# DAFTAR ISI

**SKRIPSI** ..... **i**
**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS** ..... **ii**
**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI** ..... **iii**
**RIWAYAT HIDUP** ..... **iv**
**ABSTRAK** ..... **v**
***ABSTRACT*** ..... **vi**
**KATA PENGANTAR** ..... **vii**
**DAFTAR ISI** ..... **x**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xiv**
**DAFTAR TABEL** ..... **xv**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **xvii**
**BAB I** ..... **1**
**PENDAHULUAN** ..... **1**
1.1. Latar Belakang Masalah ..... 1
1.2. Identifikasi Masalah ..... 5
1.3. Ruang Lingkup Masalah ..... 6
1.4. Batasan Masalah ..... 6
1.5. Rumusan Masalah ..... 6
1.6. Tujuan Penelitian ..... 7
1.7. Manfaat Penelitian ..... 7
**BAB II** ..... **9**
**TINJAUAN PUSTAKA** ..... **9**
2.1. Model *Problem Based Learning* (PBL) ..... 9
2.1.1. Pengertian Model Pembelajaran ..... 9
2.1.2. Pengertian Model *Problem Based Learning* (PBL) ..... 9
2.1.3. Tujuan Model *Problem Based Learning* ..... 10
2.1.4. Karakteristik Model *Problem Based Learning* ..... 10
2.1.5. Kelebihan dan Kekurangan Model *Problem Based Learning* ..... 11
2.1.6. Sintaks Model *Problem Based Learning* ..... 12
2.2. Media Pembelajaran Interaktif ..... 12

2.2.1 Pengertian Media Pembelajaran Interaktif .....12
2.2.2. Keunggulan Media Pembelajaran Interaktif .....13
2.2.3. Kekurangan Media Interaktif .....14
2.2.4. Objek Media Interaktif .....14
2.3. *Hyper Text Markup Language* (HTML 5) .....14
2.3.1. Pengertian HTML 5 .....14
2.3.2. Tujuan HTML 5 .....15
2.3.3. Manfaat HTML 5 .....15
2.3.4. Contoh Penerapan Media HTML 5 .....16
2.3.5. Aplikasi Pembuatan Media *Website* HTML 5 .....17
2.3.6. Kelebihan dan Kekurangan dari HTML 5 .....18
2.4. Kemampuan Pemecahan Masalah .....19
2.4.1 Pengertian Kemampuan Pemecahan Masalah .....19
2.4.2. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Pemecahan Masalah .....19
2.4.3. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah .....20
2.5. Kemampuan Argumentasi Ilmiah .....21
2.5.1. Pengertian Kemampuan Argumentasi Ilmiah .....21
2.5.2. Indikator Kemampuan Argumentasi Ilmiah .....22
2.6. Model PBL terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah .....23
2.7. Model PBL terhadap Kemampuan Argumentasi Ilmiah .....24
2.8. Konsep Materi Energi Terbarukan .....24
2.8.1 Sumber Energi .....24
2.8.2 Sumber Energi Terbarukan .....26
2.8.3. Sumber Energi Tak Terbarukan .....28
2.8.4. Dampak Eksplorasi dan Penggunaan Energi .....29
2.9. Penelitian Relevan .....30
2.10. Kerangka Berpikir .....34
2.11. Hipotesis Penelitian .....35
**BAB III METODE PENELITIAN .....37**
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian .....37
3.2. Populasi dan Sampel .....37
3.3. Jenis dan Variabel Penelitian .....37
3.3.1. Jenis Penelitian .....37

3.3.2. Variabel Penelitian .....38
3.4. Definisi Operasional .....38
3.5. Instrumen Penelitian .....39
3.5.1. Instrumen Pemecahan Masalah .....39
3.5.2. Instrumen Argumentasi Ilmiah .....41
3.5.3. Instrumen Validasi Ahli Media .....43
3.5.4. Uji Validitas Instrumen Tes .....45
3.5.4.1. Validasi Isi .....45
3.5.4.2. Validitas Item .....48
3.5.4.3. Uji Reliabilitas .....49
3.5.4.4. Tingkat Kesukaran Butir Soal .....49
**3.5.4.5. Daya Pembeda** .....50
3.6. Teknik Pengumpulan Data .....52
3.6.1. Wawancara .....52
3.6.2. Observasi .....52
3.6.3. Tes .....52
3.7. Prosedur Penelitian .....53
3.8. Analisis Data .....56
3.8.1 Uji Manova .....56
3.8.2. Uji N-gain .....59
3.8.3. Uji Korelasi .....59
**BAB IV .....61**
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....61**
4.1. Hasil Penelitian .....61
4.1.1. Deskripsi Hasil Penelitian .....61
4.1.2. Data *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah .61
4.1.2.1. Data *Pretest* Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen61
4.1.2.2. Data *Pretest* Argumentasi Ilmiah Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen62
4.1.3 Uji Hipotesis Data *Pretest* Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah .63
4.1.4 Data *Posttest* Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah .....65
4.1.4.1. Data *Posttest* Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen ..... 65
4.1.4.2. Data *Posttest* Argumentasi Ilmiah Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen66

4.1.5 Uji Hipotesis Data *Posttest* Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah67
4.1.6 Uji N-gain Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah.....69
4.1.7 Hubungan Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah .....71
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....73
4.2.1. Pengaruh Model PBL Berbantuan *Website* HTML 5 terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah .....73
4.2.2. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah Siswa yang diajarkan Menggunakan Model PBL Berbantuan *Website* HTML 5 84
4.2.3 Hubungan Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah Siswa.....87
4.3. Kendala Pada Penelitian .....88
**BAB V.....89**
**PENUTUP.....89**
5.1. Kesimpulan.....89
5.2. Saran .....89
**DAFTAR PUSTAKA.....91**
**LAMPIRAN.....102**

## DAFTAR GAMBAR

**Gambar 2.1** Tampilan awal aplikasi *notepad++* ..... 17
**Gambar 2.2** Tampilan menu aplikasi *notepad ++* ..... 17
**Gambar 2.3** Panel Surya ..... 26
**Gambar 2.4** Kincir Raksasa di PLTB Sidrap ..... 27
**Gambar 2.5** Kerangka Berpikir ..... 35
**Gambar 3.1** Prosedur Penelitian .....55
**Gambar 4.1**. Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dan Eksperimen .....69
**Gambar 4.2.** Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Argumentasi Ilmiah Kelas Kontrol dan Eksperimen..... 69
**Gambar 4.3**. Grafik Hubungan Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah Siswa ..... 72
**Gambar 4.4.** Fitur atau Menu di *Website* HTML 5 ..... 75
**Gambar 4.5.** Orientasi Siswa Pada Masalah..... 76
**Gambar 4.6**. Mengorganisasi Siswa dalam Kelompok..... 77
**Gambar 4.7** Siswa Melakukan Penyelidikan melalui *Website* HTML 5 dan Berdiskusi..... 79
**Gambar 4.8.** Tiap Kelompok Melakukan Presentasi ..... 81

# DAFTAR TABEL

**Tabel 2.1** Sintaks *Problem Based Learning* ..... 12
**Tabel 2.2** Indikator Pemecahan Masalah ..... 21
**Tabel 2.3** Indikator Argumentasi Ilmiah ..... 22
**Tabel 2.4** Penelitian Relevan ..... 31
**Tabel 3.1** *Pretest-Posttest Control Group Design* ..... 37
**Tabel 3.2** Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Pemecahan Masalah ..... 39
**Tabel 3.3** Penskoran Pemecahan Masalah ..... 39
**Tabel 3.4** Kategori Tingkat Kemampuan Pemecahan Masalah ..... 41
**Tabel 3.5** Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Argumentasi Ilmiah ..... 41
**Tabel 3.6** Tabel Penskoran Argumentasi Ilmiah ..... 42
**Tabel 3.7** Instrumen Validasi Ahli Media ..... 44
**Tabel 3.8** Kategori Hasil Validasi Media ..... 45
**Tabel 3.9.** Hasil Validasi Isi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah ..... 46
**Tabel 3.10.** Hasil Validasi Isi Soal Kemampuan Argumentasi Ilmiah ..... 47
**Tabel 3.11** Rentang Kategori Validitas Tes ..... 48
**Tabel 3.12** Kategori dan Nilai Reliabilitas Instrumen ..... 49
**Tabel 3.13** Indeks Tingkat Kesukaran ..... 50
**Tabel 3.14** Kategori Indeks Daya Beda Soal ..... 50
**Tabel 3.15.** Rekapitulasi Hasil Uji Validitas, Tingkat Kesukaran, dan Daya Beda Soal Pemecahan Masalah ..... 51
**Tabel 3.16.** Rekapitulasi Hasil Uji Validitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Beda Soal Argumentasi Ilmiah ..... 51
**Tabel 3.17** Kategori Peningkatan N-gain ..... 59
**Tabel 3.18** Kategori Uji Korelasi ..... 60
**Tabel 4.1.** Daftar Frekuensi Nilai *Pretest* Pemecahan Masalah Kedua Kelas ..... 61
**Tabel 4.2.** Daftar Frekuensi Nilai *Pretest* Argumentasi Ilmiah Kedua Kelas ..... 62
**Tabel 4.3.** Uji Normalitas *Pretest* Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah 63
**Tabel 4.4.** Uji Homogenitas *Pretest* Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah 64
**Tabel 4.5.** Uji Manova Data *Pretest* Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah ..... 64

**Tabel 4.6.** Daftar Frekuensi Nilai *Posttest* Pemecahan Masalah Kelas Kontrol dan Eksperimen.....65
**Tabel 4.7.** Daftar Frekuensi Nilai *Posttest* Argumentasi Ilmiah Kelas Kontrol dan Eksperimen.....66
**Tabel 4.8.** Uji Normalitas *Posttest* Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmia. 67
**Tabel 4.9.** Uji Homogenitas *Posttest* Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah.....67
**Tabel 4.10.** Ringkasan Hasil Uji Manova Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah .....68
**Tabel 4.11.** Peningkatan N-gain Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah Keseluruhan.....70
**Tabel 4.12**. Peningkatan N-gain Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah per Indikator .....70
**Tabel 4.13.** Hubungan Pemecahan Masalah dan Argumentasi Ilmiah .....71

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Surat Izin Observasi ..... 102
**Lampiran 2.** Lembar Observasi ..... 103
**Lampiran 3.** Lembar Wawancara Guru ..... 104
**Lampiran 4.** Surat Izin Penelitian ..... 106
**Lampiran 5.** Surat Balasan Sekolah ..... 107
**Lampiran 6.** SK Pembimbing Skripsi ..... 108
**Lampiran 7.** Instrumen Kisi-kisi Soal ..... 109
**Lampiran 8.** Modul Ajar Kelas Eksperimen ..... 129
**Lampiran 9.** Modul Ajar Kelas Kontrol ..... 147
**Lampiran 10.** Bahan Ajar Energi Terbarukan ..... 165
**Lampiran 11.** Media *Website* HTML 5 ..... 175
**Lampiran 12.** Lembar Kerja Peserta Didik ..... 176
**Lampiran 13.** Lembar Validasi Ahli Media ..... 195
**Lampiran 14**. Validasi Instrumen Soal ..... 197
**Lampiran 15.** Validasi Ahli Media ..... 205
**Lampiran 16.** Data Validitas Instrumen Kemampuan Pemecahan Masalah ..... 209
**Lampiran 17.** Data Validitas Instrumen Kemampuan Argumentasi Ilmiah .....211
**Lampiran 18.** Rekapitulasi Nilai *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah .... 213
**Lampiran 19.** Rekapitulasi Nilai *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah... 215
**Lampiran 20.** Rekapitulasi Nilai *Pretest* Kemampuan Argumentasi Ilmiah ..... 217
**Lampiran 21.** Rekapitulasi Nilai *Posttest* Kemampuan Argumentasi Ilmiah ... 219
**Lampiran 22.** Uji Normalitas dan Homogenitas ..... 221
**Lampiran 23.** Hasil Uji Hipotesis Manova ..... 223
**Lampiran 24.** Hasil Uji N-gain ..... 224
**Lampiran 25.** Hasil Uji Korelasi ..... 228
**Lampiran 26.** Tabel Nilai *r Product Moment* ..... 229
**Lampiran 27.** Dokumentasi ..... 230