

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Kerangka Berpikir.....	8
F. Hipotesis	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
A. Pembelajaran STEM	11
B. Pembelajaran Berbasis Proyek.....	14
C. Keterkaitan STEM dan Pembelajaran Berbasis Proyek.....	19
D. Kemampuan Calon Guru	20
E. Penelitian Terdahulu	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	33
A. Pendekatan dan Metode Penelitian	33
B. Jenis dan Sumber Data Penelitian.....	33
C. Teknik Pengumpulan Data.....	34
1. Kemampuan calon guru fisika dalam menyelesaikan masalah menggunakan proyek STEM.....	34
2. Kemampuan calon guru fisika dalam mendesain pembelajaran STEM berbasis proyek	37
3. Kemampuan calon guru fisika dalam mengimplementasikan desain pembelajaran STEM berbasis proyek pada kegiatan belajar mengajar	42

4. Mendesain Pembelajaran <i>Micro Teaching</i> yang membekali mahasiswa dengan kemampuan penyelesaian masalah menggunakan proyek STEM.....	43
D. Teknik Analisis Data	50
1. Analisis Kemampuan calon guru fisika dalam menyelesaikan masalah menggunakan proyek STEM	50
2. Analisis kemampuan calon guru fisika dalam mendesain pembelajaran STEM berbasis proyek	50
3. Analisis kemampuan calon guru fisika dalam implementasi desain pembelajaran STEM berbasis proyek.....	51
E. Tempat dan Waktu Penelitian.....	53
BAB IV PEMBAHASAN.....	55
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	55
1. Profil Objek Penelitian.....	55
2. Deskripsi Hasil Penelitian	55
B. Hasil Uji Hipotesis.....	108
C. Pembahasan Hasil Penelitian	109
1. Kemampuan calon guru fisika dalam menyelesaikan masalah menggunakan STEM berbasis proyek.....	109
2. Kemampuan calon guru fisika dalam mendesain pembelajaran STEM berbasis proyek	111
3. Kemampuan calon guru fisika dalam mengimplementasikan desain pembelajaran STEM berbasis proyek pada kegiatan belajar mengajar	113
4. Mendesain pembelajaran <i>Micro Teaching</i> yang membekali mahasiswa dengan kemampuan penyelesaian masalah menggunakan proyek STEM.....	115
5. Penawaran Gagasan Baru	118
BAB V PENUTUP.....	119
A. Kesimpulan	119
B. Saran	119
DAFTAR PUSTAKA.....	121
LAMPIRAN.....	131

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Informasi umum hasil analisis bibliometric	28
Tabel 2. 2 Topik utama yang sering muncul dalam literatur yang dianalisis.....	28
Tabel 2. 3 Sub-topik yang memiliki keterkaitan kuat dengan topik utama	29
Tabel 2. 4 Perkembangan topik yang mendominasi literatur berdasarkan tahun	29
Tabel 2. 5 Keterkaitan antara topik utama dengan sub-topik terkait	30
Tabel 2. 6 Kata kunci baru yang muncul dalam penelitian antara tahun 2015 dan 2023 ..	30
Tabel 3. 1 Rubrik Analisis Masalah Proyek	35
Tabel 3. 2 Rubrik Penilaian Proses dan Produk Proyek	36
Tabel 3. 3 Rubrik Penilaian Desain Pembelajaran STEM berbasis Proyek.....	38
Tabel 3. 4 Rubrik Penilaian Rubrik Penilaian Implementasi	42
Tabel 3. 5 Kriteria Kemampuan menyelesaikan masalah.....	50
Tabel 3. 6 Kriteria Kemampuan mendesain pembelajaran.....	51
Tabel 3. 7 Kriteria Kemampuan implementasi desain pembelajaran	52
Tabel 4. 1 Kemampuan calon guru dalam analisis situasi daerah terpencil di Jawa Barat yang belum tersedia listrik.	56
Tabel 4. 2 Hasil analisis geografis dan demografis yang dilakukan oleh para calon guru.	57
Tabel 4. 3 Identifikasi factor-faktor yang menyebabkan ketidakersediaan listrik di daerah terpencil	58
Tabel 4. 4 Kemampuan calon guru dalam mengaitkan teori dengan aplikasi teknologi energi terbarukan.....	60
Tabel 4. 5 Tingkat keberhasilan calon guru dalam menghasilkan alat yaitu kincir angin. 61	
Tabel 4. 6 Hasil desain dan pembuatan kincir angin oleh para calon guru, berdasarkan kualitas daya yang dihasilkan.	62
Tabel 4. 7 Hasil kemampuan calon guru dalam memperhitungkan variabel pada pembuatan kincir angin: diameter kincir, tinggi tiang pancang, dan bentuk geometri kincir untuk menghasilkan daya optimal.....	64
Tabel 4. 8 Hasil evaluasi kreativitas dan inovasi calon guru dalam pemilihan bahan untuk pembuatan kincir angin.	66
Tabel 4. 9. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan capaian pembelajaran.	67
Tabel 4. 10 Penggunaan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur.	68
Tabel 4. 11. Kejelasan tujuan pembelajaran.	69
Tabel 4. 12. Perumusan tujuan pembelajaran.	70
Tabel 4. 13. Kesesuaian materi pembelajaran dengan TP dan ATP berbasis STEM.	71
Tabel 4. 14. Susunan materi pembelajaran.	72
Tabel 4. 15. Materi pembelajaran.	73
Tabel 4. 16. Model, pendekatan dan metode pembelajaran.....	75
Tabel 4. 17. Sintak pembelajaran.	76
Tabel 4. 18. Tahapan kegiatan pembelajaran.	77
Tabel 4. 19. Penerapan pembelajaran STEM.	78
Tabel 4. 20. Pemilihan media pembelajaran.....	79
Tabel 4. 21. Pemilihan sumber belajar.....	80
Tabel 4. 22. Cakupan aspek penilaian.	81
Tabel 4. 23 Kesesuaian penilaian dengan tujuan/indicator.	81
Tabel 4. 24 Komponen penilaian.....	82
Tabel 4. 25. Merencanakan kegiatan pengayaan dan/atau remedial.....	84
Tabel 4. 26. Menyiapkan peserta didik secara fisik dan mental.	86
Tabel 4. 27. Memotivasi peserta didik.....	87

Tabel 4. 28. Menyampaikan apersepsi.	88
Tabel 4. 29. Menyampaikan tujuan pembelajaran.	90
Tabel 4. 30 Menyampaikan cakupan materi.	91
Tabel 4. 31. Menyampaikan materi.	92
Tabel 4. 32 Menerapkan konsep materi pembelajaran pada kehidupan.	93
Tabel 4. 33. Mencerminkan pembelajaran STEM.....	95
Tabel 4. 34 Menumbuhkan kebiasaan positif.....	96
Tabel 4. 35 Menggunakan alat/bahan dan media STEM.....	96
Tabel 4. 36 Penilaian proses belajar	98
Tabel 4. 37 Pengelolaan Kelas.....	99
Tabel 4. 38 Penggunaan Bahasa	100
Tabel 4. 39 Kepekaan Sosial	101
Tabel 4. 40 Kepribadian	102
Tabel 4. 41 Penilaian hasil belajar.....	103
Tabel 4. 42. Merangkum materi pembelajaran.	104
Tabel 4. 43. Melakukan refleksi dan tindak lanjut.	105
Tabel 4. 44 Hasil Uji Normalitas.....	108
Tabel 4. 45 Menentukan hipotesis menggunakan SPSS 26.....	108



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka berfikir penelitian	9
Gambar 2. 1 Visualisasi Jaringan pada VOS Viewer.....	26
Gambar 2. 2 Visualisasi tumpang tindih pada VOSViewer.....	26
Gambar 2. 3 Visualisasi kepadatan pada VOSViewer.....	27



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A 1 Format Modul Ajar Berbasis STEM	132
Lampiran A 2 Contoh Modul Ajar Berbasis STEM	135
Lampiran A 3 Rubrik penilaian kemampuan calon guru fisika dalam menyelesaikan masalah menggunakan proyek STEM	139
Lampiran A 4 Rubrik penilaian kemampuan calon guru fisika dalam mendesain pembelajaran STEM berbasis proyek	143
Lampiran A 5 Rubrik penilaian kemampuan calon guru fisika dalam mengimplementasikan pembelajaran STEM berbasis proyek	154

