

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Chatbot website* Pada Materi Jaringan Tumbuhan. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah limpah kepada Nabi Muhammad SAW.

Skripsi ini berisi tentang langkah-langkah yang penulis lakukan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *chatbot website* pada materi jaringan tumbuhan. Penulisan skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya, dan umumnya bagi semua pembaca, serta berharap semoga skripsi ini dapat memberikan perkembangan bagi kemajuan ilmu pendidikan, khususnya Pendidikan Biologi.

Tasikmalaya, Juni 2023



Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam penyusunan skripsi ini penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang terus memberikan dorongan, bimbingan serta semangat sehingga skripsi ini bisa selesai. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan dan ketulusan hati penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Drs. Suharsono M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan arahan dan motivasi untuk segera menyelesaikan skripsi ini;
2. Vita Meylani, S.Pd., M.Sc, selaku dosen pembimbing II yang juga telah memberikan bimbingan dan nasehat-nasehat sehingga skripsi ini bisa selesai;
3. Dr. Nani Ratnaningsih, Dra., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi.
4. Mufti Ali, S.Pd. M.Pd., selaku ketua Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi yang telah memberikan motivasi, untuk segera menyelesaikan skripsi ini;
5. Dr. Diana Hernawati, S.Pd., M.Pd. selaku wali dosen yang selalu memberikan motivasi agar segera menyelesaikan skripsi ini;
6. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staf Jurusan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Siliwangi yang telah memberikan bantuan dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini;
7. Iis Herlina, S.Pd., selaku guru pamong mata pelajaran Biologi dikelas XI MIPA SMA Negeri 4 Tasikmalaya yang memberikan arahan, dorongan dan bimbingan serta bekerjasama dengan baik selama melakukan penelitian.
8. Keluarga besar SMA Negeri 4 Tasikmalaya yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian, memberikan arahan, dorongan dan bimbingan serta bekerjasama dengan baik selama proses penelitian;
9. Orang tua tercinta dan keluarga yang selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi agar penulis terus semangat dalam meraih cita-cita;
10. Sahabat tercinta Ade wina, Teza, Reres, dan Nabila yang selalu ada di saat senang maupun susah, dan senantiasa memberikan do'a dorongan dan motivasi

kepada penulis;

11. Rekan-rekan jurusan Biologi angkatan kelas 2019 yang kurang lebih selama empat tahun ini selalu bersama.
12. Kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini.

Tidak ada sesuatu yang dapat penulis berikan sebagai tanda terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuannya. Semoga pengorbanan waktu, tenaga, dan pikiran yang telah diberikan oleh semua pihak yang turut membantu sehingga selesainya skripsi ini mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah Subhanahu Wata'ala. Aamiin.

Tasikmalaya, Juni 2023



Penulis

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	
PERNYATAAN.....	
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Definisi Istilah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Spesifikasi Produk .....	5
1.6 Pentingnya pengembangan .....	5
1.7 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	6
1.7.1 Asumsi Pengembangan.....	6
1.7.2 Keterbatasan Pengembangan .....	6
BAB 2 TINJAUAN TEORITIS .....	7
2.1 Kajian Pustaka .....	7
2.1.1 Media Pembelajaran .....	7
2.1.1.1 Definisi Media Pembelajaran.....	7
2.1.1.2 Media pembelajaran Interaktif.....	8
2.1.1.3 Ciri-Ciri Media Pembelajaran.....	9
2.1.1.4 Fungsi Media Pembelajaran.....	10
2.1.1.5 Penilaian Media Pembelajaran Interaktif.....	13
2.2 <i>Chatbot website</i> .....	14
2.2.1 <i>Chatbot</i> .....	14

2.2.2 Website.....	17
2.3 Perangkat Pengembangan .....	17
2.4 Kelebihan dan Kekurangan Produk yang Dikembangkan .....	19
2.5 Model Pengembangan ADDIE .....	19
2.6 Materi jaringan Tumbuhan.....	21
2.6.1 Jaringan Tumbuhan .....	21
2.6.2 Organ Tumbuhan .....	30
2.7 Hasil Penelitian Yang Relevan .....	35
2.8 Kerangka Konseptual .....	35
<b>BAB 3 PROSEDUR PENELITIAN.....</b>	<b>37</b>
3.1 Rancangan Penelitian.....	37
3.2 Uji Coba Produk .....	37
3.3 Desain Uji Coba.....	37
3.4 Subjek dan Objek Uji Coba .....	38
3.5 Jenis Data .....	38
3.6 Langkah-langkah Penelitian.....	38
3.7. Instrumen Pengumpulan Data .....	45
3.7.1 Instrumen Ahli Media.....	45
3.7.2 Instrumen Ahli Materi .....	46
3.7.3 Instrumen Respon Peserta Didik .....	46
3.8 Teknis Analisis Data .....	50
3.8.1 Analisis Hasil Validasi Ahli dan Respon Peserta Didik.....	50
3.8.2 Analisis Data Uji Efektivitas Produk.....	51
3.9 Waktu dan Tempat Penelitian .....	52
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
4.1 Hasil Penyajian .....	55
4.1.1 Penyajian Hasil Tahap Analisis .....	55
4.1.2 Penyajian Hasil Tahap Desain.....	58
4.1.3 Penyajian Hasil Tahap Pengembangan.....	60
4.1.4 Penyajian Hasil Tahap Implementasi .....	69
4.2 Pembahasan.....	71

4.3 Impilikasi Penelitian .....	78
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	79
5.1 Simpulan .....	79
5.2 Saran .....	79
DAFTAR PUSTAKA .....	81

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3. 1</b> Kriteria Skor Penilaian .....	38
<b>Tabel 3. 2</b> Prosedur Penelitian.....	39
<b>Tabel 3. 3</b> Pembuatan produk chatbot di website smojo AI.....	41
<b>Tabel 3. 4</b> Kisi – Kisi Lembar Validasi Ahli Media.....	45
<b>Tabel 3. 5</b> Kisi – Kisi Lembar Validasi Ahli Materi .....	46
<b>Tabel 3. 6</b> Kisi – Kisi Instrumen Respon Peserta Didik.....	47
<b>Tabel 3. 7</b> Kisi-kisi Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik.....	47
<b>Tabel 3. 8</b> Hasil Uji Validitas Butir Soal Instrumen Tes .....	48
<b>Tabel 3. 9</b> Kriteria Koefisien Reliabilitas Instrumen .....	50
<b>Tabel 3. 10</b> Kategori Kelayakan Produk .....	51
<b>Tabel 3. 11</b> Kriteria Skor N-Gain .....	52
<b>Tabel 3. 12</b> Waktu dan Jadwal Kegiatan Penelitian .....	53
<b>Tabel 4. 1</b> Kompetensi Dasar Materi Jaringan Tumbuhan.....	55
<b>Tabel 4. 2</b> Rancangan Lengkap Desain Chatbot .....	58
<b>Tabel 4. 3</b> Hasil Uji Validasi Ahli Media.....	61
<b>Tabel 4. 4</b> Revisi Produk Hasil Uji Validasi Ahli Media .....	61
<b>Tabel 4. 5</b> Hasil Analisis Uji Validasi Media.....	62
<b>Tabel 4. 6</b> Hasil Uji Validasi Ahli Materi .....	63
<b>Tabel 4. 7</b> Revisi Materi Hasil Uji Validasi Ahli Materi .....	64
<b>Tabel 4. 8</b> Hasil Analisis Uji Validasi Materi .....	66
<b>Tabel 4. 9</b> Hasil Uji Coba Respon Peserta Didik .....	67
<b>Tabel 4. 10</b> Revisi Produk Hasil Respon Peserta Didik .....	68
<b>Tabel 4. 11</b> Hasil Analisis Uji Coba Respon Peserta Didik .....	68
<b>Tabel 4. 12</b> Statistik Skor Pretest dan Posttest Peserta Didik .....	69
<b>Tabel 4. 13</b> Hasil Uji Normalitas Data Pretest dan Posttest.....	70
<b>Tabel 4. 14</b> Hasil Uji <i>Paired Sample T-Test</i> .....	70
<b>Tabel 4. 15</b> Hasil Uji N-gain .....	71

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2. 1</b> Contoh Tampilan Media Pembelajaran <i>Chatbot</i> .....	15
<b>Gambar 2. 2</b> Tampilan Halaman Log in Smojo AI .....	18
<b>Gambar 2. 3</b> Bagan Model pengembangan ADDIE .....	20
<b>Gambar 2. 4</b> Jaringan Meristem Pada Ujung Batang dan Ujung Akar.....	23
<b>Gambar 2. 5</b> Meristem Lateral.....	23
<b>Gambar 2. 6</b> Meristem Interkalar .....	24
<b>Gambar 2. 7</b> Stomata .....	25
<b>Gambar 2. 8</b> Trikoma.....	26
<b>Gambar 2. 9</b> Bulliform/Sel Kipas .....	26
<b>Gambar 2. 10</b> Jaringan Parenkim .....	27
<b>Gambar 2. 11</b> Jaringan Kolenkim A)Lamellar B) Angular C) Lacunar .....	28
<b>Gambar 2. 12</b> Jaringan Sklerenkim .....	28
<b>Gambar 2. 13</b> Sel Pengangkut air pada xilem .....	29
<b>Gambar 2. 14</b> Sel Pengangkut air pada xilem .....	30
<b>Gambar 2. 15</b> Struktur Organ Akar .....	31
<b>Gambar 2. 16</b> Struktur Organ Batang Dikotil dan Monokotil.....	33
<b>Gambar 2. 17</b> Struktur Anatomi Daun .....	34
<b>Gambar 2. 18</b> Bagan Kerangka Konseptual .....	36
<b>Gambar 3. 1</b> Dokumentasi Uji Coba Kelompok kecil.....	43
<b>Gambar 3. 2</b> Dokumentasi Uji coba instrumen .....	43
<b>Gambar 3. 3</b> Pelaksanaan <i>Pretest</i> .....	44
<b>Gambar 3. 4</b> Implementasi Produk .....	44
<b>Gambar 3. 5</b> Pelaksanaan <i>Posttest</i> .....	44
<b>Gambar 3. 6</b> Lokasi Penelitian .....	52
<b>Gambar 4. 1</b> Diagram Hasil Validasi Ahli Media .....	73
<b>Gambar 4. 2</b> Diagram Hasil Validasi Ahli Materi.....	74
<b>Gambar 4. 3</b> Diagram Hasil Respon Peserta Didik .....	75



## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Instrumen Penelitian .....	86
Lampiran 2. Data Hasil Penelitian .....	105
Lampiran 3. Hasil Pengolahan Data.....	133
Lampiran 4. Dokumentasi Kegiatan Penelitian .....	135
Lampiran 5. Administrasi Penelitian .....	139