

DAFTAR ISI

Halaman Judul	1
Halaman Sampul	ii
Persetujuan Pembimbing	iii
Lembar Pengesahan	iv
Pernyataan Keaslian Tulisan.....	v
Pernyataan Kesiapan Publikasi	Error! Bookmark not defined.
Motto.....	v
Persembahan	vii
Kata Pengantar.....	x
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel.....	xiv
Daftar Lampiran.....	xviii
Abstrak	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	12
C. Tujuan Penelitian.....	14
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan.....	15
E. Kegunaan Penelitian	16
F. Penegasan Istilah	17
BAB II LANDASAN TEORI.....	24
A. Deskripsi Teori.....	24
B. Kerangka Berpikir	47
C. Hipotesis (Produk yang Akan Dihasilkan).....	50
D. Penelitian Terdahulu	50
BAB III METODE PENELITIAN	55
A. Jenis Penelitian.....	55
B. Model Pengembangan	55
C. Prosedur Pengembangan.....	56
D. Teknik Pengumpulan Data.....	83

E. Teknik Pengolahan Data	85
BAB IV HASIL PENELITIAN	94
A. Tahap Analisis (<i>Analyze</i>)	94
B. Tahap Perencanaan (<i>Design</i>).....	102
C. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	127
D. Tahap Uji Coba (<i>Implement</i>)	159
E. Tahap Evaluasi (<i>Evaluate</i>).....	166
BAB V PEMBAHASAN	170
A. Penelitian Bioinformatika	170
B. Kevalidan Produk Majalah Digital	176
C. Kepraktisan Produk Majalah Digital	179
D. Keefektifan Produk Majalah Digital.....	181
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	186
A. Kesimpulan	186
B. Saran	188
DAFTAR PUSTAKA	192
LAMPIRAN-LAMPIRAN	196

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Penelitian Terdahulu yang Relevan.....	54
Tabel 3. 1. Tally Sheet Senyawa Fitokimia Daun Kelor	60
Tabel 3. 2. Tally Sheet Canonichal SMILES Senyawa Fitokimia Daun Kelor	61
Tabel 3. 3. Tally Sheet Senyawa Bioaktif Daun Kelor	62
Tabel 3. 4. Tally Sheet Protein Target	63
Tabel 3. 5. Instrumen Kelayakan Majalah Digital (E-Magazine) Untuk Ahli Materi.....	70
Tabel 3. 6. Instrumen Kelayakan Majalah Digital (E-Magazine) Untuk Ahli Media	72
Tabel 3. 7. Instrumen Validasi Soal Pre-Test Dan Post-Test.....	74
Tabel 3. 8. Instrumen Lembar Uji Keterbacaan Majalah Digital Untuk Mahasiswa	75
Tabel 3. 10. Kisi-Kisi Soal Pre-Test dan Post-Test	78
Tabel 3. 11. Tabel Penilaian Skala Likert	85
Tabel 3. 12. Pedoman Penulisan Skor Berdasarkan Skala Likert	86
Tabel 3. 13. Tabel Penilaian Skala Likert	86
Tabel 3. 14. Pedoman Penulisan Skor Berdasarkan Skala Likert	87
Tabel 3. 15. Tabel penilaian skala likert	87
Tabel 3. 16. Pedoman Penulisan Skor Berdasarkan Skala Likert	88
Tabel 3. 17. Kriteria Gain Ternormalisasi	92
Tabel 3. 18. Kriteria Penentuan Tingkat Keefektifan.....	93
Tabel 4. 1. Rencana Pembelajaran Semester Mata Kuliah Pengantar Bioteknologi	95
Tabel 4. 2. Hasil Analisis Kebutuhan Bahan Ajar.....	98
Tabel 4. 3. Senyawa Fitokimia Daun Kelor	103
Tabel 4. 4. Canonical SMILES Senyawa Fitokimia Daun Kelor	105
Tabel 4. 5. Hasil Uji Bioaktif Senyawa Daun Kelor	110
Tabel 4. 6. Hasil Identifikasi Protein Target Senyawa Quercetin	112
Tabel 4. 7. Hasil Indikator Molecular Docking.....	117
Tabel 4. 8. Storyboard Majalah Digital Bioinformatika	118
Tabel 4. 9. Hasil Validasi Ahli Materi.....	147
Tabel 4. 10. Hasil Validasi Ahli Materi	150
Tabel 4. 11. Hasil Revisi Produk Berdasarkan Catatan Ahli Materi	153
Tabel 4. 12. Hasil Revisi Produk Berdasarkan Catatan Ahli Media	155
Tabel 4. 13. Hasil Validasi Instrumen Soal Tes	156
Tabel 4. 14. Hasil Uji Keterbacaan.....	158
Tabel 4. 15. Hasil Nilai Pre-Test dan Post-Test	160
Tabel 4. 16. Hasil Uji Normalitas	161

Tabel 4. 17. Ranking Tes pada Uji Wilcoxon	163
Tabel 4. 18. Ranking Tes Pada Uji Wilcoxon.....	163
Tabel 4. 19. Hasil Uji N-Gain	165
Tabel 5. 1. Indikator Hasil Molecular Docking.....	173
Tabel 5. 2. Hasil Validasi Dari Ahli Materi dan Ahli Media	176

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i> L.)	40
Gambar 2. 2. Flowchart kerangka berpikir	49
Gambar 3. 1. Struktur Model Pengembangan ADDIE	56
Gambar 3. 2. Alur Penelitian In Silico.....	59
Gambar 4. 1. Struktur senyawa dua dimensi (a) Ascorbic-acid, (b) Beta-carotin, (c) Caffeic-acid, (d) Kaempferol, (e) Niazimin, dan Quercetin	109
Gambar 4. 2. Struktur 3 Dimensi Protein EGFR	114
Gambar 4. 3. Struktur 3 Dimensi Protein IGF-1R	114
Gambar 4. 4. Struktur Dua Dimensi Senyawa Quercetin dan Struktur Tiga Dimensi Protein EGFR	115
Gambar 4. 5. Proses Molecular Docking Antara Ligan dan Reseptor	116
Gambar 4. 6. Cover Halaman Depan	129
Gambar 4. 7. Cover Halaman Belakang.....	129
Gambar 4. 8. Daftar Isi.....	130
Gambar 4. 9. Sambutan Penyusun	130
Gambar 4. 10. Ayat Al-Qur'an	131
Gambar 4. 11. Halaman Awal Bab	132
Gambar 4. 12. Profil Majalah	132
Gambar 4. 13. Halaman Awal Bab 1	133
Gambar 4. 14. Materi Tentang Konsep Bioinformatika	133
Gambar 4. 15. Referensi atau Daftar Pustaka Bab 1	134
Gambar 4. 16. Halaman Awal Bab 2	135
Gambar 4. 17. Tampilan Materi Di Halaman Depan Bab 2	135
Gambar 4. 18. Materi Penerapan Bioinformatika	135
Gambar 4. 19. Referensi Materi Bab 2.....	136
Gambar 4. 20. Quotes Biologi	136
Gambar 4. 21. Halaman Awal Bab 3	137
Gambar 4. 22. Materi Tentang Kanker Paru-Paru	138
Gambar 4. 23. Poster Top 10 Ranking Negara Perokok 2025.....	138
Gambar 4. 24. Poster Fun Fact Kanker Paru-Paru.....	138
Gambar 4. 25. Materi Potensi Daun Kelor	139
Gambar 4. 26. Materi Ringkasan Penelitian Terdahulu	139
Gambar 4. 27. Materi Penerapan Bioinformatika pada Pengolahan Daun Kelor sebagai Obat.....	139
Gambar 4. 28. Referensi Materi pada Bab 3.....	140
Gambar 4. 29. Halaman Awal Bab 4	140
Gambar 4. 30. Materi Pengertian Penelitian In Silico.....	141
Gambar 4. 31. Materi Langkah Pembuatan Obat Menggunakan Penelitian In Silicon... 141	
Gambar 4. 32. Referensi Materi Bab 4.....	141
Gambar 4. 33. Halaman Awal Bab 5	143
Gambar 4. 34. Panduan Penelitian In Silico	143

Gambar 4. 35. Video Tutorial	144
Gambar 4. 36. Penjelasan Hasil Penelitian	144
Gambar 4. 37. Halaman Depan Bab 6	145
Gambar 4. 38. Resep Olahan Daun Kelor	145
Gambar 4. 39. Teka-Teki Silang	146
Gambar 4. 40. Profil Penyusun	146
Gambar 5. 1. Hasil Simulasi Ikatan Menggunakan Metode Molecular Docking	172

DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1.</i>	Formulir Konsultasi Bimbingan	199
<i>Lampiran 2.</i>	Keterangan Selesai Bimbingan.....	201
<i>Lampiran 3.</i>	Hasil Cek Plagiarism.....	202
<i>Lampiran 4.</i>	Hasil Analisis Kebutuhan.....	203
<i>Lampiran 5.</i>	Data Hasil Penelitian In Silico.....	205
<i>Lampiran 6.</i>	Surat Pengantar Validasi	206
<i>Lampiran 7.</i>	Hasil Validasi	208
<i>Lampiran 8.</i>	Hasil Uji Keterbacaan	218
<i>Lampiran 9.</i>	Hasil Pre-test dan Post-test.....	220
<i>Lampiran 10.</i>	Soal Pre-test dan Post-test	226
<i>Lampiran 11.</i>	Analisis Data (SPSS)	227
<i>Lampiran 12.</i>	Dokumentasi Penelitian.....	230
<i>Lampiran 13.</i>	Produk Majalah Digital	231
<i>Lampiran 14.</i>	Biodata Penulis	232