

**PENGEMBANGAN *E-PUZZLE* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA MATERI SEL UNTUK
PESERTA DIDIK KELAS XI SMA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan*



**OLEH :
SILVIRA ILHAMI
NIM. 18031083**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan *E-Puzzle* sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi Sel untuk Peserta Didik Kelas XI SMA
Nama : Silvira Ilhami
NIM : 18031083
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 30 Desember 2022

Mengetahui
Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S. Si, M. Biomed
NIP. 19750815 200604 2 001

Disetujui Oleh:
Pembimbing



Rahmadhani Fitri, M.Pd.
NIP. 19880516 201404 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Silvira Ilhami
NIM : 18031083
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

**PENGEMBANGAN *E-PUZZLE* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN
BIOLOGI PADA MATERI SEL UNTUK PESERTA DIDIK KELAS XI
SMA**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi, Departemen Biologi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 19 Januari 2023

Tim Penguji

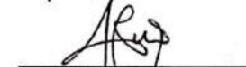
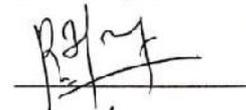
Nama

Ketua : Rahmadhani Fitri, M.Pd.

Anggota : Rahmawati D, M.Pd.

Anggota : Yusni Atifah, M.Si.

Tanda Tangan



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Silvira Ilhami
NIM/TM : 18031083/2018
Program Studi : Pendidikan Biologi
Departemen : Biologi
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan bahwa, skripsi saya yang berjudul "Pengembangan *E-Puzzle* sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi Sel untuk Peserta Didik Kelas XI SMA" adalah benar merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil plagiat dari karya orang lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya, pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan aras tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 06 Februari 2023

Diketahui oleh,

 Ketua Departemen Biologi



Dr. Dwi Hilda Putri, S.Si., M., Biomed.
NIP. 19750815 200604 2 001

Saya yang menyatakan



Silvira Ilhami
NIM. 18031083

ABSTRAK

Silvira Ilhami: Pengembangan *E-Puzzle* sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi Sel untuk Peserta Didik Kelas XI SMA

Perkembangan era revolusi industri 4.0 sangat pesat, termasuk inovasi di bidang pendidikan. Inovasi pembelajaran dapat memudahkan peserta didik mempelajari materi yang disampaikan guru, tentunya dengan memanfaatkan media teknologi informasi. Seorang guru harus bisa memilih media pembelajaran yang cocok agar mudah dimengerti dan menarik bagi peserta didik. Materi sel adalah materi yang sulit dan membutuhkan banyak gambar dalam memahami materi tersebut. Media *e-puzzle* dapat dijadikan sebagai solusi alternatif dan media pembelajaran yang inovatif untuk merangsang keaktifan peserta didik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *e-puzzle* sebagai media pembelajaran biologi pada materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA yang valid dan praktis.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan *Research and Development (R & D)* dengan menggunakan model pengembangan *Plomp*. Subjek penelitian yaitu 36 orang peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 Padang dan satu orang guru biologi SMA Negeri 7 Padang sebagai responden uji praktikalitas dalam penggunaan media *e-puzzle* dan divalidasi oleh dua orang dosen biologi Universitas Negeri Padang dan satu orang guru biologi SMA Negeri 7 Padang. Objek penelitian ini adalah *e-puzzle* sebagai media pembelajaran biologi pada materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar wawancara dan angket observasi, angket *self evaluation*, angket validasi, angket *one to one evaluation*, angket *small group evaluation* dan angket praktikalitas. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kualitatif dan analisis statistik deskriptif.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh nilai validasi 88,17% dengan kriteria sangat valid dan nilai praktikalitas 92,81% dari guru, 95,09% dari peserta didik dengan kriteria sangat praktis. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa *e-puzzle* sebagai media pembelajaran biologi pada materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA yang dikembangkan sangat valid dan sangat praktis.

Kata Kunci: *E-puzzle*, Media Pembelajaran Biologi, Sel

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Puzzle* sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi Sel untuk Peserta Didik Kelas XI SMA”. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, karena beliau kita dapat mempelajari ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Penulis menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang ikut membantu dalam menyelesaikan skripsi ini, baik berupa sumbangan pikiran, bimbingan, ide dan motivasi yang sangat berarti, terutama diajukan kepada:

1. Ibu Rahmadhani Fitri, S.Pd., M.Pd. sebagai Penasihat Akademik yang telah memberikan nasihat-nasihat dan saran selama proses perkuliahan sekaligus dosen pembimbing skripsi yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Rahmawati D, M.Pd sebagai dosen penguji skripsi yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan terhadap skripsi peneliti dan Ibu Yusni Atifah, S.Si., M.Si. sebagai dosen penguji skripsi sekaligus validator dalam penelitian ini yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan terhadap skripsi peneliti.
3. Ibu Dr. Suci Fajrina, M.Pd sebagai validator yang telah memberikan masukan dan saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan.
4. Ibu Teti Andriati, S.Pd sebagai validator yang telah memberikan masukan dan saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan.

5. Pimpinan, staf pengajar, karyawan, serta laboran Departemen Biologi FMIPA UNP yang telah memberikan kemudahan kepada peneliti dalam penyelesaian studi di Departemen Biologi tepatnya pada Program Studi Pendidikan Biologi FMIPA UNP.
6. Kepala Sekolah, Wakil Kepala Sekolah, Majelis Guru, dan Staf Tata Usaha SMA Negeri 7 Padang yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penelitian ini.
7. Ibu Zailan Syarhani S.Pd., M.Si sebagai responden guru uji praktikalitas yang telah memberikan masukan dan saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan
8. Peserta didik kelas XI MIPA 1 Negeri 7 Padang yang telah bersedia menjadi responden peserta didik uji praktikalitas.
9. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu mendukung, mencintai, memotivasi, dan mendoakan peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis telah berusaha membuat skripsi ini sebaik mungkin, namun jika masih terdapat kekeliruan dan kekhilafan, penulis mengharapkan kritikan dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Padang, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
G. Spesifikasi Produk	7
BAB II KERANGKA TEORITIS	9
A. Kajian Teori.....	9
B. Penelitian Relevan	27
C. Kerangka Konseptual.....	30

BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian dan Model Pengembangan	31
B. Definisi Istilah	31
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	32
D. Data Penelitian.....	33
E. Teknik Pengumpulan Data.....	33
F. Instrumen Penelitian.....	33
G. Prosedur Pengembangan	36
H. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
A. Hasil Penelitian.....	44
B. Pembahasan	74
BAB V PENUTUP	89
A. Kesimpulan.....	89
B. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN.....	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Peta Konsep Materi Sel.....	23
2. Lapisan-Lapisan Dari Evaluasi Formatif	25
3. Kerangka Konseptual Penelitian.....	30
4. Prosedur Penelitian	41
5. Tampilan <i>Intro E-Puzzle</i>	57
6. Tampilan Beranda <i>E-Puzzle</i>	57
7. Tampilan Menu <i>E-Puzzle</i>	58
8. Tampilan Menu <i>How To Play</i>	58
9. Tampilan Menu <i>Settings</i>	58
10. Tampilan <i>Rule of The Game</i>	59
11. Tampilan <i>Series</i>	59
12. Tampilan <i>Clue</i>	60
13. Tampilan Nilai/Skor.....	61
14. Tampilan <i>Exit</i>	61
15. Tampilan Identitas Peneliti setelah Ditambahkan.....	65
16. Tampilan <i>Rules of The Game</i> setelah Diperbaiki.....	66
17. Tampilan Gambar Sel Hewan setelah Diperbaiki.....	67
18. Tampilan Kolom Jawaban setelah Diperbaiki	68
19. Tampilan <i>Main Question</i> setelah Diperbaiki	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rata-rata Nilai UH Kelas XI MIPA Tahun Pelajaran 2021/2022.....	5
2. Tahapan-tahapan Model Pengembangan <i>Plomp</i>	24
3. Kompetensi Inti.....	46
4. Kompetensi Dasar Sel.....	47
5. IPK Aspek Pengetahuan Materi Sel.....	47
6. Hasil <i>Self Evaluation</i>	61
7. Hasil Uji Validasi Media <i>E-puzzle</i> Pada Materi Sel	63
8. Hasil Perbaikan Tahap <i>Expert Review</i>	63
9. Hasil Perbaikan Rancangan Soal <i>E-puzzle</i>	70
10. Hasil <i>One to One Evaluation</i>	71
11. Hasil <i>Small Group Evaluation</i>	72
12. Hasil Uji Praktikalitas <i>E-puzzle</i> oleh Guru	73
13. Hasil Uji Praktikalitas <i>E-puzzle</i> oleh Peserta Didik.....	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Wawancara Guru	95
2. Hasil Wawancara Guru	99
3. Angket Observasi dan Lembar Wawancara Peserta Didik	112
4. Hasil Angket Observasi dan Wawancara Peserta Didik	119
5. Analisis Hasil Angket Observasi dan Wawancara Peserta Didik	128
6. Kisi-kisi Angket Evaluasi Diri Sendiri (<i>Self Evaluation</i>)	136
7. Angket Evaluasi Diri Sendiri (<i>Self Evaluation</i>)	137
8. Hasil Angket Evaluasi Diri Sendiri (<i>Self Evaluation</i>)	139
9. Kisi-kisi Angket Validitas	141
10. Angket Validitas	143
11. Hasil Angket Validitas	146
12. Analisis Hasil Angket Validitas	155
13. Kisi-Kisi Angket Evaluasi Satu-Satu (<i>One to One Evaluation</i>)	156
14. Angket Evaluasi Satu-Satu (<i>One to One Evaluation</i>)	157
15. Hasil Angket Evaluasi Satu-Satu (<i>One to One Evaluation</i>)	160
16. Kisi-Kisi Angket Evaluasi Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>)	163
17. Angket Evaluasi Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>)	164
18. Hasil Angket Evaluasi Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>)	166
19. Analisis Hasil Angket Evaluasi Kelompok Kecil (<i>Small Group Evaluation</i>)	168

20. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas (<i>Field Test</i>)	169
21. Angket Praktikalitas Pada Guru (<i>Field Test</i>)	170
22. Angket Praktikalitas Pada Peserta Didik (<i>Field Test</i>).....	172
23. Hasil Angket Praktikalitas Pada Guru (<i>Field Test</i>).....	174
24. Hasil Angket Praktikalitas Pada Peserta Didik (<i>Field Test</i>)	177
25. Analisis Hasil Angket Praktikalitas Pada Guru (<i>Field Test</i>).....	179
26. Analisis Hasil Angket Praktikalitas Pada Peserta Didik (<i>Field Test</i>)	180
27. Daftar Nilai Ulangan Harian Materi Sel Kelas XI.....	182
28. Surat Pengantar Penelitian dari FMIPA.....	190
29. Surat Penelitian dari Dinas Pendidikan Sumatera Barat.....	191
30. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di Sekolah.....	192
31. Dokumentasi Penelitian	193
32. <i>Storyboard E-puzzle</i>	195

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Abad 21 yang disebut juga sebagai era Revolusi Industri 4.0 mengalami perkembangan inovasi yang sangat pesat, termasuk inovasi di bidang pendidikan. Inovasi pembelajaran dapat memudahkan peserta didik mempelajari materi yang disampaikan oleh guru, tentunya dengan memanfaatkan media teknologi informasi.

Pada keterampilan abad 21, guru dituntut terampil, kreatif, dan inovatif dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat Rahmadi (2019: 66), bahwa guru pada Abad 21 harus memiliki pengetahuan sekaligus keterampilan dalam menggunakan berbagai perangkat teknologi, dituntut kreatif dan inovatif dalam penggunaan media pembelajaran baik yang tradisional maupun modern untuk memfasilitasi proses belajar dan meningkatkan hasil pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran Biologi yaitu Ibu Ratnawita, S.Pd., dan Ibu Teti Andriati, S.Pd., yang dilakukan pada Tanggal 30 November 2021 dan 23 Desember 2021 di SMAN 7 Padang, menyatakan bahwa pengemasan media pembelajaran perlu dibuat semenarik mungkin dan memadukan gaya belajar peserta didik agar memotivasi peserta didik untuk belajar sehingga dapat meningkatkan pemahaman materi yang dipelajari.

Salah satu kemampuan guru dalam menunjang keberhasilan keterampilan Abad 21 yaitu terampil dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran. Seorang guru harus bisa memilih media pembelajaran yang cocok diberikan ke peserta didik agar mudah dimengerti oleh peserta didik, serta mampu meningkatkan minat belajar peserta didik. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara peneliti dengan

dua orang guru mata pelajaran Biologi yaitu Ibu Ratnawita, S.Pd., dan Ibu Teti Andriati, S.Pd., diperoleh informasi bahwa media pembelajaran bertujuan untuk mempermudah guru untuk menyampaikan materi sehingga peserta didik mudah memahami apa yang disampaikan oleh guru. Media pembelajaran juga akan memotivasi dan membuat siswa menjadi fokus dalam belajar.

Pada proses pembelajaran guru telah menggunakan media *power point*, video, modul, dan LKPD. Berdasarkan hasil analisis angket observasi peserta didik tentang permasalahan yang dialami dalam proses pembelajaran biologi (Lampiran 5), diketahui suara tertinggi yaitu 33 orang peserta didik menyatakan waktu pembelajaran kurang memadai. Suara terendah yaitu 1 orang peserta didik menyatakan tidak adanya buku ajar. Diketahui pula bahwa sebanyak 20 orang peserta didik, menyatakan media pembelajaran yang ada kurang menarik dan sebanyak 11 orang peserta didik menyatakan tidak adanya variasi media pembelajaran yang digunakan. Hal ini didukung oleh hasil analisis wawancara beberapa orang peserta didik kelas XI SMAN 7 Padang tentang gambar atau buku ajar yang diberikan oleh guru (Lampiran 5), diketahui bahwa terdapat permasalahan yang dialami peserta didik yaitu gambar yang terdapat di media pembelajaran yang ada kurang menarik dari segi tampilan gambar seperti warna gambar dan keterangan gambar. Berdasarkan hal tersebut dapat dipahami bahwa guru belum melakukan inovasi media pembelajaran pelengkap lainnya.

Salah satu inovasi media pembelajaran yang dapat digunakan dan dikembangkan yaitu *e-puzzle* sebagai media pembelajaran. *E-puzzle* merupakan media pembelajaran berupa potongan-potongan gambar yang acak lalu disusun

menjadi sebuah gambar yang utuh dalam bentuk digital. Menurut Yulianti, dkk. (2010: 84), dengan adanya media *puzzle* peserta didik lebih tertarik dan termotivasi untuk aktif di dalam kegiatan pembelajaran, karena *puzzle* ini merupakan bentuk permainan yang dapat membantu menghilangkan ketegangan dalam belajar dan menghibur peserta didik dari pembelajaran yang banyak menguras konsentrasi.

Manfaat lain dari media *puzzle* ini antara lain mengasah otak, melatih nalar, kesabaran, dan pengetahuan. *Puzzle* membantu peserta didik memahami dan mengikuti intruksi dalam mencapai tujuan. *Puzzle* ini pun dapat melatih memori, karena peserta didik akan mencoba untuk mengingat kembali potongan gambar, pola, atau kata-kata agar bisa sesuai satu dengan yang lainnya. Penggunaan media *e-puzzle* diharapkan bisa merangsang peserta didik untuk semakin aktif dalam proses belajar dan memberikan efek baik terhadap hasil belajar kognitif peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara dua orang guru mata pelajaran Biologi di SMAN 7 Padang, menggunakan *puzzle* sebagai media pembelajaran itu penting, karena pada media *puzzle* itu terdapat gambar yang membuat peserta didik termotivasi bahkan tertantang untuk menyelesaikan atau menyusun gambar menjadi utuh, media *puzzle* pernah digunakan di kelas X MIPA pada Tahun 2019 pada materi animalia, namun penggunaan media *puzzle* masih belum maksimal dalam proses pembelajaran, hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dalam menyusun *puzzle*. Ini menjadi salah satu kekurangan dalam penggunaan media *puzzle*. Menurut Sari (2013: 42), ada beberapa kekurangan dari penggunaan media *puzzle* yaitu penyajian informasi yang terlalu banyak sehingga sulit di cerna peserta

didik dan membutuhkan waktu yang lama dalam menyelesaikan susunan *puzzle*, sehingga perlu dikembangkan lebih lanjut dalam bentuk media *e-puzzle*.

Hasil angket peserta didik kelas XI MIPA di SMAN 7 Padang, didapatkan informasi bahwa 69% peserta didik menyukai permainan *puzzle*, dan 31% peserta didik tidak menyukai permainan *puzzle* (Lampiran 5). Sebanyak 71% peserta didik menyatakan tidak pernah menggunakan media *puzzle* sebagai media pembelajaran, dan 29% peserta didik menyatakan pernah menggunakan *puzzle* sebagai media pembelajaran dengan alasan dapat melatih berpikir kreatif, menyenangkan, dan melatih daya ingat, serta peserta didik merasa tertantang untuk menyusun gambar (Lampiran 5). Berdasarkan hasil observasi kepada peserta didik kelas XI MIPA SMAN 7 Padang sebanyak 25% peserta didik menyatakan tidak ada kesulitan dalam mempelajari materi sel dan 75% peserta didik menyatakan sulit dalam mempelajari materi sel karena kurang memahami struktur, letak dan fungsi organel sel, sulit mengingat gambar dan gambar yang kurang berwarna (Lampiran 5). Hasil angket peserta didik kelas XI MIPA SMAN 7 Padang juga didapatkan informasi bahwa sebanyak 48 orang peserta didik menyatakan materi biologi yang membutuhkan banyak gambar adalah materi sel, struktur dan fungsi jaringan tumbuhan, dan 44 orang peserta didik menyatakan struktur dan fungsi sistem peredaran darah sebagai materi yang dianggap membutuhkan banyak gambar (Lampiran 5).

Menurut Elfada, dkk. (2015: 03), materi sel sangat penting dipelajari peserta didik dalam rangka menunjang proses belajar pada materi selanjutnya karena bersifat fundamental. Kedudukan materi sel dalam KD (Kompetensi Dasar)

Kurikulum 2013 jika dilihat secara berurutan, setelah materi sel terdapat berbagai materi tentang jaringan dan sistem yang menyangkut makhluk hidup, baik tumbuhan maupun hewan.

Sejalan dengan itu, menurut Heni, dkk. (2018: 21), materi sel merupakan materi dasar yang perlu dipahami dengan baik oleh peserta didik sebelum mempelajari materi biologi lainnya. Namun pada kenyataannya berdasarkan hasil belajar peserta didik pada materi sel, masih banyak peserta didik yang belum memahami materi sel tersebut. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya jumlah peserta didik yang tidak memenuhi KKM pada materi sel (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata Nilai UH Materi Sel Kelas XI MIPA Tahun Pelajaran 2021/2022 SMAN 7 Padang

No	Kelas	Nilai Ulangan Harian			KKM
		Rata-rata	% Jumlah Tuntas	% Jumlah Tidak Tuntas	
1	XI IPA 1	62,88	26,31	73,68	80
2	XI IPA 2	60,71	14,51	86,48	
3	XI IPA 3	57,29	26,31	73,68	
4	XI IPA 4	60,35	11,42	88,57	
5	XI IPA 5	61,29	17,50	82,50	
6	XI IPA 6	60,08	17,94	82,05	
7	XI IPA 7	58,81	20,00	80,00	
Rata-rata total		60,20	19,14	80,99	

Pemahaman peserta didik yang masih kurang pada materi sel ini, maka diperlukan suatu media pembelajaran pelengkap yang tepat dan efektif untuk diterapkan sebagai upaya meningkatkan pemahaman materi peserta didik. Berdasarkan paparan permasalahan di atas diketahui bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang menarik untuk meningkatkan pemahaman pada materi sel. Media *e-puzzle* dapat dijadikan sebagai solusi alternatif dan media pembelajaran yang inovatif untuk merangsang keaktifan peserta didik dalam proses

pembelajaran materi sel, sehingga peneliti telah mengembangkan *e-puzzle* sebagai media pembelajaran biologi pada materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA.

B. Identifikasi Masalah

1. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi sel.
2. Media pembelajaran yang tersedia di SMAN 7 Padang kurang memiliki tampilan yang menarik dan menyenangkan.
3. Gambar yang tersedia pada media pembelajaran sulit untuk dipahami.
4. Guru kurang berinovasi dalam menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah tampilan gambar yang ada pada media pembelajaran sulit dipahami dan guru kurang berinovasi dalam menggunakan dan mengembangkan media pembelajaran.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan *e-puzzle* sebagai media pembelajaran biologi pada materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA yang valid dan praktis?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini yaitu, menghasilkan *e-puzzle* sebagai media pembelajaran biologi pada materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA yang valid dan praktis.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi berbagai pihak, sebagai berikut.

1. Bagi peserta didik, sebagai alternatif sumber belajar yang digunakan untuk memahami dan menguasai pembelajaran biologi khususnya pada materi sel kelas XI semester 1.
2. Bagi guru, sebagai salah satu media pembelajaran alternatif yang menunjang proses pembelajaran pada saat penyampaian materi.
3. Bagi peneliti, berguna untuk menambah ilmu pengetahuan dan keterampilan dalam mengembangkan suatu produk.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan rujukan atau referensi untuk penelitian relevan selanjutnya.

G. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah *e-puzzle* sebagai media pembelajaran biologi pada materi sel untuk peserta didik kelas XI SMA. *E-puzzle* merupakan media pembelajaran berbentuk permainan *puzzle* hasil modifikasi dari *puzzle* konvensional yang dibuat dalam bentuk digital. *E-puzzle* berisi pertanyaan-pertanyaan dan potongan-potongan gambar yang disusun menjadi utuh. *E-puzzle* dikemas dengan komposisi warna dan ilustrasi gambar yang menarik. *E-puzzle* dibuat menggunakan aplikasi *Adobe Animate CC 2020* dan dapat digunakan dalam bentuk aplikasi *Adobe Flash Player 30*.

E-puzzle ini terdiri dari beberapa komponen yaitu (a) *intro e-puzzle*, (b) beranda *e-puzzle*, (c) menu *e-puzzle* yang terdiri dari petunjuk penggunaan (*how to play*), pengaturan (*settings*), dan *games*. *E-puzzle* terdiri dari 10 *series*, setiap *series*

memiliki 1 soal utama (*main question*) dengan beberapa *clue* (soal). *Clue* (soal) berbentuk essay dengan jawaban singkat. Tulisan pada *e-puzzle* menggunakan jenis *font Myriad Pro* dengan ukuran 70 pt dan 35 pt untuk judul dan *banner*, kemudian untuk *body* ukuran 18 pt. *E-puzzle* juga dibuat dengan latar berwarna putih dan biru pastel, dilengkapi dengan gambar animasi.

E-puzzle dapat dioperasikan menggunakan *Smartphone* maupun *PC* dan dimainkan secara individu. *E-puzzle* memuat materi biologi yang mengacu pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar biologi SMA/MA berdasarkan kurikulum 2013 yaitu materi sel.

Cara memulai permainan pada *e-puzzle* yaitu membuka *series* pertama dan menjawab *clue* (soal) yang ada di dalam *series* tersebut. Kemudian menjawab minimal setengah jumlah *clue* dengan benar sebagai syarat untuk menjawab soal utama (*main question*). Menjawab soal utama adalah syarat untuk membuka kunci *series* selanjutnya. Bebas dalam memilih *clue* yang akan dikerjakan terlebih dahulu dan jika jawaban salah, maka diperbolehkan menjawab *clue* lainnya. Setiap *series* bernilai 10 poin dan total poin keseluruhan yaitu 100 poin.