

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN *POWTOON*
PADA SUB MATERI *ARTHROPODA* UNTUK KELAS X SMA**

SKRIPSI



**MARETHA AYU ANGEL LESTARI
A1C417027**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
SEPTEMBER 2022**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN *POWTOON*
PADA SUB MATERI *ARTHROPODA* UNTUK KELAS X SMA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Universitas Jambi
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Biologi**



**MARETHA AYU ANGEL LESTARI
A1C417027**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
SEPTEMBER 2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan *PowToon* pada Sub Materi *Arthropoda* untuk Kelas X SMA". Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, yang disusun oleh Maretha Ayu Angel Lestari, Nomor Induk Mahasiswa A1C417027 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, Juni 2022
Pembimbing I



Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si.
NIP: 197304211999032001

Jambi, Juni 2022
Pembimbing II



M. Erick Sanjaya, S.Pd., M.Pd
NIDK: 201507051026

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan PowToon pada Sub Materi Arthropoda untuk Kelas X SMA". Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi, yang disusun oleh Maretha Ayu Angel Lestari, Nomor Induk Mahasiswa A1C417027 telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada Kamis, 29 September 2022.

Tim Penguji

Ketua : Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si.
Sekretaris : M. Erick Sanjaya, S.Pd., M.Pd.
Anggota : 1. Dr. Drs. Jodion Sihurian, M.Si.
2. Desfaur Nataha, S.Pd., M.Pd.
3. Muhammad Yusuf, M.Pd.

Ketua Tim Penguji



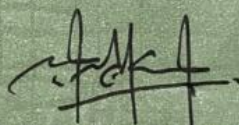
Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si.
NIP. 197304211999032001

Sekretaris Tim Penguji



M. Erick Sanjaya, S.Pd., M.Pd.
NIDK. 201507051026

Koordinator Program Studi
Pendidikan Biologi PMIPA FKIP
Universitas Jambi



Winda Dwi Kartika, S.Si, M.Si.
NIP. 197909152005012002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Maretha Ayu Angel Lestari

NIM : A1C417027

Program Studi : Pendidikan Biologi

Jurusan : Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, maka saya bersedia menerima segala bentuk sanksi seperti dicabut gelar dan ditarik hazab.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, Agustus 2022

Yang membuat pernyataan



Maretha Ayu Angel Lestari

NIM. A1C417027

MOTTO

“fa inna ma'al-'usri yusrā”

Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan

“Pada akhirnya takdir Allah selalu baik. Walaupun terkadang perlu air mata untuk menerimanya.” (Umar bin Khatab)

Penulis persembahkan skripsi ini untuk ayahanda dan ibunda tercinta yang dengan sabar dan penuh perjuangan telah membesarkan, mendidik, dan mengantar penulis untuk meraih ilmu. Semoga penulis dapat menjadi pribadi yang baik dan bermanfaat. Penulis sampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penulisan skripsi ini.

ABSTRAK

Lestari A, Maretha Ayu. 2022. Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada Sub Materi *Arthropoda* untuk Kelas X SMA: Skripsi, Skripsi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing: (1) Dr. Afreni Hamidah, S.Pt., M.Si. (2) M. Erick Sanjaya, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci: ADDIE, *Arthropoda*, *Powtoon*

Media Pembelajaran yang dibuat menggunakan Software *Powtoon* merupakan produk pendidikan berupa video animasi mencakup sub materi *Arthropoda* Kelas X SMA. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media pembelajaran biologi menggunakan *Powtoon* pada sub materi *Arthropoda* dan untuk melihat kelayakan media pembelajaran tersebut yang divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (R&D) dan model penelitian yang digunakan yaitu model ADDIE terdiri atas lima tahapan, yaitu: Analisis (*Analyses*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan evaluasi (*Evaluation*). Instrument penelitian yang digunakan yaitu lembar observasi, angket, lembar penilaian dan dokumentasi. Subjek penelitian ini siswa kelas X IPA SMA Negeri 8 Kota Jambi. Uji coba dilakukan kepada 6 orang peserta didik (kelompok kecil) dan 31 orang siswa (kelompok besar). Hasil validasi materi diperoleh dengan skor 56 dan persentase sebesar 93% kategori “sangat baik” dan hasil validasi media diperoleh dengan skor 56 dan persentase sebesar 93% kategori “sangat baik”. Hasil ujicoba pada kelompok kecil diperoleh dengan skor 220 dan persentase sebesar 91,6% dengan kategori “sangat baik” dan hasil ujicoba pada kelompok besar diperoleh skor 1.103 dan persentase sebesar 81,1% dengan kategori “sangat baik”, dan hasil persepsi guru diperoleh skor 34 dan persentase sebesar 85% dengan kategori “sangat baik”. Berdasarkan analisis data, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada sub materi *Arthropoda* untuk kelas X SMA layak digunakan dalam pembelajaran.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada Sub Materi *Arthropoda* untuk Kelas X SMA”**. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jambi.

Penulis banyak mendapat bimbingan, arahan, motivasi, saran dan ilmu yang bermanfaat dari berbagai pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Ibunda Dwi Ratna Noviani dan ayahanda Taufik Hidayat, S.T. Serta kepada Ibu Dr. Afreni Hamidah, S Pt., M. Si., selaku dosen pembimbing skripsi I dan Bapak M. Erick Sanjaya, S.Pd., M. Pd., selaku dosen pembimbing skripsi II, yang telah sabar memberikan ilmu, arahan, bimbingan dan motivasi serta perhatian dengan penuh keikhlasan.

Penulis sampaikan terima kasih untuk sahabat tersayang, Kurnia Nanda, Sulviana Putri, Putri Shintya, Rully Febrianti Valentine, Riski Nurani dan Dimas Setiawan yang memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi. Melalui skripsi ini penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Rusdi, S.Pd., M.Sc., sebagai Dekan FKIP Universitas Jambi.
2. Dr. Agus Subagyo, M. Si, sebagai ketua jurusan PMIPA.
3. Winda Dwi Kartika, S.Si., M. Si, sebagai ketua Prodi Pendidikan Biologi
4. Dr. Afreni Hamidah, S Pt., M. Si, sebagai dosen pembimbing skripsi I sekaligus validator materi dan M. Erick Sanjaya, S.Pd., M. Pd., sebagai dosen

- pembimbing skripsi II sekaligus validator media yang telah membimbing, memberikan masukan dan saran untuk kelayakan produk untuk diuji cobakan.
5. Dr. Drs. Jodion Siburian, M.Si., sebagai penguji I, Desfaur Natalia, S.Pd., M. Pd., sebagai penguji II, dan Muhammad Yusuf, M. Pd., sebagai penguji III yang telah banyak memberikan kritik, saran serta pertanyaan yang sangat membangun.
 6. Dr. Tedjo Sukmono, S.Si., M. Si. sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, motivasi, pengerahan serta saran selama proses perkuliahan.
 7. Bapak beserta Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Biologi yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada penulis.
 8. Kepala Sekolah dan Keluarga besar SMA N 8 Kota Jambi yang telah memberikan izin dan turut membantu serta berpartisipasi dalam melakukan observasi dan penelitian di sekolah tersebut.
 9. Kepada sahabatku Keluarga Duta, Mainers, Camahmud dan semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas doa dan dukungannya kepada penulis.
 10. Teruntuk teman seperjuangan Pendidikan Biologi Regular A 2017 atas semangat dan perjuangan bersama dari awal perkuliahan dengan kenangan yang sangat berharga.
 11. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Namun telah membantu banyak dalam proses penyelesaian skripsi ini. Semoga semua bantuan, bimbingan dan

kontribusi yang telah diberikan kepada penulis, mendapat ridho Allah Subhanallahu Wataallah Aamiin.

Selanjutnya penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata kesempurnaan. Mengingat keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis, maka penulis memohon maaf sebesar-besarnya atas kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis, untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

Jambi, Agustus 2022
Penulis

Maretha Ayu Angel Lestari
NIM. A1C417027

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Pengembangan	8
1.4 Spesifikasi Pengembangan	8
1.5 Pentingnya Pengembangan.....	9
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	10
1.7 Definisi Istilah	11
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	12
2.1. Kajian Teori dan Hasil Penelitian Relevan	12
2.1.1. Belajar.....	12
2.1.2. Media Pembelajaran	14
2.1.3. Media Pembelajaran Audio Visual.....	17
2.1.4. Powtoon	18
2.1.5. Materi.....	22
2.1.6. Hasil Penelitian Relevan.....	28
2.2. Kerangka Berpikir	30
.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	32
3.1. Model Pengembangan	32
3.2. Prosedur Pengembangan	33
3.3. Subjek Uji Coba	42
3.4. Jenis Data dan Sumber Data.....	43
3.5. Instrumen Pengumpul Data	44
3.6. Teknik Analisis Data	45

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1. Hasil Pengembangan	50
4.2. Pembahasan	75
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	84
5.1. Simpulan.....	84
5.2. Implikasi.....	85
5.3. Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....	87
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3. 1 Jadwal Penelitian	35
3. 2 Storyboard.....	38
3. 3 Kisi-kisi Instrumen Validasi Desain Ahli Materi	44
3. 4 Kisi-kisi Instrumen Validasi Desain Ahli Media.....	45
3. 5 Kategori Tingkat Nilai Validasi Ahli Materi dan Ahli Media.....	46
3. 6 Kisi-kisi Angket Respon Guru.....	47
3. 7 Tabel Klasifikasi Berdasarkan Rerata Skor Respon Guru.....	47
3. 8 Tabel Kategori Persentase Respon Siswa Pada Kelompok Kecil.....	49
3. 9 Tabel Kategori Persentase Respon Siswa Pada Kelompok Besar	49
4. 1 Hasil Validasi Materi Tahap 1	58
4. 2 Hasil Validasi Materi Tahap 2	59
4. 3 Hasil Validasi Materi Tahap 3	60
4. 4 Hasil Validasi Media Tahap 1.....	65
4. 5 Hasil Validasi Media Tahap 2.....	66
4. 6 Hasil Validasi Media Tahap 3.....	67
4. 7 Hasil Persepsi Guru.....	72
4. 8 Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil	73
4. 9 Data Hasil Uji Coba Kelompok Besar	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2. 1 Kerucut pengalaman Edgar Dale	13
2. 2 Tampilan menu utama <i>Powtoon</i>	19
2. 3 Tampilan menu <i>template</i>	20
2. 4 Tampilan <i>workspace</i>	20
2. 5 Tampilan <i>menu bar</i>	21
2. 6 Tampilan Dialog Box (pilihan upload video)	21
2. 7 Udang Galah (<i>Macrobrachium rosenbergii</i>)	23
2. 8 jenis laba-laba di kawasan Cagar Alam Lembah Anai.	24
2. 9 Keluwing (<i>Spirostreptus</i> sp.)	25
2. 10 Lalat Rumah (<i>Musca domestica</i>)	26
2. 11 Morfologi Kepiting Tapal Kuda (<i>Limulus polyphemus</i>).....	27
2. 12 Kepiting tapal kuda di perairan Kuala Tungkal.....	28
2. 13 Kerangka Berpikir.....	31
3. 1 Model Pengembangan ADDIE	33
3. 2 Flow Chart Perencanaan Produk.....	38
4. 1 Cover intro video	54
4. 2 Kompetensi inti.....	55
4. 3 Bagian Klasifikasi <i>Arthropoda</i>	55
4. 4 Bagian Peranan <i>Arthropoda</i>	56
4. 5 Bagian Evaluasi	56
4. 6 Bagian Profil Penulis	57
4. 7 Bagian Profil Pembimbing dan Penguji.....	57
4. 8 Sebelum Revisi Penambahan Kompetensi Pembelajaran.....	62
4. 9 Sesudah Revisi Penambahan Kompetensi Pembelajaran	62
4. 10 Sebelum Revisi Pendahuluan Materi	63
4. 11 Sesudah Revisi Pendahuluan Materi.....	63
4. 12 Sebelum Revisi Penambahan Materi Ajar	63
4. 13 Sesudah Revisi Penambahan Materi Ajar.....	64
4. 14 Sebelum Revisi Penambahan Kesimpulan.....	64
4. 15 Sesudah Revisi Penambahan Kesimpulan	65
4. 16 Sebelum Revisi Cover.....	69
4. 17. Sesudah Revisi Cover	69
4. 18 Sebelum Perbaikan Penekanan Kalimat Dan Animasi Kata Kunci.....	70
4. 19. Sesudah Perbaikan Penekanan Kalimat Dan Animasi Kata Kunci	70
4. 20 Sebelum Penambahan Teks Suara	70
4. 21. Sesudah Penambahan Teks Suara.....	71
4. 22 Sebelum Penambahan Variasi Animasi	71
4. 23 Sesudah Penambahan Variasi Animasi.....	71
4. 24 Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Materi.....	78
4. 25 Grafik Persentase Hasil Validasi Ahli Media	79
4. 26 Grafik hasil penilaian guru, Uji coba kelompok kecil dan Kelompok besar	81

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Silabus Materi Animalia	92
2 RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)	93
3 Lembar Wawancara Guru	95
4 Hasil Observasi	97
5 Lembar Angket Validasi Materi	102
6 Lembar Angket Validasi Media.....	106
7 Lembar angket uji coba kelompok kecil	110
8 Lembar Angket uji coba kelompok besar	114
9 Data uji coba	118
10 Surat izin penelitian	120
11 Surat keterangan selesai penelitian	121
12 Dokumentasi	122

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era abad 21 saat ini, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi semakin pesat dan cepat. Hal ini membuat manusia seperti tidak terpisah oleh jarak dan ruang waktu. Perkembangan teknologi yang semakin maju, membuat manusia bisa menggunakan berbagai macam peralatan untuk alat bantu dalam menjalankan berbagai aktivitas sebagai sarana pendukung produktifitas. Penggunaan teknologi memiliki fungsi untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat dengan lebih nyaman, berorientasi pada konsumen, mengefektifkan biaya, dan secara keseluruhan merupakan cara yang lebih baik dari sebelumnya. Adanya perkembangan teknologi ini tentunya membawa berbagai dampak bagi masyarakat (Kiki & Widyaiswara, 2018).

Teknologi dapat dimanfaatkan di semua bidang seperti kesehatan, bisnis, pertanian, perbankan, perusahaan bahkan Pendidikan. Teknologi dalam bidang Pendidikan saat ini terus menerus mengalami perkembangan seiring perkembangan zaman. Menurut Zamroni (2009) bahwa kemampuan dan karakteristik internet memungkinkan terjadinya proses belajar mengajar jarak jauh (*E- Learning*) menjadi lebih efektif dan efisien sehingga dapat diperoleh hasil yang diinginkan sebagai pemenuhan kebutuhan di bidang informasi yang kita butuhkan.

Teknologi di bidang Pendidikan, dapat ditafsirkan sebagai media yang lahir dari perkembangan alat komunikasi yang digunakan untuk tujuan pendidikan. Menurut Sa'ud (2013) kita harus menyadari bahwa perkembangan teknologi informasi telah memasuki berbagai sendi kehidupan termasuk dunia Pendidikan.

Lebih khususnya pembelajaran telah diintervensi oleh keberadaan teknologi ini. Seiring dengan perkembangan aplikasi teknologi informasi dalam dunia pendidikan, maka berbagai bahan belajar pun telah diproduksi dan dikonsumsi oleh pembelajaran melalui media teknologi informasi.

Teknologi dan Pendidikan dapat diintegrasikan ke dalam proses pembelajaran. Potensi peluang dan manfaat terkait dengan penggunaan TIK dalam pendidikan banyak ragamnya. Kapasitas TIK untuk mencapai siswa di mana saja dan kapan saja membawa perubahan revolusioner dalam paradigma pendidikan tradisional dengan menghilangkan premis bahwa waktu belajar sama dengan waktu di dalam kelas (Fitriyadi, 2013).

Proses pembelajaran dengan penggunaan teknologi akan meningkatkan kualitas pendidikan bagi siswa dalam meningkatkan motivasi, memfasilitasi perolehan keterampilan dasar, mempromosikan penyelidikan dan eksplorasi, dan mempersiapkan individu terhadap dorongan dunia teknologi. Menurut Nurrita (2018) dengan adanya perkembangan teknologi khususnya di bidang pendidikan, inovasi media pembelajaran saat ini sudah sangat beragam, mulai dari yang berbasis visual, audio, maupun audio visual yang bisa membuat siswa bukan hanya mendengar segala informasi, tetapi juga dapat melihat secara langsung tayangan materi yang menarik. Selain agar materi pembelajaran yang diberikan oleh guru tersampaikan kepada siswa, dengan adanya media pembelajaran ini juga dapat membuat siswa lebih termotivasi untuk mempelajari materi tersebut.

Penggunaan teknologi dalam inovasi media pembelajaran bisa diakses dengan mudah melalui *smartphone* atau pun perangkat komputer sehingga membuat guru lebih mudah untuk memberikan media pembelajaran yang beragam. Tidak

hanya untuk membuat materi tersampaikan dengan baik dan menarik tetapi juga membuat materi pembelajaran yang sulit dipelajari menjadi lebih mudah untuk dipelajari. Menurut Nasution (2011), media pembelajaran adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar sehingga makna pesan yang disampaikan menjadi lebih jelas dan tujuan pendidikan atau pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 8 Kota Jambi kelas X IPA terdapat materi yang cukup sulit dipahami pada mata pelajaran biologi baik melalui pembelajaran daring maupun tatap muka yaitu Kingdom Animalia. Hasil observasi yang dilakukan melalui penyebaran angket di kelas X IPA menunjukkan bahwa sebanyak 41,2 % siswa merasa mata pelajaran biologi adalah salah satu mata pelajaran yang sulit dan 8,8% merasa sangat sulit dipelajari, khususnya pada sub materi Arthropoda. Menurut Alawiyah dkk, (2016) kesulitan belajar pada materi kingdom animalia menyebabkan rendahnya hasil belajar siswa sehingga diperlukan penelitian lebih dalam untuk mencari solusi agar siswa tidak mengalami kesulitan belajar seperti sebelumnya. Meskipun diketahui sarana dan prasarana di sekolah tersebut dapat dikatakan memadai untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Salah satu fasilitas yang dimiliki sekolah tersebut yaitu tersedianya laboratorium komputer, jaringan internet dan LCD *projector*. Namun, karena terbatasnya jumlah komputer yang ada membuat siswa harus bergantian untuk menggunakannya. Sebagian besar siswa juga diketahui telah memiliki smartphone atau pun laptop. Kondisi *new normal* dari pandemi saat ini membuat proses pembelajaran menjadi kurang efektif, sehingga membuat kompetensi yang ingin dicapai tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada guru mata pelajaran biologi kelas X tersebut, terdapat beberapa masalah dan kendala pembelajaran yang teridentifikasi yaitu Sebagian besar siswa menjadi kurang aktif dan responsif dalam kondisi *new normal* saat ini. Hal ini karena SMA Negeri 8 Kota Jambi menerapkan proses pembelajaran secara *hybrid* yaitu secara online dan offline secara bergantian menggunakan *Google Classroom*, *WhatsApp grup*, *Google Meet* dan *Zoom Meeting* sedangkan media pembelajaran yang layak digunakan dan tersedia sulit untuk ditemukan. Media pembelajaran yang digunakan oleh guru hanya berupa PPT dan LKPD. Namun guru sangat jarang menggunakan video pembelajaran karena kesulitan mencari video pembelajaran yang sesuai dan efektif dengan materi yang dipelajari. Selain itu, pada beberapa materi yang cukup kompleks siswa mengalami kesulitan dan kendala dalam mempelajarinya. Respon siswa sangat baik dengan adanya media pembelajaran dalam bentuk video animasi.

Menurut Sarah & Maryono (2014), Melalui potensi keunggulan lokal yang terintegrasi dalam pembelajaran menjadikan siswa termotivasi untuk mempelajarinya, sehingga pembelajaran menjadi bermakna. Undang-Undang no. 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional pada Bab X mengenai Kurikulum nomor (1) bahwa Kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan dikembangkan dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik dan pada Bab XIV mengenai pengelolaan Pendidikan bagian kesatu pasal 50 nomor (5) bahwa Pemerintah Kabupaten/Kota mengelola pendidikan dasar dan pendidikan menengah, serta satuan pendidikan yang berbasis keunggulan lokal. Pendidikan berbasis keunggulan lokal (PBKL) adalah pendidikan yang memanfaatkan keunggulan lokal dalam aspek ekonomi,

budaya, bahasa, teknologi informasi dan komunikasi, ekologi, dan lain-lain yang semuanya bermanfaat bagi pengembangan kompetensi peserta didik, dalam menemukan suatu permasalahan dan memecahkan masalah melalui solusi (Amri, Sofan dkk, 2012).

Salah satu contoh satwa yang memiliki potensi keunggulan lokal karena memiliki peran penting secara ekologi dan ekonomi adalah Kepiting Tapal Kuda yang termasuk dalam anggota filum *Arthropoda*, subfilum *Chelicerata*, kelas *Merostomata*, subkelas *Xiphosura*, ordo *Xiphosurida*, dan famili *Limulidae* (Anggraini dkk, 2017). Menurut Sumarmin dkk (2017) secara umum, ketiga jenis kepiting tapal kuda Asia dapat ditemukan di Indonesia, meskipun pada beberapa perairan hanya ditemukan satu atau dua jenis saja. Ketiga jenis kepiting tapal kuda tersebut meliputi *Tachypleus gigas*, *Tachypleus tridentatus*, dan *Carcinoscorpius rotundicauda* dan ditetapkan sebagai satwa dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018, tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi. Menurut Rubiyanto (2012) di Perairan Kuala Tungkal, merupakan habitat yang unik karena memiliki dua jenis kepiting tapal kuda yaitu *T. gigas* dan *C. rotundicauda*, namun keberadaan kepiting tapal kuda belum diperhatikan sebab kurangnya informasi dan pengetahuan sehingga sebagian masyarakat hanya memanfaatkan mimi sebagai umpan untuk menangkap ikan sembilang (*Euristhmus microceps*), dianggap sebagai hama karena merusak jarring nelayan dan juga dikonsumsi oleh monyet mangrove (*Macaca fascicularis*), terbukti banyaknya cangkang mimi yang berserakan di hutan mangrove sekitar Perairan Kuala Tungkal.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan pengembangan media pembelajaran yang inovatif mengenai satwa yang dilindungi ini. Media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari suatu sumber secara terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif. Peneliti berasumsi bahwa video animasi menggunakan *Powtoon* dapat dikembangkan sebagai media pembelajaran inovatif. Pengembangan video animasi dalam pembelajaran telah banyak dikembangkan salah satunya, Hasil penelitian yang dilakukan oleh Triana, Kamaruddin, dan Rahmani (2017), mengenai “Pengembangan Media Animasi Audio Visual untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS SMP Negeri 16 Banda Aceh” mendapatkan hasil bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan media pembelajaran *Powtoon* sebesar 92% sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan animasi *Powtoon* sangat menyenangkan dan membantu siswa dalam memahami materi pelajaran.

Materi yang disajikan dalam video animasi yang akan dikembangkan ini yaitu sub materi *Arthropoda* yang meliputi berbagai karakteristik tiap kelasnya. Tampilan tiap slide video animasi pun dilengkapi dengan gambar relevan, ringkasan materi yang dibuat dalam bentuk poin-poin, serta *back sound* yang dapat membuat pembelajaran semakin menarik. Selain itu, penampilan hewan dengan potensi keunggulan lokal berupa pengenalan kepiting tapal kuda di Kawasan Kuala Tungkal bisa dijadikan sebagai nilai tambah dari pengembangan produk ini.

Menurut Suci dkk, (2019) kepiting tapal kuda sering ditangkap dalam jumlah banyak dalam keadaan hidup ataupun dikonsumsi oleh masyarakat setempat,

telurnya dimanfaatkan para nelayan sebagai umpan untuk menangkap ikan *Sembilang*. Informasi lain mengenai kepiting ini yaitu jumlahnya yang semakin berkurang dalam waktu beberapa tahun terakhir. Hal tersebut dapat mengindikasikan bahwa kepiting tapal kuda terlalu sering ditangkap tanpa memperhatikan jumlahnya. Berdasarkan latar belakang dan juga berbagai pemaparan hasil pengamatan peneliti, terkait pembelajaran berbasis sains keunggulan lokal dan adanya potensi keunggulan lokal daerah di Provinsi Jambi yang perlu dilestarikan maka peneliti ingin melakukan sebuah penelitian pengembangan yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan Powtoon pada Sub Materi Arthropoda untuk Kelas X SMA”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Bagaimana hasil pengembangan media pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada sub materi *Arthropoda* Untuk Kelas X SMA Kota Jambi?
2. Bagaimana penilaian ahli materi dan ahli media terhadap kelayakan media pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada sub materi *Arthropoda*?
3. Bagaimana persepsi guru terhadap media pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada sub materi *Arthropoda* Untuk Kelas X SMA Kota Jambi?
4. Bagaimana respon siswa terhadap media pembelajaran biologi menggunakan *Powtoon* pada sub materi *Arthropoda* Untuk Kelas X SMA Kota Jambi?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan pada rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk media pembelajaran biologi berupa:

1. Untuk mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada sub materi *Arthropoda* Untuk Kelas X SMA Kota Jambi.
2. Untuk mengetahui penilaian ahli materi dan ahli media terhadap kelayakan media pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada sub materi *Arthropoda*.
3. Untuk mengetahui persepsi guru terhadap media pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada sub materi *Arthropoda* Untuk Kelas X SMA Kota Jambi.
4. Untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada sub materi *Arthropoda* Untuk Kelas X SMA Kota Jambi.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Produk yang dikembangkan dalam pengembangan ini adalah berupa video pembelajaran dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dihasilkan dalam bentuk video animasi dengan alamat URL: <https://youtu.be/qHkvQH-823E> dengan judul video “Arthropoda: si penyelamat pandemi”.
2. Media yang dikembangkan berupa video yang dilengkapi dengan gambar, musik, teks suara, video dokumentasi, materi pelajaran dan soal tes.
3. Tampilan media pembelajaran berukuran resolusi 1080 x 1920 pixel.

4. Media pembelajaran yang dikembangkan memiliki fitur yang terdiri dari: intro pembukaan, kompetensi pembelajaran, materi pembelajaran, evaluasi, profil penulis, dan daftar rujukan.
5. Materi yang di input dalam media pembelajaran menggunakan *Powtoon* ini ialah sub materi *Arthropoda*.
6. Media pembelajaran dirancang menggunakan aplikasi *Powtoon* dengan format video mp4.
7. Video animasi dapat dibuka ke semua jenis laptop atau komputer, maupun *smartphone* atau *handphone* yang sudah memiliki akses pemutar video.

1.5 Pentingnya Pengembangan

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan guru tentang pembelajaran menggunakan media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan motivasi siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini secara praktis diharapkan dapat:

- a. Menyediakan bahan ajar berupa video pembelajaran yang sesuai kebutuhan siswa pada sub materi *Arthropoda* kelas X SMA.
- b. Memberi kemudahan bagi guru dalam menyampaikan materi *Invertebrata*.
- c. Mempermudah siswa dalam memahami konsep pelajaran biologi pada sub materi *Arthropoda*.

- d. Sebagai rujukan informasi mengenai pengembangan media pembelajaran biologi menggunakan *Powtoon* pada materi *Arthropoda* untuk kelas X SMA.

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang terjadi diatas, penulis membatasi pengembangan yang ada agar tidak terlalu luas pembahasannya dan membuat asumsi, maka Adapun Batasan pengembangan dan asumsi yang akan dibahas sebagai berikut:

1.6.1. Asumsi Pengembangan

Adapun beberapa asumsi penelitian yaitu sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran ini dapat digunakan sebagai bahan ajar guru.
- b. Siswa dapat menggunakan media pembelajaran secara mudah, seperti video yang dapat diakses dengan mudah melalui laman *YouTube*.
- c. Media dapat digunakan dengan mudah tanpa ada latihan khusus oleh pengguna.

1.6.2. Keterbatasan Pengembangan

Adapun beberapa keterbatasan pengembangan sebagai berikut:

- a. Media yang dikembangkan hanya mencakup sub materi *Arthropoda*.
- b. Media pembelajaran yang dikembangkan ini diakses dengan menggunakan *smartphone* dan *laptop* jika terhubung ke layanan internet.
- c. Subjek uji coba penelitian ini untuk siswa kelas X IPA SMA Negeri 8 Kota Jambi.

1.7 Definisi Istilah

Agar terhindar dari penafsiran yang berbeda terhadap istilah dalam tulisan ini, maka peneliti perlu menjelaskan beberapa istilah yang digunakan sebagai berikut:

1. Pengembangan merupakan suatu proses untuk mengembangkan inovasi dari sesuatu yang telah ada menjadi lebih inovatif secara bertahap ke arah tingkat yang lebih mendalam yang secara menyeluruh.
2. Media merupakan segala sesuatu yang dipergunakan untuk mengantar sebuah pesan atau sebagai perantara untuk menyampaikan informasi.
3. Media pembelajaran merupakan sebuah perantara yang dipergunakan untuk menyalurkan pesan edukasi dengan tujuan yang terintegrasi sehingga dapat meningkatkan mutu, nilai dan kualitas belajar mengajar.
4. Software *Powtoon* merupakan aplikasi online yang berfungsi untuk membuat suatu informasi yang terpapar dengan menarik disertai dengan fitur-fitur animasi diantaranya yaitu fitur animasi kartun, fitur efek transisi, dan fitur animasi tulisan tangan.

BAB II

KAJIAN TEORITIK

2.1.Kajian Teori dan Hasil Penelitian Relevan

2.1.1. Belajar

2.1.1.1. Pengertian Belajar

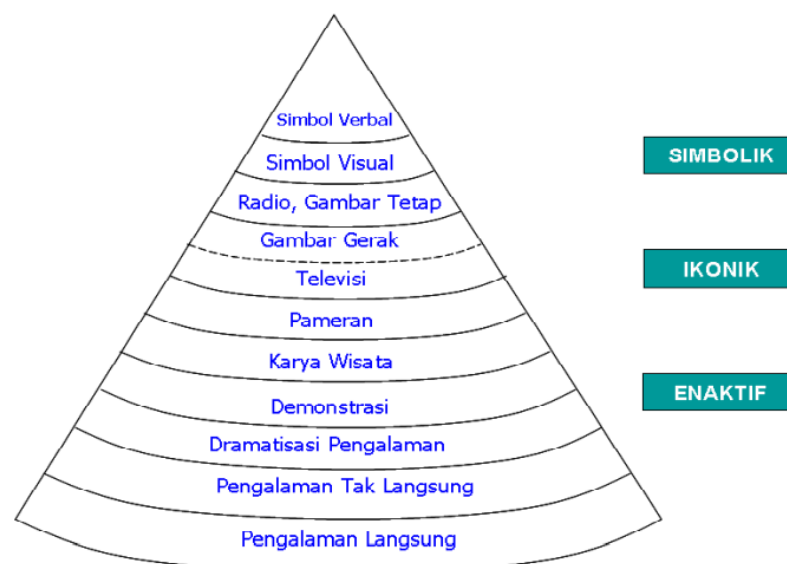
Belajar merupakan suatu proses yang terjadi pada semua orang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku, pengetahuan, dan ketrampilan yang mencakup ranah kognitif, efektif, dan psikomotor yang berlangsung terus menerus (Santoso & Subagyo, 2017). Belajar merupakan bagian terpenting dalam pendidikan. untuk mencapai suatu tujuan pendidikan diperlukan proses belajar yang efektif dan efisien Maka dari itu diperlukan sebuah teori belajar dan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan tujuan belajar itu sendiri serta kebutuhan siswa pada saat itu. Berbicara mengenai belajar yang efektif dan efisien terdapat banyak faktor yang mempengaruhinya salah satunya bahan ajar yang tepat, sesuai dengan kebutuhan siswa dan tujuan pembelajaran. Salah satu acuan yang digunakan dalam proses belajar adalah Undang-Undang dan kurikulum pembelajaran.

Undang-Undang no. 20 tahun 2013 tentang sistem pendidikan nasional yang menyebutkan bahwa pengembangan kurikulum dilakukan dengan mengacu pada standar nasional pendidikan dan kurikulum pada semua jenjang dan jenis pendidikan yang dikembangkan dengan prinsip pengoreksian yang sesuai dengan satuan pendidikan, potensi daerah dan peserta didik sehingga pengembangan proses pembelajaran di sekolah perlu mengacu kepada potensi lokal di daerah tersebut. Potensi lokal yang dimaksud adalah kejadian, peristiwa, permasalahan atau fenomena yang terdapat pada lingkungan daerah asal peserta didik (Prabowo, 2016).

Penggunaan potensi lokal dalam pembelajaran dapat dikemas dalam media pembelajaran berbasis potensi lokal.

2.1.1.2. Teori Belajar Edgar Dale

Edgar Dale adalah tokoh paling berjasa dalam pengembangan teknologi pembelajaran modern. Ia berpendapat bahwa pembelajaran sebaiknya diselenggarakan dengan memperhatikan unsur-unsur yang mempengaruhi pencapaian tujuan. Kerucut pengalaman Edgar Dale dan konsep mengenai gaya belajar bukan merupakan hal yang asing lagi bagi pengajar, terutama dalam kaitannya dengan media pembelajaran. Bahkan sebagaimana dikatakan oleh Arsyad salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah kerucut pengalaman Edgar Dale (Sari, 2019).



Gambar 2. 1 Kerucut pengalaman Edgar Dale

(Sumber: Audie, 2019)

Audie (2019) mengemukakan digambar tersebut dijelaskan dengan cara membaca bisa mengingat 10%, dengan cara mendengar 20%, dengan cara melihat (visual) bisa mengingat 30%, dengan cara audiovisual bisa mengingat 50%, dengan cara menulis dan mengatakan bisa mengingat 70%, dan dengan cara melakukan sesuatu (pengalaman) atau bermain peran bisa mengingat 9%. Kerucut pengalaman ini berfungsi sebagai suatu visual yang sama dengan tingkat konkrit dan abstraksi metode mengajar dan media pembelajaran (Miftah, 2014). Salah satu gambaran yang paling banyak dijadikan acuan sebagai landasan teori penggunaan media dalam proses belajar adalah kerucut pengalaman Edgar Dale (Sari, 2019)

2.1.2. Media Pembelajaran

2.1.2.1. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Yasmawan (2020) *Media is a tool used by teachers or educators to communicate with students. The use of media in learning will help teachers convey the message and content of the lesson.* Pemanfaatan teknologi komputer untuk membuat media pembelajaran mempunyai banyak keunggulan, salah satunya yaitu pembelajaran lebih inovatif dan interaktif, karena dapat menggabungkan antara teks, gambar, audio, animasi/video menjadi satu kesatuan yang saling mendukung. Pemanfaatan komputer sebagai media pembelajaran terbukti berpengaruh baik terhadap hasil belajar (Zamani & Nurcahyo, 2016).

2.1.2.2. Fungsi Media Pembelajaran

Dalam sudut pandang umum, manfaat media dalam proses pembelajaran adalah memperlancar interaksi antara pembelajar dengan pembelajar sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien. Tetapi secara lebih khusus ada

beberapa manfaat media yang lebih rinci. Kemp dan Dayton dalam Falahudin (2014) misalnya, mengidentifikasi beberapa manfaat media dalam pembelajaran, yaitu:

1. Penyampaian materi pelajaran dapat diseragamkan

Media pembelajaran dapat membantu pembelajar untuk menciptakan suasana belajar menjadi lebih hidup, tidak monoton, serta tidak membosankan.

2. Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif

Melakukan komunikasi dua arah secara aktif selama proses pembelajaran. Tanpa media, seorang siswa mungkin akan cenderung berbicara satu arah kepada pembelajar.

3. Efisiensi dalam waktu dan tenaga

Dengan media, tujuan belajar akan lebih mudah tercapai secara maksimal dengan waktu dan tenaga yang digunakan seminimal nya.

4. Meningkatkan kualitas hasil belajar pembelajar

Penggunaan media tidak hanya sebatas membuat proses pembelajaran lebih efisien, tetapi juga membantu pembelajar menyerap materi pelajaran lebih mendalam dan utuh.

5. Media memungkinkan proses pembelajaran dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja

Media pembelajaran bisa dirancang sedemikian rupa sehingga pembelajar dapat melakukan kegiatan pembelajaran secara lebih leluasa, kapanpun dan dimanapun, tanpa tergantung pada keberadaan seorang pembelajar. Program-program pembelajaran audio visual, termasuk program pembelajaran menggunakan komputer, memungkinkan pelajar dapat melakukan kegiatan belajar secara mandiri, tanpa terikat oleh waktu dan tempat.

6. Mengubah peran pembelajar ke arah yang lebih positif dan produktif

Pembelajaran akan lebih banyak memiliki waktu untuk memberi perhatian kepada aspek-aspek pendidikan lainnya, seperti membantu kesulitan belajar pembelajar, pembentukan kepribadian, memotivasi belajar, dan lain-lain.

7. Media dapat membuat materi pelajaran yang abstrak menjadi lebih konkrit

Mengidentifikasi bentuk pasar dalam kegiatan ekonomi masyarakat misalnya dapat dijelaskan melalui media gambar pasar dari yang tradisional sampai pasar yang modern, demikian pula materi pelajaran yang rumit dapat disajikan secara lebih sederhana dengan bantuan media.

8. Media juga dapat mengatasi kendala keterbatasan ruang dan waktu

Sesuatu yang terjadi di luar ruang kelas, bahkan di luar angkasa dapat dihadirkan di dalam kelas melalui bantuan media. Demikian pula beberapa peristiwa yang telah terjadi di masa lampau, dapat kita sajikan di depan pembelajar sewaktu-waktu.

9. Media dapat membantu mengatasi keterbatasan indera manusia

Obyek-obyek pelajaran yang terlalu kecil, terlalu besar atau terlalu jauh, dapat kita pelajari melalui bantuan media.

2.1.2.3. Jenis - jenis Media Pembelajaran

Menurut Wahidin dalam Gultom (2010) klasifikasi media dapat dilihat dari jenisnya sebagai berikut :

1. Media Auditif ialah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti: radio, *cassette recorder*, piringan hitam, dan lain-lain. Namun media ini tidak cocok untuk orang yang mempunyai kelainan dalam pendengaran.

2. Media Visual ialah media yang mengandalkan indra penglihatan. Media ini menampilkan gambar diam seperti film, rangkai foto, gambar atau lukisan, cetakan dan juga yang menampilkan gambar atau simbol yang bergerak seperti film bisu, film kartun, dan sebagainya.
3. Media Audiovisual Adalah media yang mempunyai unsur rupa dan gambar. Menurut Djamaran dalam Umar (2014) media audiovisual merupakan media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, dan media ini dibagi ke dalam dua jenis. Media ini dibagi ke dalam:
 - a. Audiovisual diam, yang menampilkan suara dan visual diam, seperti film sound slide
 - b. Audiovisual gerak, media yang dapat menampilkan unsur suara dan gambar yang bergerak, seperti film, *video cassette* dan VCD. Salah satu contoh jenis media pembelajaran ini yaitu video animasi *Powtoon*.

2.1.3. Media Pembelajaran Audio Visual

Media audio- visual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar yang bisa dilihat, misalnya rekaman video, slide, suara, dan sebagainya (Wina Sanjana dalam Purwono dkk, 2014). Pembelajaran menggunakan media audio visual telah mengoptimalkan peran guru sebagai motivator, hal tersebut terbukti dengan perhatian dan motivasi siswa untuk mengikuti proses menyimak pada saat penelitian. Siswa secara aktif terlibat dalam kegiatan belajar seperti mengamati, mencari tahu, memberikan saran, mendengar dan bertukar pendapat dengan siswa lainnya melalui penggunaan media audio visual. Melalui video

seseorang dapat belajar mandiri dan aktif dalam kegiatan yang berlangsung. (Yusantika & Suyitno, 2018).

Banyak jenis-jenis software dan aplikasi yang bisa digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran audiovisual, mulai dari *Filmora*, *Windows Movie Maker*, *Powtoon* dan masih banyak lagi. Menurut Juliana dkk. (2011) salah satu program yang dapat dikembangkan menjadi media pembelajaran yang menarik adalah program *Powtoon* karena *Powtoon* memiliki fitur animasi sangat menarik diantaranya animasi tulisan tangan, animasi kartun, dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan timeline yang sangat mudah.

2.1.4. Powtoon

2.1.4.1. Pengertian Powtoon

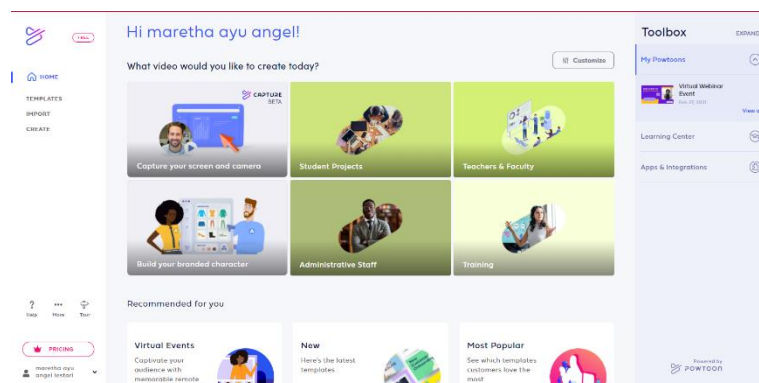
Powtoon merupakan animasi perangkat lunak berbasis layanan online yang memungkinkan pengguna dengan cepat dan mudah membuat presentasi animasi dengan memanipulasi objek, memasukkan gambar, memasukkan musik dan dapat juga memasukkan rekaman suara penggunanya (one, 2017). Menurut Graham dalam Kafah ddk. (2020) *Instructional media researchers developed according to the needs of such learners are Powtoon based learning media. Video media called Powtoon is innovation, and media is not tricky in making presentations in the form of animation that moves, sounds back, and transitions that make the subject matter useful and exciting for students so that they are easier to understand and understand.*

Adkhar dalam Deliviana (2017) menjelaskan bahwa salah satu kelebihan dari Powtoon adalah cara penggunaannya yang cukup mudah dan tidak memerlukan keterampilan khusus karena langkah-langkah yang dilakukan tidak berbeda dengan

memutar video biasa pada komputer/laptop, VCD player, atau DVD player pada umumnya. Selain itu, banyak pilihan animasi menarik dan lucu yang sudah ada di aplikasi *Powtoon* sehingga pengguna tidak perlu lagi membuat animasi. Hasil akhir *Powtoon* berupa video animasi cukup interaktif sehingga dapat menarik minat siswa didik untuk memperhatikan tayangan tersebut.

2.1.4.2. Pengembangan Video *Powtoon*

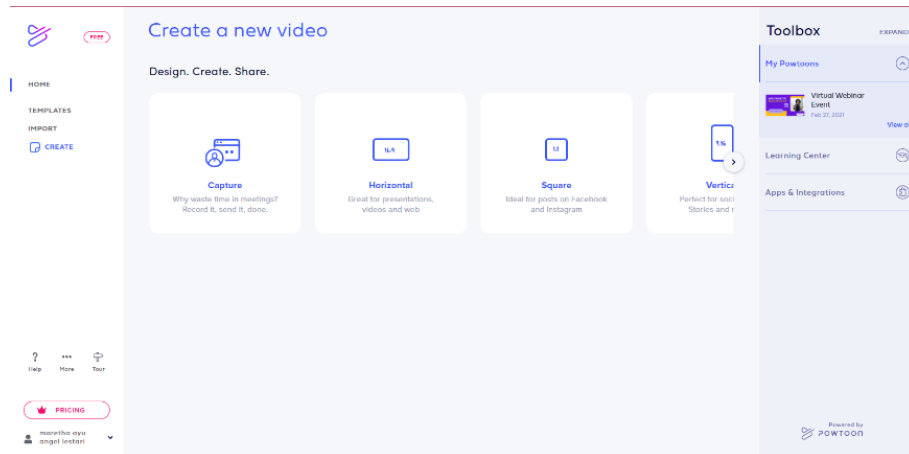
Berdasarkan beberapa penelitian, media pembelajaran *Powtoon* telah teruji layak untuk dijadikan media pembelajaran pada mata pelajaran eksak maupun sosial (Deliviana, 2017). Beberapa penelitian juga menguraikan manfaat-manfaat dari penggunaan aplikasi *Powtoon*. Langkah-langkah yang bisa dilakukan untuk mengembangkan video animasi *Powtoon* yaitu Menyiapkan akun *Powtoon* yang sudah bisa digunakan untuk mengakses *software* ini dengan mengakses link website www.Powtoon.com kemudian proses pengembangan dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini:



Gambar 2. 2 Tampilan menu utama Powtoon

(Sumber: www.Powtoon.com)

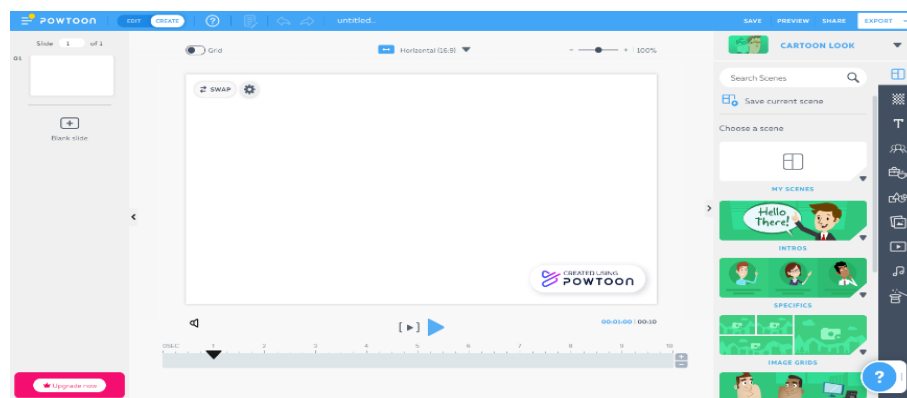
- a. Memilih template video pembelajaran sesuai konsep yang telah didesain sebelumnya dengan cara klik *create* pada dashboard *Powtoon* untuk memilih template yang di inginkan maka akan muncul tampilan seperti ini:



Gambar 2. 3 Tampilan menu template

(Sumber: www.Powtoon.com)

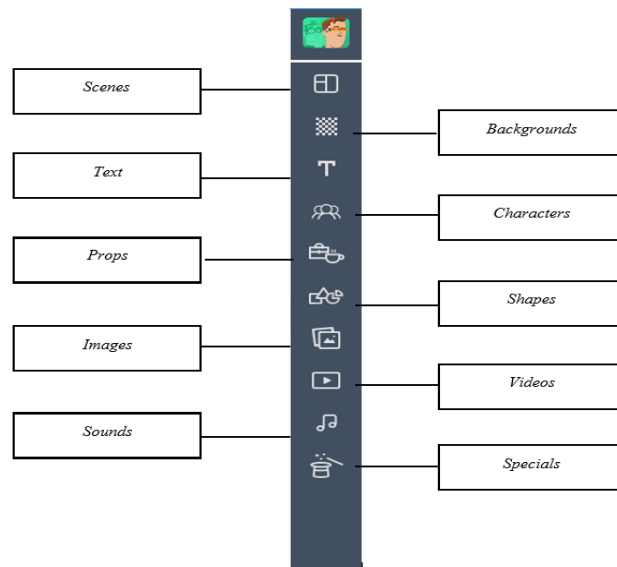
- b. Mendesain media pembelajaran materi invertebrate kelas X SMA setelah masuk ke dalam *workspace* Powtoon, maka tampilan nya akan terlihat seperti ini:



Gambar 2. 4 Tampilan workspace

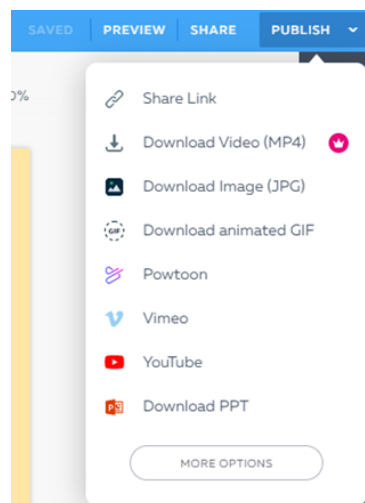
(Sumber: www.Powtoon.com)

- c. Memilih berbagai *menu bar* dalam *workspace*, mulai dari *Text* untuk memasukkan sebuah teks pada slide, *Image* untuk memasukkan gambar, *table* dan *diagram* ke dalam slide, maka tampilan nya akan terlihat seperti ini



Gambar 2. 5 Tampilan menu bar
(Sumber: www.Powtoon.com)

- d. Menyimpan hasil video animasi yang telah dibuat dengan klik share pada menu dan akan muncul kotak dialog seperti ini.



Gambar 2. 6 Tampilan Dialog Box (pilihan upload video)
(Sumber: www.Powtoon.com)

- e. Kemudian pilih upload to YouTube unik memasukkan video ke dalam akun *YouTube*, setelah video selesai di *publish* ke *YouTube*, maka bisa di download untuk disimpan di laptop atau *smartphone*.

2.1.5. Materi

2.1.5.1. Karakteristik *Arthropoda*

Arthropoda termasuk hewan *triploblastik selomata*. Tubuh *arthropoda* terbagi menjadi tiga bagian, yaitu kepala, dada, dan perut. Pada kepala terdapat dua pasang antenna, rahang atas (*maksila*), dan rahang bawah (*mandibula*). Kerangka luar (*exoskeleton*) *Arthropoda* yang keras tersusun atas zat kitin. *Arthropoda* mempunyai system saraf tangga tali dan alat peraba berupa antena (Riandari, 2012). *Arthropoda* menyesuaikan diri dengan baik terhadap lingkungannya dengan adanya organ sensoris yang berkembang baik, meliputi mata, *reseptor olfaktori*, untuk penciuman, dan antena untuk sentuhan dan penciuman. tubuh *arthropoda* sepenuhnya ditutupi oleh kutikula, suatu *exoskeleton* atau kerangka eksternal yang dibangun dari lapisan protein dan kitin. Anggota filum *Arthropoda* adalah hewan bersegmen. Satu pandangan yang sangat banyak dianut dan sebagian besar didasarkan pada bukti-bukti anatomi dan fosil adalah bahwa *arthropoda* dipisahkan menjadi empat sub grup yaitu *Trilobite* (semuanya punah), *Chelicerata* (kepiting tapal kuda, kalajengking dan kutu) *Uniramia* (lipan, kelabang dan kaki seribu), dan terakhir *Crustacea* (udang, kepiting dan banyak lagi. Diantara berbagai jenis *arthropoda* yang pernah hidup, jenis trilobita adalah spesies penghuni laut dangkal pada zaman Paleozoikum, namun menghilang pada masa kepunahan yang mengakhiri zaman tersebut. Sekitar 250 juta tahun silam. Kepiting Tapal Kuda merupakan fosil hidup. Hanya sedikit berubah Selama ratusan juta tahun yang tersisa dari keanekaragaman yang kaya akan hewan *Chelicerata* yang pernah memenuhi laut (Campbell & Reece, 2003).

2.1.5.2. *Crustacea*

Crustacea sering dinamakan udang-udangan. ciri umum dari kelas ini yaitu memiliki exoskeleton yang ber sendi-sendi terbuat dari zat kapur atau kitin. Kerangka luar di bagian kepala dada disebut karapaks titik bagian kepala dengan ujung meruncing disebut *Rostrum*. di bagian belakang tubuh terdapat alat kemudi semacam ekor, alat kemudi di bagian atas dinamakan telson dan di bagian atas dinamakan *Uropoda*. Seperti namanya contoh spesies dari kelas *Crustacea* atau udang-udangan ini yaitu kepiting, udang dan sejenisnya. (Riandari, 2012)



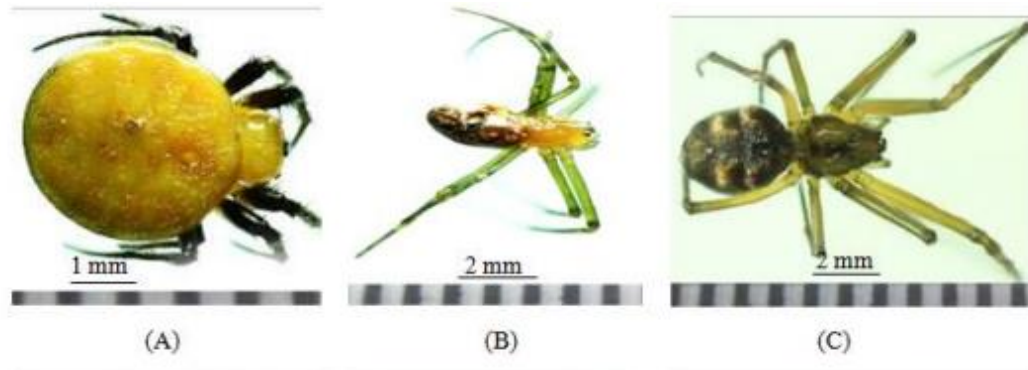
Gambar 2. 7 Udang Galah (*Macrobrachium rosenbergii*)

(Sumber : https://id.wikipedia.org/wiki/Udang_galah.)

2.1.5.3. *Arachnida*

Ciri umum *Arachnida* ini adalah tubuh terdiri atas kepala dada yang menyatu dengan perut serta dilengkapi dengan beberapa pasang mata tunggal *Arachnida* memiliki *sefalotoraks* dengan 6 pasang anggota badan yaitu *chelicerae*, sepasang anggota badan yang disebut *pedipalpus* yang umumnya berfungsi dalam pengindraan atau pengambilan makanan dan 4 pasang kaki untuk berjalan. Contoh

spesies pada Arachnida meliputi, kalajengking, laba-laba, dan sejenisnya. (Campbell & Reece, 2003)



Gambar 2. 8 jenis laba-laba di kawasan Cagar Alam Lembah Anai.

(A) *Acusilas* sp. (B) *Araneus* sp. (C) *Araneus* sp.

(Sumber : Diniyati dkk, 2018)

2.1.5.4. *Myriapoda*

Myriapoda mempunyai ciri tubuh beruas-ruas dengan bagian kepala, dada, dan perut tidak jelas. Kaki terdapat di setiap ruas tubuhnya sehingga disebut hewan berkaki seribu. Berdasarkan jumlah pasang kaki di setiap ruas tubuhnya *Myriapoda* dibedakan menjadi dua yaitu *Chilopoda* dan *Diplopoda*. *Chilopoda* memiliki habitat di darat dan bernapas dengan trakea titik hewan ini merupakan karnivora atau pemangsa hewan lain. pada setiap ruas tubuhnya terdapat sepasang kaki dan memiliki antena yang panjang. contoh spesies dari *Chilopoda* ini adalah kelabang. *Diplopoda* memiliki habitat di darat titik hewan ini hidup sebagai herbivora atau pemakan tumbuh-tumbuhan. tubuhnya berbentuk silindris dan di setiap ruas tubuh terdapat 2 pasang kaki serta hewan ini tidak memiliki taring dan bernafas dengan trakea contoh spesies dari *Diplopoda* ini adalah keluing (Riandari, 2012).



Gambar 2. 9 Keluwing (*Spirostreptus sp.*)

(Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Kaki_seribu)

2.1.5.5. *Insecta*

Serangga disebut juga *Insekta (insect)* atau *heksapoda*. Insect berasal dari kata *Insecare*. Kata ini berarti menjadi, sedangkan *secare* artinya memotong dan membagi. arti kata *Insect* adalah binatang yang badannya terdiri dari potongan-potongan atau segmen-segmen (Putra et al., 2018) . *Insecta* banyak macam dan ragamnya. *insecta* menempati habitat di darat dan di air ciri utama *insekta* adalah memiliki kaki berjumlah 6 atau 3 pasang tubuhnya terdiri atas kepala yang dilengkapi dengan antena dan Sepasang Mata faset atau majemuk yaitu mata yang memiliki beberapa *omatidium* atau mata tunggal. memiliki dada dengan 3 ruas dan perut 6 sampai 12 ruas yang sudah dapat dibedakan, serta sayap untuk terbang. (Riandari, 2012). Contoh spesies dari *Insect* ini yaitu lalat rumah (*Musca domestica*), walang sangit (*Leptocoriza acuta*) dan banyak lagi.

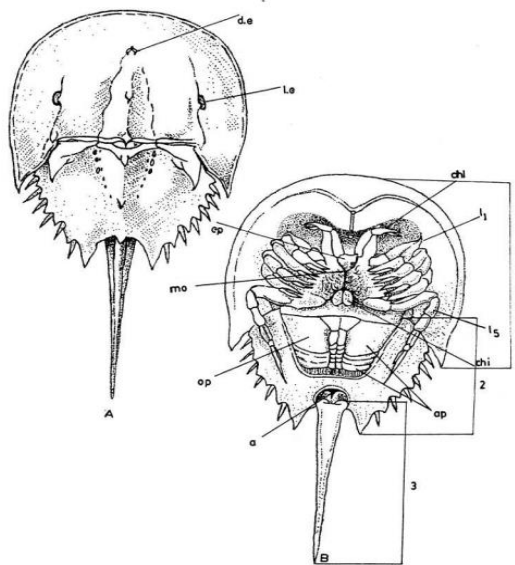


Gambar 2. 10 Lalat Rumah (*Musca domestica*)

(Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Lalat_rumah)

2.1.5.6. Kepiting Tapal Kuda sebagai Arthropoda Potensi Keunggulan Lokal

Kepiting tapal kuda merupakan anggota filum *Arthropoda*, sub filum *Chelicerata*, kelas *Merostomata*, subkelas *Xiphosura*, ordo *Xiphosurida*, dan famili *Limulidae* (Erwyansyah et al., 2018). Menurut Sumarmin dkk (2017) secara umum, ketiga jenis kepiting tapal kuda Asia dapat ditemukan di Indonesia, meskipun pada beberapa perairan hanya ditemukan satu atau dua jenis saja. Ketiga jenis kepiting tapal kuda tersebut meliputi *Tachypleus gigas*, *Tachypleus tridentatus*, dan *Carcinoscorpius rotundicauda* dan ditetapkan sebagai satwa dilindungi berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia Nomor P.20/MENLHK/SETJEN/KUM.1/6/2018, tentang Jenis Tumbuhan dan Satwa yang Dilindungi.



Gambar 2. 11 Morfologi Kepiting Tapal Kuda (*Limulus polyphemus*)

A. dorsal; B. ventral (LON - LIPI, 1973 dan SNODGRASS, 1952 dalam (Sumber: Pratiwi, 2015))

Menurut Rubiyanto (2012) di Perairan Kuala Tungkal, merupakan habitat yang unik karena memiliki dua jenis kepiting tapal kuda yaitu *T. gigas* dan *C. rotundicauda*, namun keberadaan kepiting tapal kuda belum diperhatikan sebab kurangnya informasi dan pengetahuan sehingga sebagian masyarakat hanya memanfaatkan mimi sebagai umpan untuk menangkap ikan sembilang (*Euristhmus microceps*), dianggap sebagai hama karena merusak jarring nelayan dan juga dikonsumsi oleh monyet mangrove (*Macaca fascicularis*), terbukti banyaknya cangkang mimi yang berserakan di hutan mangrove sekitar Perairan Kuala Tungkal.

Secara umum, kepiting tapal kuda memiliki peran penting secara ekologi dan ekonomi. Secara ekologi kepiting tapal kuda berperan sebagai bioturbator dan mengendalikan hewan benthik. Selain itu, Kepiting tapal kuda memiliki peran sebagai penyeimbang rantai makanan dan sebagai sumber protein bagi beberapa spesies burung pantai (Beekey et al., 2013). Secara ekonomi, darah kepiting tapal kuda

bermanfaat dalam bidang farmasi. Salah satu keunikan yang dimiliki kepiting tapal kuda ini yaitu darah yang berada di dalam tubuh tidak mengandung *Hemoglobin* melainkan mengandung *Hemocyanin*. Kandungan ini berfungsi untuk mengangkut oksigen dan mengandung unsur tembaga yang mengakibatkan warna darah kepiting tapal kuda menjadi biru. Darah kepiting tapal kuda juga mengandung unsur amebosit yang berfungsi sebagai pertahanan organisme untuk melawan patogen. Manfaat lain dari amebosit ini yaitu sebagai bahan baku pembuatan vaksin. Sedangkan pada bagian cangkang selain mengandung chitosan juga dapat diolah menjadi aneka produk seperti lensa kontak, krim kulit, dan penambal luka jahitan di kepala (Funkhouser, 2011).



Gambar 2. 12 Kepiting tapal kuda di perairan Kuala Tungkal

(Sumber: Koleksi Pribadi)

2.1.6. Hasil Penelitian Relevan

Penelitian relevan yang dilakukan oleh Noviyanto, Juanengsih, dan Rosyidatun (2015) mengenai “Penggunaan Media Video Animasi Sistem Pernapasan Manusia untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi”. Hasil penelitian

mendapatkan kesimpulan bahwa rata-rata penggunaan media video animasi pada kelas eksperimen mampu memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap peningkatan nilai siswa dari pretest ke posttest. Berdasarkan hasil uji hipotesis dapat disimpulkan bahwa penggunaan media video animasi dapat meningkatkan hasil belajar biologi sehingga media tersebut layak dan efektif untuk digunakan.

Hasil Penelitian relevan selanjutnya yang dilakukan oleh Nurani, Masruhim, dan Pelenewen (2016) mengenai “Kebutuhan Pengembangan Media Audio Visual Pokok Bahan Sintetis Protein untuk SMA” didapatkan hasil bahwa, penggunaan bahan ajar di sekolah berupa media audiovisual masih kurang optimal pemanfaatannya, padahal materi biologi lebih membutuhkan visualisasi objek dan penjelasan yang lebih *real*. Guru menyatakan bahwa sumber belajar yang dibutuhkan untuk dikembangkan dan dapat dijadikan sumber belajar mandiri untuk siswa adalah media belajar audio visual. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa perlu adanya pengembangan media pembelajaran dalam bentuk audio visual dalam materi biologi.

Penelitian relevan yang dilakukan oleh Juriah dan Juanengsih (2016) dengan judul penelitian “Pembelajaran Konstruktivisme Berbantu Media/Animasi untuk meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas X MIPA 3”. Hasil yang di dapat dalam penelitian ini yaitu, berdasarkan hasil tes belajar siswa dari penemuan penelitian mengungkapkan bahwa penggunaan pembelajaran konstruktivisme dengan bantuan media video animasi dapat meningkatkan hasil belajar. berdasarkan hasil analisis di atas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran berupa video animasi layak untuk digunakan.

Penelitian relevan selanjutnya dilakukan oleh Purnama dan Marsudi (2017) yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Materi Metamorfosis Berbentuk Video Animasi Dua Dimensi pada SDI *Little Camel* Mojokerto. Penelitian ini mendapatkan hasil yaitu bahwa media video lebih efektif bila digunakan dalam pembelajaran Selain itu video pembelajaran ini juga dapat dikatakan layak dijadikan sebagai media pembelajaran.

Penelitian relevan yang dilakukan oleh Liani, Rini, dan Rery (2017) mengenai “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis *Powtoon* Pada Pokok Bahasan *Hidrokarbon* di kelas XI SMA/Sederajat” mendapatkan hasil validasi media pada tiap aspek yaitu validasi aspek isi mendapatkan persentase “Sangat Baik”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media berbasis *Powtoon* dinyatakan layak dan dapat digunakan di sekolah sebagai media pembelajaran.

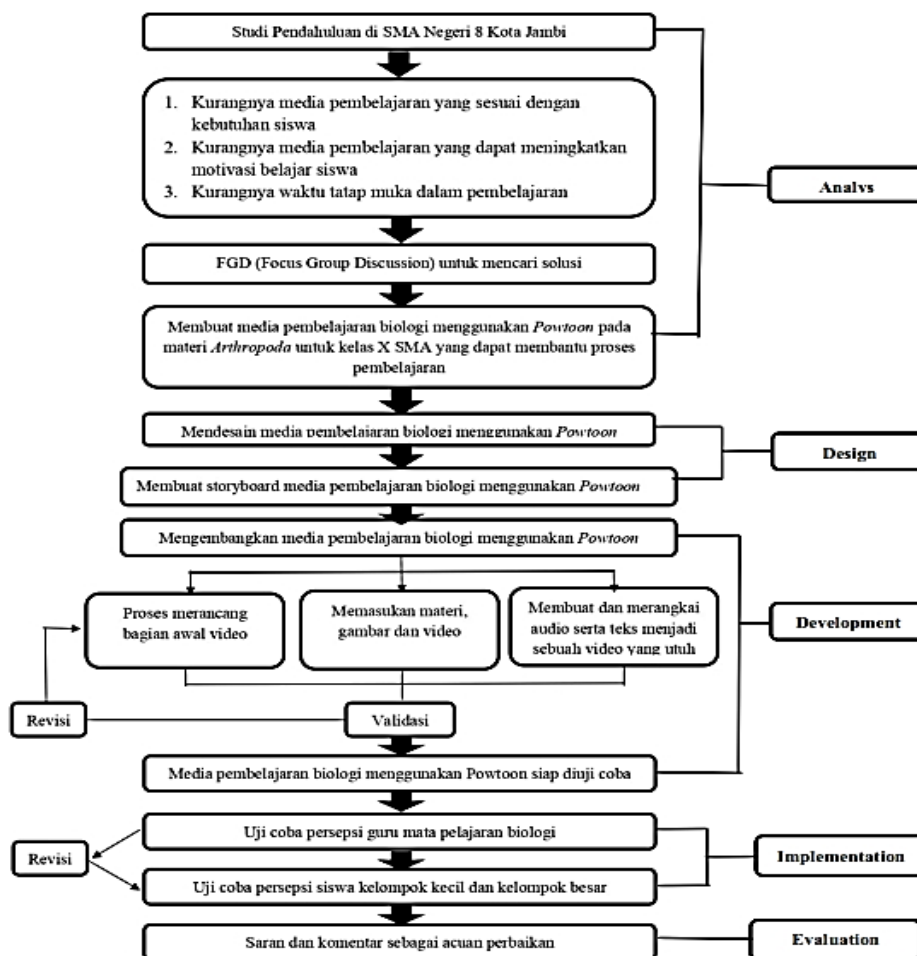
Penelitian relevan yang terakhir dilakukan oleh, Juliana, Everiyenny, dan Rini (2013) mengenai “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Powtoon* pada Pokok Bahasan Struktur Atom di Kelas X SMA/Sederajat” mendapatkan hasil dengan kategori valid, sehingga berdasarkan hasil yang telah dipaparkan diatas media pembelajaran berbasis *Powtoon* ini layak dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran

2.2.Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang masalah dan kajian teoretik yang telah dipaparkan di atas diketahui bahwa kurangnya media pembelajaran bagi siswa sebagai penunjang proses pembelajaran, perkembangan teknologi yang dapat menunjang proses

pembelajaran serta inovasi media pembelajaran yang dapat memotivasi siswa. maka dari itu diperlukan pengembangan media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran sehingga membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran.

Secara konsep video pembelajaran menggunakan software *Powtoon* pada materi kingdom animalia sub materi invertebrata untuk SMA ini dapat menarik perhatian siswa karena dilengkapi dengan contoh-contoh yang konkrit dan dilengkapi dengan suara serta teks. Berikut ini merupakan kerangka berpikir dalam penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran biologi menggunakan *Powtoon* pada materi *Invertebrata* untuk siswa SMA Negeri 8 Kota Jambi kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 2. 13 Kerangka Berpikir

BAB III

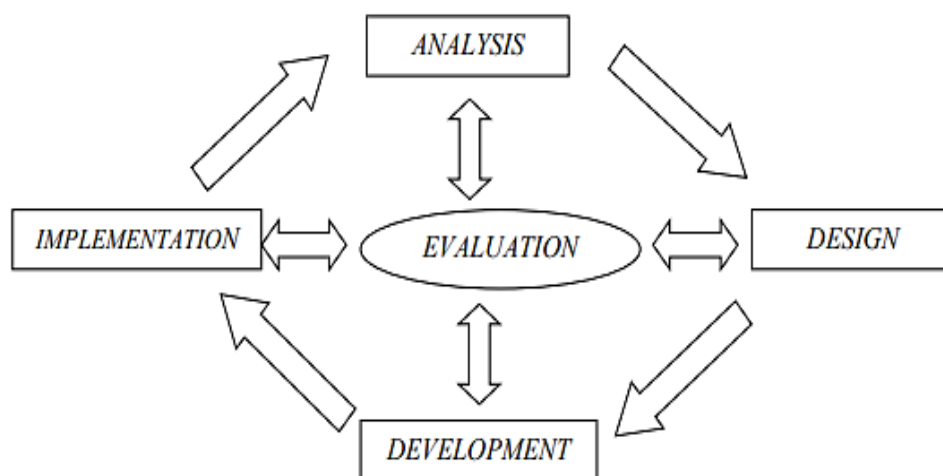
METODE PENELITIAN

3.1. Model Pengembangan

Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode penelitian dan pengembangan. Menurut Sugiyono (2019) dengan menciptakan produk baru R&D (*Research and Development*) atau disebut juga penelitian dan pengembangan memanfaatkan perkembangan teknologi pengolahan dan bahan baku yang mutakhir untuk mendapatkan produk yang berkualitas dan aman dikonsumsi. Metode penelitian dan pengembangan ini memiliki tahapan-tahapannya, menurut Sugiyono (2019) menjelaskan langkah-langkah penelitian dan pengembangan meliputi : potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, desain produk, validasi desain, perbaikan desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, pembuatan produk massal, dan laporan penelitian R&D. Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran biologi berupa video animasi pada sub materi arthropoda untuk siswa SMA kelas X.

Untuk metode pengembangan pada penelitian ini, dipilih tahapan ADDIE. Diketahui bahwa hingga saat ini tahap pengembangan ini masih termasuk relevan untuk digunakan dalam penelitian. Menurut Angko (2013) bahwa di dalam proses pengembangan pembelajaran atau instructional development, intinya yaitu proses ADDIE, yaitu analisis latar dan kebutuhan peserta didik, desain satu set spesifikasi untuk lingkungan pembelajar yang efektif, efisien, dan relevan, pengembangan semua materi untuk belajar dan mengatur materi tersebut, pelaksanaan instruksi yang dihasilkan, dan evaluasi

formatif dan sumatif baik hasil pengembangan. Adapun tahapan ADDIE dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 1 Model Pengembangan ADDIE

(Sumber : Hasyim, 2016)

3.2. Prosedur Pengembangan

Adapun tahapan-tahapan dari ADDIE dalam pengembangan media pembelajaran video animasi pada sub materi *Arthropoda* adalah sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

a. Analisis kebutuhan

Berdasarkan analisis peneliti terhadap permasalahan pada guru dan siswa di SMA Negeri 8 Kota Jambi, diketahui bahwa sebanyak 41,2% siswa di kelas X IPA sulit mempelajari mata pelajaran biologi. Berdasarkan analisis kebutuhan melalui wawancara guru mata pelajaran, dibutuhkan media pembelajaran yang dapat meningkatkan respon belajar siswa agar proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan responsif. Analisis dilakukan pada siswa kelas X IPA 5 SMA Negeri 8 Kota Jambi mengenai pembelajaran biologi dengan cara penyebaran angket secara partisipatif dengan jumlah keseluruhan 37 siswa.