Coba Media.....	96
Tabel 4. 18 Hasil Validasi Media Oleh Ahli.....	99
Tabel 4. 19 Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i>	101
Tabel 4. 20 Penerapan Model <i>Guided Discovery Learning</i> Menggunakan <i>E-learning</i> Pada Setiap Pertemuan	104
Tabel 4. 21 Kisi-kisi Soal Posttest	124
Tabel 4. 22 Hasil Perhitungan Persentase LKPD	126
Tabel 4. 23 Hasil Rata-rata Persentase Gain.....	129
Tabel 4. 24 Hasil Uji Normalitas	130
Tabel 4. 25 Hasil Uji Homogenitas.....	130
Tabel 4. 26 Hasil Uji T-Test	131
Tabel 4. 27 Analisis Nilai LKPD Individu & Posttest.....	131
Tabel 4. 28 Hasil Tanggapan Peserta Didik Terhadap Media	133

DAFTAR RUMUS

Rumus 3. 1 <i>Rumus Pearson Product moment</i>	49
Rumus 3. 2 Rumus Kr - 21	50
Rumus 3. 3 Indeks Kesukaran.....	51
Rumus 3. 4 Uji Daya Pembeda	51
Rumus 3. 5 Persentase skor kategori data.....	52
Rumus 3. 6 Hasil Gain	53
Rumus 3. 7 Persentase Kategori Data.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Kuesioner Penelitian Siswa	149
Lampiran 2. Angket Wawancara Guru	150
Lampiran 3. Modul Ajar – Pertemuan 1	154
Lampiran 4. Modul Ajar – Pertemuan 2	160
Lampiran 5. Modul Ajar - Pertemuan 3	166
Lampiran 6. Modul Ajar - Pertemuan 4	173
Lampiran 7. LKPD.....	180
Lampiran 8. <i>Flowchart</i>	208
Lampiran 9. <i>Use Case</i>	209
Lampiran 10. Lembar Judgement Instrumen Oleh Ahli Materi.....	210
Lampiran 11. Lembar Judgement Instrumen Oleh Ahli Media	212
Lampiran 12. Lembar Judgement Instrumen LKPD.....	214
Lampiran 13. Lembar Judgement Instrumen Soal <i>Pretest</i>	247
Lampiran 14. Lembar Judgement Instrumen Soal <i>Posttest</i>	308
Lampiran 15. Rubrik Penilaian LKPD.....	379
Lampiran 16. Analisis Hasil Perhitungan Pretest dan Posttest	383
Lampiran 17. Uji Validitas Pretest.....	391
Lampiran 18. Uji Reliabilitas Pretest.....	393
Lampiran 19. Uji Tingkat Kesukaran Pretest.....	395
Lampiran 20. Uji Daya Pembeda Pretest	397
Lampiran 21. Uji Validitas Posttest	399
Lampiran 22. Uji Reliabilitas Posttest	401
Lampiran 23. Uji Tingkat Kesukaran Posttest	403
Lampiran 24. Uji Daya Pembeda Posttest.....	405
Lampiran 25. Hasil Perhitungan LKPD	407
Lampiran 26. Angket Tanggapan Siswa Terhadap Media.....	409
Lampiran 27. Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Media	411
Lampiran 28. Analisis Hasil Tanggapan Siswa Terhadap Media	413
Lampiran 29. Hasil Uji Gain.....	414

Tiara Humaira, 2023

**PENERAPAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING MENGGUNAKAN E-LEARNING UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LOGICAL THINKING SISWA**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Lampiran 30. Hasil Uji Normalitas.....	418
Lampiran 31. Hasil Uji T-Test.....	418
Lampiran 32. Dokumentasi Penelitian.....	419
Lampiran 33. Surat Penelitian.....	420
Lampiran 34. Jawaban Surat Izin.....	421

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, M. (2013). *Guide To E-Learning*. John Wiley & Sons.
- Aminudin, A. H., Dirgantara, Y., & Rusnayati, H. (2019). DIDACTICAL DESIGN RESEARCH (DDR) PADA HUKUM PASCAL BERDASARKAN KESULITAN BELAJAR SISWA KELAS X MAN CILILIN KABUPATEN BANDUNG BARAT. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 1(2), 1–9. <https://doi.org/10.15575/jotalp.v1i2.5816>
- Anshori, S. (2018). Pemanfaatan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Sebagai Media Pembelajaran. *Civic-Culture: Jurnal Ilmu Pendidikan PKn dan Sosial Budaya*, 88–100.
- Arends. (1997). *Model-Model Pembelajaran Inovatif berorientasi Konstuktivitis*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Arends, R. (2012). *Learning to Teach* (10 ed.). New York: McGrawHill Education.
- Arends, R. I. (2001). *Exploring Teaching: An Introduction to Education*. New York. Mc Graw-Hill Companies. .
- Arikunto. (2015). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Asri, E. Y., & Noer, S. H. (2015). *Guided Discovery Learning dalam Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Seminar Nasional dan Pendidikan Matematika UNY.
- Atiyah, U., Miarsyah, M., & Sigit, D. V. (2020). The Effect of Using E-Learning Based Guided Discovery Learning Model Based on Self-Efficacy Towards Student Learning Outcomes In Biology Class in Reproductive System Subject in High School. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(9). <https://doi.org/10.29103/ijevs.v2i9.2732>
- Barker, L. J., McDowell, C., & Kalahar, K. (2009). Exploring factors that influence computer science introductory course students to persist in the major. *ACM SIGCSE Bulletin*, 41(1), 153–157. <https://doi.org/10.1145/1539024.1508923>
- Basuki, G. D. (2015). *PENGEMBANGAN E-LEARNING BERBASIS MOODLE PEMBELAJARAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (IPA) BAGI SISWA KELAS V SD NEGERI KOTAGEDE 1*. Yogyakarta: UNY.
- Beam, P. (1997). *Breaking the Sprinter's Wrist: Achieving Cost-Effectiveness in Online Learning. The International Symposium on Distance Education and Open Learning*. Bali: MONE Indonesia, IDLN, SEAMOLEC, ICDE, UNDP dan UNESCO.

- Bradley, V. M. (2020). Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction. *International Journal of Technology in Education*, 4(1), 68. <https://doi.org/10.46328/ijte.36>
- Branch, R. M. (2010). Instructional design: The ADDIE approach. Dalam *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Bruner, J. S. (2006). *In Search of Pedagogy Volume I*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203088609>
- Bullen, M. (2001). e-Learning and the Internationalization Education. *Malaysian Journal of Educational Technology*, 1(1), 37–46.
- Carin, A. A., & Sund, R. B. (1989). *Teaching science through discovery*. Charles E. Merrill Publishing Company, Abell & Howell Company.
- Cole, J., & Foster, H. (2007). *Using Moodle*. Cambridge: O'Reilly Media, Inc.
- Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (t.t.). *Introduction to Algorithms, Third Edition*. Cambridge: The MIT Press.
- Dahlbom, B. (1996). The New Informatics. Dalam *Scandinavian Journal of Information Systems* (Vol. 8, Nomor 2). <http://aisel.aisnet.org/sjis/vol8/iss2/3>
- Effendi, E., & Zhuang, H. (2005). *E-learning : konsep dan aplikasi*. ANDI.
- Holmes, B., & Gardner, J. (t.t.). *CONCEPTS AND PRACTICE e-Learning*.
- Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia.
- Incikabi, L., Tuna, A., & Biber, A. C. (2013). An Analysis Of Mathematics Teacher Candidates Critical Thinking Dispositions And Their Logical Thinking Skills. *Journal of International Education Research (JIER)*, 9(3), 257–266. <https://doi.org/10.19030/jier.v9i3.7884>
- Irawati, T., Rimawati, E., & Pramesti, N. A. (2020). Penggunaan Metode Technology Acceptance Model (TAM) Dalam Analisis Sistem Informasi Alista (Application Of Logistic And Supply Telkom Akses). *is The Best Accounting Information Systems and Information Technology Business Enterprise this is link for OJS us*, 4(2), 106–120. <https://doi.org/10.34010/aisthebest.v4i02.2257>
- Jolliffe, A., Ritter, J., & Stevens, D. (2012). *The online learning handbook: Developing and using web-based learning*. Routledge:
- Kemp, J. E. (1995). *Instruction Design: A Plan for Unit and Course Development*. Belmont: Feron.

- Killen, R. (2015). *Teaching Strategies for Quality Teaching and Learning* (2 ed.). Juta and Company Ltd.
- Kosasi, S. (2015). Perancangan Sistem E-Commerce Untuk Memperluas Pasar Produk Oleh-Oleh Khas Pontianak. *SNASTIA*, 10–24.
- Kurniasih, I., & Sani, B. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013 Konsep & Penerapan*. Surabaya:Kata Pena.
- Kuswana. (2011). *Taksonomi Berpikir*. Bandung:PT. Remaja Rosdakarya.
- Leacock, T. L., & Nesbit, J. C. (2007). *A Framework for Evaluating the Quality of Multimedia Learning Resources*.
- Marta, H., Fitria, Y., Hadiyanto, H., & Zikri, A. (2020). PENERAPAN PENDEKATAN CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING PADA PEMBELAJARAN IPA UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Basicedu*, 4(1), 149–157. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i1.334>
- Marzali, A. (2016). Menulis Kajian Literatur. *ETNOSIA: Jurnal Etnografi Indonesia*, 1, 27–36.
- Munir. (2009). *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung:Alfabeta.
- Nesbit, J. C., & Leacock, T. L. (2009). *Collaborative Argumentation in Learning Resource Evaluation and Design*. Idea Group.
- Ni'matus. (2011). *Kemampuan Berfikir Logis Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kels VII-C Negeri 12 Surabaya*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Oetomo, B. S. D., & Priyogutomo, J. (2004). Kajian Terhadap Model e-Media dalam Pembangunan Sistem e-Education. *Makalah Seminar Internasional APTEKINDO*, 621.
- Putu, I., Arthawan, A. Y., Wayan, P., Suyasa, A., & Wahyuni, D. S. (2020). PENGEMBANGAN KONTEN PEMBELAJARAN DENGAN MODEL BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN INFORMATIKA. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, 9(3).
- Rahmawati, K. (2016). DEVELOPING MOODLE-BASED E-LEARNING AS A SOCIAL STUDIES LEARNING RESOURCE FOR GRADE VII OF JHS FOR THE SUB-THEME OF ECONOMIC ACTIVITIES AND UTILIZATION OF NATURAL RESOURCE POTENTIALS. *Pengembangan E-learning Berbasis*, 2–10.

- Ramírez-Correa, P. E., Arenas-Gaitán, J., & Rondán-Cataluña, F. J. (2015). Gender and acceptance of e-learning: A multi-group analysis based on a structural equation model among college students in Chile and Spain. *PLoS ONE*, *10*(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0140460>
- Riyanto, B., & Siroj, R. A. (2011). MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN DAN PRESTASI MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONSTRUKTIVISME PADA SISWA SEKOLAH MENENGAH ATAS. *JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA*, *5*, 111–128.
- Rosenberg, M. J. (2001). *e-Learning; Strategies for Delivering Knowledge in the Digital*. New York:McGraw Hill.
- Samadovna, Z., Narzullayevna, K. S., & Ergashevna, S. G. (2020). *TECHNOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF LOGICAL THINKING IN STUDENTS IN PRIMARY SCHOOL*. *7*(6), 485–491.
- Saragih, S. (2006). Menumbuhkembangkan Berpikir Logis dan Sikap Positif terhadap Matematika Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal pendidikan dan kebudayaan Departemen Pendidikan Nasional. Badan Penelitian dan Pengembangan, Juli 2006*.
- Setiani, A., Priansa, D. J., & Kasmanah, A. (2015). *Manajemen peserta didik dan model pembelajaran : cerdas, kreatif, dan inovatif*. Alfabeta.
- Setiawardhani, R. T. (2013). PEMBELAJARAN ELEKTRONIK (E-LEARNING) DAN INTERNET DALAM RANGKA MENGOPTIMALKAN KREATIVITAS BELAJAR SISWA. *Edunomic, Jurnal Ilmiah Pend. Ekonomi*, *2*, 82–96.
- Siswono, T. Y. E. (2008). *Model pembelajaran matematika berbasis pengajaran dan pemecahan masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif*. Penerbit Unesa University Press.
- Slameto. (2010). *BELAJAR & FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI*. Jakarta:PT. Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung:Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung:Alfabeta.
- Sujanto, A. (2004). *Psikologi Umum*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Suryabrata, S. (2004). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta:PT. Grafindo Perkasa Rajawali.

- Syah, M. (2014). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan*. Bandung:Rosdakarya.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR METODE PENELITIAN PENDIDIKAN DENGAN ADDIE MODEL*.
- Tobin, K. G., & Capie, W. (1981). THE DEVELOPMENT AND VALIDATION OF A GROUP TEST OF LOGICAL THINKING. *EDUCATIONAL AND PSYCHOLOGICAL MEASUREMENT*, 41.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204. <https://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- Walter, D., & Lou Carey. (1985). *The Systematic Design of Instruction*, Glenview. scoot, Foresman and Company.
- Westwood, P. (2008). *What teachers need to know about teaching methods*. Camberwell:ACER Press.
- Wijayanti, W. (2011). STUDENT CENTERED; PARADIGMA BARU INOVASI PEMBELAJARAN. *Majalah Ilmiah Pembelajaran Nomor 1, 7*, 64–75.