

**PENGEMBANGAN GAME EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN
MINAT, MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X
JURUSAN TJKT SMK NEGERI 1 SINTANG**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Jurusan Pendidikan Vokasional
Program Studi Pendidikan Komputer



DISUSUN OLEH

Normayati

NIM : 200309059

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) PERSADA KHATULISTIWA
SINTANG
2024**

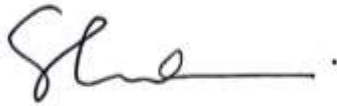
PERSERUJUAN PEMBIMBING

Nama : Normayati
NIM : 200309059
Program Studi : Pendidikan Komputer
Jurusan : Pendidikan Vokasional Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Pengembangan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Minat, Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing dan telah memenuhi syarat dan dianggap layak untuk diajukan ke sidang Panitia Ujian skripsi.

Sintang, 10 Juli 2024

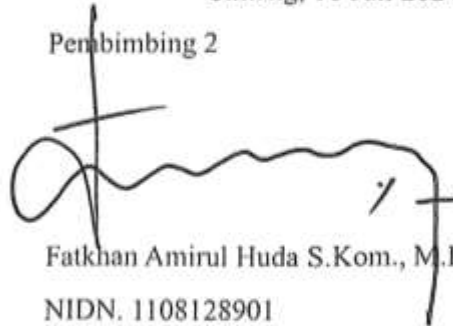
Pembimbing 1



Yasinta Lisa S.Si., M.Cs

NIDN. 1123078301

Pembimbing 2



Fatkhan Amirul Huda S.Kom., M.Pd

NIDN. 1108128901

Disetujui:

Ketua STKIP Persada Khatulistiwa



Didin Syahrudin, Sp., M.Si

NIDN. 1102066603

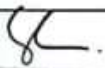
PENGEMBANGAN GAME EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN
MINAT, MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X
JURUSAN TJKT SMK NEGERI 1 SINTANG

Catatan pembimbing pertama

Hasil konsultasi mahasiswa

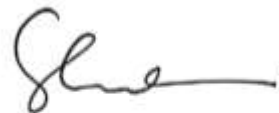
Nama : normayati

NIM : 200309059

No	Tanggal	Keterangan Pembimbing	Paraf
1	06/02/2024	1. Perbaiki judul 2. Perbaiki latar belakang 3. Perbaiki rumusan masalah 4. Perbaiki tujuan penelitian 5. Instrumen kebutuhan	
2	12/02/2024	Siap ambil data untuk analisis kebutuhan	
3	13/03/2024	1. Perbaiki kerangka berfikir 2. Perbaiki hipotesis 3. Perbaiki BAB III alat pengumpulan data dan teknik analisis data 4. Membuat instrumen tes, angket minat, dan angket motivasi 5. Aplikasi	
4	18/03/2024	1. Perbaiki instrumen tes (<i>pretest</i> dan <i>posttest</i>) 2. Membuat soal dalam <i>game</i> 3. Perbaiki angket minat 4. Perbaiki angket motivasi	
5	20/03/2024	1. Revisi 2. Perbaiki <i>desain</i> uji coba 3. Perbaiki instrumen tes dan soal di <i>game</i> 4. Penambahan butir angket minat dan motivasi	
6	25/03/2024	ACC Proposal Skripsi	
7	24/06/2024	1. Perbaiki data validitas soal tes, angket minat dan angket motivasi. 2. Perbaiki tingkat kesukaran dan daya beda soal tes. 3. Perbaiki BAB 4 4. Perbaiki BAB 5	

8	1/07/2024	Perbaiki BAB V	
9	3/07/2024	1. Perbaiki ranah efektif, ranah psikomotorik	
10	04/07/2024	1. Perbaiki data <i>pretest</i> pada skala kecil dan skala luas. 2. Uji normalitas dan uji homogenitas ulang	
11	05/07/2024	1. Olah data angket minat, motivasi. 2. Uji normalitas dan homogenitas pada hasil angket minat, serta angket motivasi. 3. Uji t pada hasil angket minat dan motivasi 4. Uji effect size pada hasil angket minat dan motivasi.	
12	07/07/2024	1. Perbaiki penulisan hasil belajar	
13	08/07/2024	ACC Skripsi	

Sintang, 10 Juli 2024



Yasinta Lisa S.Si., M.Cs

NIDN. 1123078301

PENGEMBANGAM GAME EDUKASI UNTUK MENINGKATKAN MINAT,
MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X JURUSAN TJKT

Catatan pembimbing kedua

Hasil konsultasi mahasiswa

Nama : Normayati

NIM : 200309059

No	Tanggal	Keterangan pembimbing	Paraf
1	20/2/2024	1. perbaiki latar belakang 2. Perbaiki hipotensi 3. Instrument	
2	26/3/2024	1. Perbaiki penulisan 2. Rancangan penelitian 3. Aplikasi/media game edukasi	
3	01/4/2024	Aplikasi/media game edukasi	
4	15/4/2024	ACC proposal penelitian	
5	25/6/2024	1. Tambahkan hasil validitas soal tes angket minat, motivasi pada bab 3 2. Perbaiki bab 4	
6	26/6/2024	Perbaiki bab 4	
7	27/6/2024	Olah ulang data minat, motivasi berdasarkan indikator	
8	28/6/2024	Perbaiki bab 5	
9	9/7/2024	Perbaiki lampiran	
10	20/7/2024	ACC Skripsi	



Sintang 10 Juli 2024

Fatkhah Amirul Huda S.Kom.,MPd

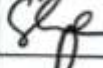
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “Pengembangan Game Edukasi untuk meningkatkan minat, motivasi dan hasil belajar siswa kelas x jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang” yang disusun oleh:

Nama : Normayati
NIM : 200309059
Program Studi : Pendidikan Komputer
Jurusan : Pendidikan Vokasional Ilmu Komputer

Telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi, STKIP Persada Khatulistiwa pada hari Jumat, 12 Juli 2024.

Tim Penguji;

No	Nama	Jabatan	Paraf
1	Anyan, M.Kom	Penguji 1	
2	Yayan Adrianova Eka Tuah, S.Kom., M.Pd	Penguji 2	
3	Yasinta Lisa, S.Si., M.Cs	Pembimbing 1	
4	Fatkhan Amirul Huda, S.Kom., M.Pd	Pembimbing 2	

Ketua STKIP Persada Khatulistiwa



Didin Syafuddin, Sp., M.Si

NIDN: 1102066603

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana, baik di STKIP Persada Khatulistiwa maupun di Sekolah tinggi/Perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di STKIP Persada Khatulistiwa.

Sintang,
Yang membuat
pernyataan



(Normayati)
NIM. 200309059

MOTTO

Janganlah takut, sebab Aku menyertai engkau, janganlah bimbang, sebab aku ini Allahmu; aku kan meneguhkan, bahkan akan menolong engkau; aku kan memegang engkau dengan tangan kanan-Ku yang membawa kemenangan
“Yesaya 41:10”

PERSEMBAHAN

Puji dan Syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, kerana berkat dan Rahmat-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi ini:

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Orang tua ku tercinta, terutama pada Ibu dan Ayah. Terimakasih yang tak terhingga atas segala doa, kasih sayang dan kerja keras serta dukungan moral maupun material serta pengorbanan yang tulus sampai selama ini.
2. Terimakasih tak terhingga saya ucapkan pada Abang dan Adik-adik ku yang telah memberikan motivasi, semangat dan kasih sayang yang tiada hentinya sehingga selalu memberikan warna dalam proses menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Keluarga besar ku yang telah mendorong, menyemangati, memberikan masukan, bantuan material hingga saya sampai seperti ini.
4. Sahabat ku di kampus biru tercinta yang memberikan dukungan motivasi untuk tetap semangat dalam penyusunan skripsi ini khususnya kelas A3 Pendidikan Komputer.
5. Kedua pembimbing ku, ibu Yasinta Lisa, S.Si.,M.Cs selaku pembimbing pertama, dan Bapak Fatkhan Amirul Huda, S.Kom., M.Pd selaku dosen pembimbing dua. Terima kasih atas bimbingan, saran dukungan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini, sehingga skripsi ini dapat disesuaikan dengan baik.

6. Keluarga besar STKIP Persada Khatulistiwa Sintang untuk seluruh dosen program studi Pendidikan Komputer, terimakasih telah memberikan materi dan masukan selama proses perkuliahan yang tak terbalaskan
7. dan yang terakhir untuk almamater STKIP Persada Khatulistiwa Sintang, yang telah memberikan warna kehidupan pendidikan yang bermutu, mandiri dan berkualitas.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur peneliti panjatkan kehadiran Tuhan pencipta semesta alam dan segala isinya, atas anugerah dan kekuatan-Nya yang luar biasa sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “Pengembangan Game Edukasi untuk meningkatkan minat, motivasi dan hasil Belajar Siswa kelas x jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang”.

Dengan hati yang tulis, peneliti ingin mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada mereka yang berjasa dalam penyusunan skripsi ini, yaitu kepada mereka yang terhormat:

1. Didin Syafruddin, SP., M.Si. Selaku Ketua STKIP Persada Khatulistiwa.
2. Fatkhan Amirul Huda S.Kom., M.Pd. Selaku Kaprodi Pendidikan komputer dan dosen pembimbing 2, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Yasinta Lisa, S.Si., M.Cs. Selaku dosen pembimbing 1, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
4. Poeryanto, M.Pd. Selaku Kapala Sekolah SMK Negeri 1 Sintang, yang telah memberi ijin serta bimbingan selama penelitian.
5. Bapak dan Ibu dosen dilingkungan STKIP Persada Khatulistiwa Sintang dan Bapak/Ibu Guru di SMK Negeri 1 Sintang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan pada penulis selama dibangku perkuliahan.

Peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin dalam penyusunan proposal skripsi dengan judul pengembangan *game edukasi* untuk meningkatkan minat, motivasi dan hasil belajar siswa kelas x jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang.

Sintang, 15 April 2024
Peneliti



Normayati
NIM. 200309059

ABSTRAK

Normayati, 2024, *Pengembangan game edukasi untuk meningkatkan minat, motivasi dan hasil belajar siswa kelas x jurusan TJKT SMK Negeri 1 Sintang*. Skripsi, Program Studi Pendidikan Komputer STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Pembimbing 1: Yasinta Lisa, S.Si., M.Cs, Pembimbing 2: Fatkhan Amirul Huda, S.Kom., M.Pd.

Kata Kunci: minat, motivasi, hasil belajar, game edukasi

Penelitian bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis game edukasi. Media pembelajaran ini dirancang untuk meningkatkan minat belajar siswa, motivasi belajar siswa, hasil belajar siswa, serta mengukur efektivitas game, dan kondisi minat, motivasi, dan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran perakitan komputer berbasis game edukasi. Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE (analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi). Instrumen validasi ahli melibatkan lembar validasi ahli media, ahli materi, angket respon guru, dan angket respon siswa. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan teknik deskriptif kuantitatif untuk mengukur persentase validasi ahli dan respons guru serta siswa, sementara analisis uji *t-test* digunakan untuk membandingkan hasil pretest dan posttest minat belajar, motivasi belajar, serta hasil belajar siswa. Hasil perhitungan effect size digunakan untuk menilai tingkat efektivitas media pembelajaran. Hasil validasi ahli media dan ahli materi menunjukkan skor rata-rata sebesar 86% dan 83,3%. Respon guru pada uji coba skala kecil dan skala luas menunjukkan skor sebesar 88,28% dan 88,40%. Respon siswa didapatkan skor sebesar 62,76% pada uji coba skala kecil, sedangkan pada uji coba skala luas didapatkan skor 81,48%. Minat belajar siswa meningkat signifikan dari hasil pre-angket pada uji coba skala kecil dengan rata-rata 80,86 dan post-angket 85,12, serta hasil skala luas pre-angket 78,56 dan post-angket 84,53. Motivasi belajar siswa meningkat secara signifikan dari uji skala kecil pre-angket 79,30 dan post-angket 84,85, serta skala luas pre-angket 73,66 dan post-angket 74,46. Hasil belajar siswa meningkat secara signifikan dari skala kecil pretest 70,94 dan posttest 82,96%, serta skala luas pretest 76,42% dan posttest 86,03%. Efektivitas media pembelajaran berbasis game edukasi dalam meningkatkan minat belajar siswa memperoleh nilai perhitungan effect size sebesar 0,47 dengan kategori “sedang”, motivasi belajar memperoleh 0,47 dengan kategori “sedang”, dan hasil belajar siswa memperoleh 1,02 dengan kategori “sangat tinggi”.

ABSTRACT

Normayati, 2024, Development of educational games to increase interest, motivation and learning outcomes of class x students majoring in TJKT SMK Negeri 1 Sintang. Thesis, Computer Education Study Program STKIP Persada Khatulistiwa Sintang. Supervisor 1: Yasinta Lisa, S.Si., M.Cs, Supervisor 2: Fatkhan Amirul Huda, S.Kom., M.Pd.

Keywords: interest, motivation, learning outcomes, educational games

The study aims to develop educational game-based learning media. This learning media is designed to increase students' interest in learning, student motivation in learning, student learning outcomes, and measure the effectiveness of the game, and the condition of students' interest, motivation, and learning outcomes before and after using educational game-based computer assembly learning media. This study uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model (analysis, design, development, implementation, and evaluation). The expert validation instrument involves media expert validation sheets, material experts, teacher response questionnaires, and student response questionnaires. The research data were analyzed using quantitative descriptive techniques to measure the percentage of expert validation and teacher and student responses, while t-test analysis was used to compare the pretest and posttest results of learning interest, learning motivation, and student learning outcomes. The results of the effect size calculation were used to assess the level of effectiveness of the learning media. The results of the validation of media experts and material experts showed an average score of 86% and 83.3%. Teacher responses in small-scale and large-scale trials showed scores of 88.28% and 88.40%. Student responses obtained a score of 62.76% in the small-scale trial, while in the large-scale trial a score of 81.48% was obtained. Student learning interest increased significantly from the results of the pre-questionnaire in the small-scale trial with an average of 80.86 and post-questionnaire 85.12, as well as the results of the large-scale pre-questionnaire 78.56 and post-questionnaire 84.53. Student learning motivation increased significantly from the small-scale pre-questionnaire 79.30 and post-questionnaire 84.85, as well as the large-scale pre-questionnaire 73.66 and post-questionnaire 74.46. Student learning outcomes increased significantly from the small-scale pretest 70.94 and posttest 82.96%, as well as the large-scale pretest 76.42% and posttest 86.03%. The effectiveness of educational game-based learning media in increasing students' interest in learning obtained an effect size calculation value of 0.47 with the "moderate" category, learning motivation obtained 0.47 with the "moderate" category, and student learning outcomes obtained 1.02 with the "very high" category.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
CATATAN PEMBIMBING PERTAMA	iii
CATATAN PEMBIMBING KEDUA	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
PERNYATAAN KEASLIAN	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Spesifikasi Produk yang dikembangkan	10
F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	11
BAB II LANDASAN TEORI	13
A. Kajian Teori.....	13
B. Kajian Penelitian Relevan.....	28
C. Kerangka Berfikir	32
D. Hipotesis Penelitian.....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Metode Pengembangan	35
B. Model Pengembangan	36
C. Prosedur Pengembangan	37
D. Uji Coba Produk	49
E. Desain Uji Coba	50
F. Waktu dan Tempat penelitian	51
G. Subjek Uji coba	52
H. Jenis Data	53
I. Instrument Pengembangan Data	53
J. Teknik Analisi Data	64

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	105
A. Hasil Penelitian	105
B. Hasil Pengembangan	176
C. Pembahasan Produk Akhir	196
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	200
A. Kesimpulan tentang Produk	200
B. Keterbatasan Hasil Penelitian	204
C. Implikasi	205
D. Saran	205
DAFTAR PUSTAKA	209
LAMPIRAN.....	217

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. 2 Elemen dan Capaian Pembelajaran	38
3. 3 Rekapitulasi Angket Kebutuhan	42
3. 4 Data SMKN 1 Sintang Pada Kompetensi Keahlian Teknik Jaringan Komputer Dan Telekomunikasi	48
3. 5 Populasi Penelitian	48
3. 6 Sample Penelitian (<i>Systematic Random Sampling</i>).....	48
3. 7 Skala Likert Lembar Angket	49
3. 8 Kisi-Kisi Angket Ahli Materi Aspek Isi	50
3. 9 Kisi-Kisi Angket Ahli Media.....	50
3. 10 Kisi-Kisi Angket Respon Guru	51
3. 11 Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap Aspek Penggunaan	53
3. 12 Kisi-Kisi Validasi Angket Minat	54
3. 13 Kisi-Kisi Validasi Motivasi Siswa.....	55
3. 14 Kisi-Kisi Instrument Soal Tes	56
3. 15 Kisi-Kisi Lembar Obserbasi Keterlaksanaan pembelajaran model TGT	57
3. 16 Kisi-kisi Lembar Keterlaksanaan Pembelajaran Model PBL....	58
3. 17 Skala Likert	60
3. 18 Interpretasi Tingkat Kelayakan Media dan Materi.....	61
3. 19 Skala Likert	61
3. 20 Kriteria Respon Guru dan Siswa	62
3. 21 Kriteria Skor Angket Minat.....	63
3. 22 Kriteria Penafsiran Hasil Jawaban Siswa	64
3. 23 Hasil Uji coba Angket Minat.....	65
3. 24 Kriteria Reliabilitas Angket.....	66
3. 25 Hasil uji reliabilitas Angket Minat	67
3. 26 Kategori Tingkat Motivasi Siswa	68
3. 27 Hasil Uji Coba Angket Motivasi	69
3. 28 Kriteria Reliabilitas Motivasi	70

3. 29 Hasil Uji reliabilitas Angket Motivasi.....	71
3. 30 Kategori Trafsiran Untuk Nilai Siswa.....	72
3. 31 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Pertama.....	74
3. 32 Perbaikan Pernyataan soal tes (sebelum dan sesudah).....	75
3. 33 Klasifikasi Derajat Reliabilitas.....	81
3. 34 Interpretasi Tingkat Kesukaran Soal Tes.....	83
3. 35 Tingkat Kesukaran Butir Soal Dalam Anates.....	83
3. 36 Tingkat Kesukaran Soal Pada Percobaan Pertama.....	83
3. 37 Tingkat Kesukaran Soal Percobaan Kedua	84
3. 38 Daya Pembeda.....	84
3. 39 Daya Pembeda Soal tes Uji Coba Pertama.....	85
3. 40 Daya Pembeda Soal Tes Uji Coba Ke-Dua	85
3. 41 Pedoman Kriteria Penilaian Validitas CP, KKTP, <i>Game Edukasi</i>	86
3. 42 Pedoman Interpretasi Validitas Perangkat Pembelajaran	87
3. 43 Klasifikasi Keterlaksanaan Pembelajaran	87
3. 44 Kriteria Effect Size Minat	93
3. 45 Kriteria Effect Size Motivasi.....	94
3. 46 Kriteria Effect Size Hasil Belajar	95
4. 1 Kriteria penilaian proses pembelajaran kelas kontrol	99
4. 2 Profil Pancasila.....	99
4. 3 Ranah Psikomotorik	101
4. 4 Rekapitulasi hasil belajar <i>pretest</i> ranah kognitif	102
4. 5 Hasil belajar ranah kognitif selama proses pembelajaran pertemuan 1	103
4. 6 Hasil belajar pertemuan 2 selama proses pembelajaran pertemuan 2.....	104
4. 7 Rekapitulasi hasil belajar <i>posttest</i> ranah kognitif.....	104
4. 8 Rekapitulasi hasil belajar siswa ranah kognitif skala kecil	105
4. 9 Rekapitulasi hasil belajar siswa pertemuan 1 ranah afektif	106
4. 10 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah afektif	107
4. 11 Rekapitulasi hasil belajar ranah afektif skala kecil	108

4. 12 Rekapitulasi hasil belajar siswa pertemuan 1 ranah psikomotorik.....	109
4. 13 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah psikomotorik ...	109
4. 14 Rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik skala kecil	110
4. 15 Rekapitulasi hasil belajar uji coba skala kecil.....	111
4. 16 Nilai Pre-Angket Minat Belajar Eksperimen Skala Kecil.....	112
4. 17 Hasil Rekapitulasi <i>Post</i> -Angket Minat Eksperimen Skala Kecil	113
4. 18 Hasil Rekapitulasi <i>pre</i> -Angket Motivasi eksperimen Skala Keci	113
4. 19 Hasil Rekapitulasi <i>Post</i> -Angket Motivasi Eksperimen Skala Kecil	114
4. 20 Rekapitulasi hasil belajar <i>pretest</i> ranah kognitif kelas eksperimen	116
4. 21 Hasil belajar ranah kognitif selama proses pembelajaran pertemuan 1 kelas eksperimen	117
4. 22 Hasil belajar pertemuan 2 ranah kognitif selama proses pembelajaran	118
4. 23 Rekapitulasi hasil belajar <i>posttest</i> ranah kognitif kelas eksperimen	118
4. 24 Rekapitulasi hasil belajar ranah kognitif kelas eksperimen	119
4. 25 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah afektif	120
4. 26 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah efektif	121
4. 27 Rekapitulasi hasil belajar ranah afektif kelas eksperimen.....	122
4. 28 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah psikomotorik ...	122
4. 29 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah psikomotorik ...	123
4. 30 Rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik kelas eksperimen	124
4. 31 Rekapitulasi hasil belajar kelas eksperimen.....	125
4. 32 Hasil Rekapitulasi <i>Pre</i> -Angket Minat Kelas Eksperimen	125
4. 33 Hasil Rekapitulasi <i>post</i> -Angket Minat Kelas Eksperimen	126
4. 34 Hasil Rekapitulasi <i>pre</i> -Angket Motivasi Kelas Eksperimen...	127
4. 35 Hasil Rekapitulasi <i>post</i> -Angket Motivasi Kelas Eksperimen .	128
4. 36 Rekapitulasi hasil belajar <i>pretest</i> ranah kognitif	129
4. 37 Hasil belajar selama proses pembelajaran pertemuan 1	130

4. 38 Hasil belajar selama proses pembelajaran pertemuan 2.....	131
4. 39 Rekapitulasi hasil belajar <i>posttest</i> ranah kognitif.....	132
4. 40 Rekapitulasi hasil belajar siswa ranah kognitif kelas kontrol .	133
4. 41 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah afektif	134
4. 42 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah efektif	134
4. 43 Rekapitulasi hasil belajar ranah afektif kelas kontrol	135
4. 44 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 1 ranah psikomotorik ...	136
4. 45 Rekapitulasi hasil belajar pertemuan 2 ranah psikomotorik ...	137
4. 46 Rekapitulasi hasil belajar ranah psikomotorik kelas kontrol ..	137
4. 47 Rekapitulasi hasil belajar kelas kontrol.....	138
4. 48 Hasil Rekapitulasi <i>pre</i> -Angket Minat Kelas Kontrol	139
4. 49 Hasil Rekapitulasi <i>post</i> -Angket Minat Kelas Kontrol.....	139
4. 50 Hasil Rekapitulasi <i>pre</i> -Angket Motivasi Kelas Kontrol	140
4. 51 Hasil Rekapitulasi <i>Post</i> -Angket Motivasi Kelas Kontrol.....	141
4. 52 Hasil Observasi Aktifitas Guru Skala Kecil	142
4. 53 Hasil Observasi Aktifitas Guru Skala Luas Kelas Eksperimen	143
4. 54 Hasil Observasi Aktifitas Guru Pada Skala Luas kelas Kontrol	143
4. 55 Rekapitulasi Respon Guru Skala Luas	144
4. 56 Rekapitulasi Respon Siswa Skala Luas.....	145
4. 57 rekapitulasi kondisi hasil belajar skala kecil.	149
4. 58 hasil rekapitulasi kondisi hasil belajar kelas eksperimen.	149
4. 59 rekapitulasi kondisi <i>pre</i> -angket minat belajar skala kecil.	150
4. 60 Hasil rekapitulasi kondisi <i>pre</i> -angket minat kelas eksperimen	150
4. 61 rekapitulasi kondisi <i>pre</i> -angket motivasi belajar skala kecil...	151
4. 62 rekapitulasi kondisi <i>pre</i> -angket motivasi kelas eksperimen....	152
4. 63 rekapitulasi kondisi hasil belajar skala kecil.	153
4. 64 rekapitulasi kondisi hasil belajar kelas eksperimen.	154
4. 65 rekapitulasi kondisi <i>post</i> -angket minat belajar skala kecil.....	154
4. 66 Rekapitulasi kondisi <i>post</i> -angket minat kelas eksperimen.....	155
4. 67 rekapitulasi kondisi <i>post</i> -angket motivasi belajar skala kecil .	155
4. 68 Rekapitulasi kondisi <i>post</i> -angket motivasi kelas eksperimen.	156

4. 69 storyboard.....	169
4. 70 Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Media	182
4. 71 Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi	183
4. 72 Hasil Keterbacaan Media/Produk oleh Guru.....	185
4. 73 Hasil Keterbacaan Media/Produk Oleh Siswa	186

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3. 1 tahapan pengembangan model ADDIE	36
3. 2 Prosedur pengembangan media	37
3. 4 One group pretest-protest design	46
3. 5 <i>Non-equivalent control group</i>	46
3. 6 Batas Signifikansi	74
4. 1 Uji Normalitas Minat Belajar	157
4. 2 Uji Homogenitas Minat Belajar	158
4. 3 Uji Normalitas Motivasi Belajar	159
4. 4 Uji Hogenitas Motivasi Belajar	160
4. 5 Uji Normalitas Hasil Belajar	161
4. 6 Uji Homogenitas Hasil Belajar	162
4. 7 Uji t Minat Belajar Siswa	163
4. 8 Uji beda Motivasi Belajar	165
4. 9 Uji beda Hasil Belajar	166
4. 10 <i>flowchart</i>	173
4. 11 Openi media	174
4. 12 Menu Login	174
4. 13 Menu Utama	175
4. 14 Akun Siswa/Pengguna	175
4. 15 Profil Pengembangan	176
4. 16 Manu Materi	176
4. 17 Menu Sub Materi	177
4. 18 Isi Materi	177
4. 19 Manu Bermain	178
4. 20 Menu <i>Quiz</i>	178
4. 21 Level	178
4. 22 Petunjuk Bermain	179
4. 23 Soal Dalam Quiz	179
4. 24 Hasil Quiz	180

4. 25 Menu Drag and Drop	180
4. 26 Soal Drag and Drop	181
4. 27 Hasil Drag and Drop	181
4. 28 Tampilan Sesudah Revisi Ahli Media.....	183
4. 29 Tampilan Sesudah Revisi Ahli Materi	185
4. 30 Tampilan Hasil Revisi Oleh Guru dan Siswa	187

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Modul Ajar Kelas Eksperimen Pertemuan Pertama	205
2. Modul Ajar Kelas Eksperimen Pertemuan Kedua	216
3. Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan Pertama	227
4. Modul Ajar Kelas Kontrol Pertemuan Kedua	236
5. Hasil Validitas Butir Soal Tes Uji Coba	245
6. Tingkat Kesukaran	247
7. Uji Daya Beda	249
8. Kisi-Kisi Soal Tes.....	251
9. Lampiran Soal Tes.....	261
10. Hasil Belajar Skala Kecil	269
11. Hasil Belajar Kelas Eksperimen	277
12. Hasil Belajar Kelas Kontrol	284
13. Daftar Hadir Siswa	290
14. Instrument Ahli Materi	296
15. Instrument Ahli Media	299
16. Instrument Respon Guru Terhadap Keterbacaan Produk.....	303
17. Instrument Respon Siswa Terhadap Keterbacaan Produk.....	308
18. Hasil Respon siswa Terhadap Keterbacaan Produk Skala Kecil	312
19. Hasil Respon Siswa Terhadap Keterbacaan Produk Kelas Eksperimen	314
20. Lampiran Minat Belajar	316
21. Rekapitulasi Hasil Angket Minat Belajar Siswa Skala Kecil....	328
22. Rekapitulasi Hasil Angket Minat Belajar Siswa kelas Eksperimen.....	330
23. Rekapitulasi Hasil Angket Minat Belajar Siswa Kelas Kontrol	332
24. Lampiran Motivasi Belajar	334
25. Rekapitulasi Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Skala Kecil	334
26. Rekapitulasi Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas	

Eksperimen	352
27. Rekapitulasi Hasil Angket Motivasi Belajar Siswa Kelas	
Kontrol	356
28. Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	358
29. Surat Permohonan Penelitian	360
30. Surat Persetujuan Penelitian.....	364
31. Surat Selesai Penelitian	365
32. Dokumentasi	367
33. Riwayat Hidup	369

DAFTAR PUSTAKA

- A. Riyanto, Arifah. 2009. *Kurikulum Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan , Pengembangan Serta Implementasinya*. Upi.
- Abhi Purwoko, Agus, Burhanuddin, Yayuk Andayan, Saprizal Hadisaputra, Lian Yulianti, Zelisa Nudia Putri, and Dea Pariza. 2021. "Validitas Instrument Dalam Rangka Pengembangan Metode Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa." *LPPM University of Mataram* 3 (0): 94–102.
<http://jurnal.lppm.unram.ac.id/index.php/prosidingsaintek/article/view/271>.
- Adinda Fikriah, Nirmala, and Shofan Fiangga. 2024. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Game Edukasi Menggunakan RPG Maker Pada Materi Sistem Persamaan Linear." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPP)* 3: 234–50.
http://eprints.ukmc.ac.id/1151/1/PROSIDING_SEMINAR_AVoER_9_2017-MARIA_NUR_AENI.pdf.
- Agustia Afifah, Jian. 2022. "Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Mata Pembelajaran Fiqih Kelas XI MAN 1 Trenggalek." UNIVERSITAS Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Amami Pramuditya, Surya, Muchammad Subali Noto, and Hendri Purwono. 2018. "Desain Game Edukasi Berbasis Android Pada Materi Logika Matematika." *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)* 2 (2): 165.
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v2i2.919>.
- Amelia, Chairunnisa. 2019. "Problematika Pendidikan Di Indonesia." *Prosiding Seminar Nasional Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Medan* 3: 775–79.
- Amini, Jihan Nisa, Dedi Irwandi, and Evi Sapinatul Bahrih. 2021. "The Effectiveness of Problem Based Learning Model Based on Ethnoscience on Student'S Critical Thinking Skills." *JCER (Journal of Chemistry Education Research)* 5 (2): 77–87. <https://doi.org/10.26740/jcer.v5n2.p77-87>.
- Andriani, Rike, and Rasto. 2019. "Motivasi Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran* 4 (1): 80.
<https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14958>.

- Aniyawai, Reyka Suci, and Candra Dewi. 2023. "Implementasi Game Edukasi Marbel Pada Pembelajaran Matematika Kelas 3 Sekolah Dasar." *Prosiding Konferensi Ilmu Dasar* 4: 400–408.
- Ayu Ningrum, Suci. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Indonesia Berbasis Multimedia Interaktif Artikulate Storyline Untuk Peserta Didik Kelas III SD/MI." Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri raden Intan Lampung.
- Azmi, Memen Permata. 2019. "Analisis Pengembangan Tes Kemampuan Analogi Matematis Pada Materi Segi Empat." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2 (2): 099–110. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i2.7490>.
- Bulan, Annisa, Nahdlatul Firdaus, and Niki Ratama. 2023. "Rancang Bangun Game Edukasi Pengenalan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Di Sd Islami Daarunnadwah Berbasis Android." *JORAPI: Journal of Research and Publication Innovation* 1 (3): 843–49.
- Darajaad, Raafiud, and Dhiah Fitrayati. 2016. "Pengaruh Minat Belajar Dan Jam Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di Siswa Kelas XI IPS 3 SMA Negeri 1 Kesamben." *Jurnal Pendidikan Ekonomi (JUPE)* 4 (3): 1–6. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jupe/article/view/16977>.
- Dhin Syaripudin, Ilham, Asep Samsudin, and Wiwin Yuliani. 2023. "Validitas Dan Reliabilitas Angket Minat Belajar." *FOKUS (Kajian Bimbingan & Konseling Dalam Pendidikan)* 6 (1): 42–46. <https://doi.org/10.22460/fokus.v1i1.8641>.
- Fadillah, Ahmad. 2018. "Pengembangan Media Belajar Komik Terhadap Motivasi Belajar Siswa." *Jurnal Teori an Aplikasi Matematika* 2 (1): 36–42.
- Fatchur Rahman, Afif. 2017. "Pengembangan Permainan Edukasi Katelu (Klasifikasi Komponen Komputer) Berbasis Android Denan Tools Unity 3D Game Edukasi." *Journal of Materials Processing Technology*. UNIVERSITAS Negeri Yogyakarta. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001> <http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055> <https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006> <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024> <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2019.04.024>

9.127252%0Ahttp://dx.doi.o.

Giya Abadi, Rizky. 2016. "Rancang Bangun Aplikasi Game Fun With Physic Berbasis Android." *Jurnal Fakultas Sains Dan Teknologi UIN Alauddin Makasar*. UIN Alauddin Makassar. http://repositori.uin-alauddin.ac.id/638/1/rizky_gita_abadi.pdf.

Hafni Sahir, Syafrida. 2022. *Metodologi Penelitian*. Edited by M.Si Dr.Ir. Try koryati. penerbit KBM Indonesia.

Handayani, Dini, Yunita Arian Sani Anwar, Eka Junaidi, and Saprizal Hadisaputra. 2022. "Pengembangan Modul Pembelajaran Kimia Materi Asam Basa Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa." *Chemistry Education Practice* 5 (1): 107–14. <https://doi.org/10.29303/cep.v5i1.2765>.

Hartati, Suci, Laila Fatmawati, and Tri Krismilah. 2020. "Upaya Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa Dengan Game Edukatif Pada Pembelajaran Tematik Muatan IPA Kelas V SD Masjid Syuhada." *Prosiding Pendidikan Profesi Guru*, 45–56. <http://eprints.uad.ac.id/id/eprint/21207%0A>.

Hendriani, Maifit, and Meria Ultra Gusteti. 2021. "Validitas LKPD Elektronik Berbasis Masalah Terintegrasi Nilai Karakter Percaya Diri Untuk Keterampilan Pemecahan Masalah Matematika SD Di Era Digital." *Jurnal Basicedu* 5 (4): 2430–39. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1243>.

Indonesia, Republik. 2003. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Indonesia.

Karen, Keny, and Rodhiyati Fajriyah. 2023. "Peningkatan Keaktifan Belajar IPAS Menggunakan Model Teams Games Tournament Di Kelas IVA SD Ngoto." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Profesi Guru Untiversitas Srhanawiyata Tamansiswa* 2 (2): 1–9.

Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Nomor 033/H/KR/2023 Tentang Perubahan Kedua Atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, Dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendi. 2023. Kemdikbudristek.

- Koriaty, Sri, and Muhammad Dwi Agustani. 2016. "Pengembangan Model Pembelajaran Game Edukasi Untuk Meningkatkan Minat Siswa Kelas X TKL SMK Negeri 7 Pontianak." *Jurnal Edukasi* 14 (2): 277–88.
- Kristiani, Dwi. 2016. "E-Learning Dengan Aplikasi Edmodo Di Sekolah Menengah Kejuruan." *Prosiding Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu & Call for Papers Unisbank*, 36–45. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https://media.neliti.com/media/publications/173054-ID-e-learning-dengan-aplikasi-edmodo-di-sek.pdf&clen=152295&chunk=true>.
- Kusuma D, Praneswari. 2017. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Dengan Pendekatan Saintifik Berorientasi Masalah Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Pada Materi Segiempat." *Pendidikan Matematika* 6 (8): 67–79.
- Magdalena, Ina, Septy Nurul Fauziah, Siti Nur Faziah, and Fika Sulaehatun Nupus. 2021. "Analisis Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesulitan Dan Daya Beda Butir Soal Ujian Akhir Semester Tema 7 Kelas III SDN Karet 1 Sepatan." *BINTANG: Jurnal Pendidikan Dan Sains* 3 (2): 198–214. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/bintang>.
- Marleni, Lusi. 2016. "Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Minat Belajar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Bangkinang." *Jurnal Pendidikan Matematika* 1 (1): 149–59. <https://doi.org/10.30651/didaktis.v18i3.1846>.
- Miftah, M. 2013. "Fungsi, Dan Peran Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kemampuan Belajar Siswa." *Jurnal Kwangsan* 1 (2): 95. <https://doi.org/10.31800/jtpk.v1n2.p95--105>.
- Muliawan Indroyono, Jati. 2017. "Pengembangan Game Edukasi 'Students Explor' Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Materi Peninggalan Dan Tokoh Sejarah Masa Hindu-Buddha Kelas V Di MI Al-Khaeriyah Kota Semarang." *Skripsi Program Studi Teknologi Pendidikan Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES Semarang*. UNIVERSITAS Negeri Semarang. <http://lib.unnes.ac.id/31053/1/1102412057.pdf>.
- Nikmah, Jamilatun. 2019. "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Melalui Penerapan Metode Eksperimen Pada Mata Pelajaran Ipa Kelas Iv Mi Islamiyah

Sumberrejo Batanghari Lampung Timur.” *Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)*.

- Nugroho, Pitoyo, Marsudi Utomo, Turijin, Toto Sugiarto, Sugiarta, Endang Sadbudhy, Mansyur Syah, and Winih Wicaksono. 2023. “Panduan Teaching Factory Sekolah Menengah Kejuruan.” Direktorat sekolah menengah kejuruan, Direktorat jenderal pendidikan vokasi, kementerian pendidikan, kebudayaan, riset, dan teknologi.
- Nurhalimah, Sri, Yunin Hidayati, Irsad Rosidi, and Wiwin Puspita Hadi. 2022. “Hubungan Antara Validitas Item Dengan Daya Pembeda Dan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda Pas.” *Natural Science Education Research* 4 (3): 249–57. <https://doi.org/10.21107/nser.v4i3.8682>.
- Pertiwi, Elsa, and Dedy Irfan. 2021. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Komputer Kelas X TKJ Di SMK Negeri 1 Painan.” *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science* 4 (2): 202–8. <https://doi.org/10.31539/intecom.v4i2.2735>.
- Prasetia Hermawan, Deny. 2013. “Efektivitas Penggunaan Game Edukasi Komputer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pembelajaran TIK Kelas VII SMP Negeri 1 Kota Mungkid.” UNIVERSITAS Negeri Yoyakarta.
- Pratiwi, Ayudia, Fadlilatul Hikmah, Adi Apriadi Adiansha, and Suciwati. 2021. “Analisis Penerapan Metode Games Education Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Sekolah Dasar.” *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA* 1 (1): 36–43. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v1i1.27>.
- Qomarul Yakin, Rohman, I Nyoman Putu Suwidra, and I Bagus Putu Mardana. 2018. “Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Fisika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Gerak-Gerak Lurus Beraturan, Berubah Beraturan, Dan Jatuh Bebas.” *Jppf* 8 (2): 2599–2554.
- Rianingtias, Okta. 2019. “Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android Sebagai Media Pembelajaran Biologi Bernuasa Motivasi Siswa Kelas XI SMA/MA.” FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG.
- Ridhahani. 2020. *Metodologi Penelitian Dasar Bagi Mahasiswa Dan Peneliti*

Pemula. Edited by Ahmad Juhaidi. *Pascasarjana Universitas Islam Negeri Antasari*. Banjarmasin: Pascasarjana universitas islam negeri antasari.

rohmatin. 2023. "Penggunaan Game Edukasi Berbasis Wordwall Untuk Meningkatkan Kemampuan Vocabulary Siswa Dalam Pembelajaran Bahasa Inggris." *Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi* 3 (1): 79–88.

Sapto Mubharokh, Angge, Muhammad Win Afgani, and Retni Paradesa. 2021. "Pengembangan Game Edukasi Matematika Berbasis Komputer Pada Materi PPola Bilangan." *PYTHAGORAS Jurnal Pendidikan Matematika* 16 (1): 33–43. <https://doi.org/10.21831/pg.v16i1.34376>.

Saputra, Hendra Dani, Wawan Purwanto, Dedi Setiawan, Donny Fernandez, and Rido Putra. 2022. "Hasil Belajar Mahasiswa: Analisis Butir Soal Tes." *Edukasi: Jurnal Pendidikan* 20 (1): 15–27. <https://doi.org/10.31571/edukasi.v20i1.3432>.

Setiawan, Agung, Sri Wigati, and Dwi Sulistyaningsih. 2019. "Implementasi Media Game Edukasi Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel Kelas X Ipa 7 Sma Negeri 15 Semarang Tahun Pelajaran 2019 / 2020." *Edusainstek*, 167–73. <http://prosiding.unimus.ac.id>.

SETIAWAN, FEBRI. 2023. "Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Metri Perakitan Komputer Kelas X Berbasis Aplikasi Nearpod Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Di SMK Budi Karya Natar." *SKripsi Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Siti Qomariyah, Ryzca, Rr Ghina Ayu Putri T.k, Dita Refani Putri, Desvita Sania Putri, and Mohammad Reza Tiya p. 2022. "Analisis Tingkat Kesukaran Dan Daya Pembeda Pada Butir Soal Pilihan Ganda Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas V Semester 1 SDN Kedungdalem 2." *Jurnal Pendidikan, Sains, Dan Teknologi* 1 (2): 74–80.

sudaryono. 2019. *Metodologi Penelitian Kuntitatif, Kualitatif Dan Mix Method*. PT RajaGrafindo Persada.

Sudaryono. 2015. *Metododelogi Riset Di Bidang TI (Panduan Praktis, Teori Dan Contoh Khusus)*. Edited by nikodemus WK. cv. andi offset.

- Suhaedin, Enjang, Nizwardi Jalinus, and Rijal Abdullah. 2023. "Landasan Filosofi Dan Prinsip Pendidikan Teknologi & Kejuruan (PTK) Menggunakan Metode Systematic Literature Review." *Journal on Education* 06 (01): 10317–26.
- Sumantri, Darmawan, Subijanto, Siswantari, Sudiyono, and Warsana. 2017. *Pengelolaan Pendidikan Kejuruan: Pengembangan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) 4 Tahun*. Pusat Penelitian Kebijakan Pendidikan Dan Kebudayaan, Balitbang, KEMDIKBUD.
- Sunni, Fajriatul Mufarriha, and Titin Sunarti. 2023. "Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa SMA Konteks Fenomena Bencana Banjir Kabupaten Lamongan." *Titin Sunarti* 12 (3): 11.
- Suwandaru, Cahyo, and Taufik Hidayat. 2021. "Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Prestasi Belajar Siswa Smk Negeri 1 Surabaya." *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan* 09 (1): 113–19. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/37969>.
- Tasrif, Elfi, Yasdinul Huda, Liza Mustika Sari, and Misrol Ayani. 2023. "Studi Meta Analisis Efektivitas Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK." *Journal on Education* 05 (02): 4873–84.
- Tegeh, I Made, and I Made Kirna. 2013. "Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model." *Jurnal IKA* 11 (1): 12–26. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IKA/article/view/1145>.
- Trillidia Devega, Army, and Ghea Paulina Suri. 2019. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Untuk Siswa SMK." *Engineering And Technology International Journal* 1 (1): 11–18.
- Yanti Siregar, Eva, Anni Holila, and Marzuki Ahmad. 2020. "Validitas Perangkat Pembelajaran Pendekatan Kontekstual Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep." *Akademika* 9 (02): 145–59. <https://doi.org/10.34005/akademika.v9i02.929>.
- Za'im Luthfya, Ulya. 2020. "Pengembangan Game Edukasi 'Beruang Pintar (Belajar Bangun Ruang Pintar)' Untuk Memfasilitasi Pemahaman Konsep." *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 8 (2): 289–300. <https://doi.org/10.30738/union.v8i2.7051>.