

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA MENGGUNAKAN *ADOBE FLASH CS6* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN KREATIF PESERTA DIDIK KELAS VIII SMP

TESIS



OLEH
AVISHA PUTRI SUNDAPA
NIM. 20177002

Ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan dalam mendapatkan
Gelar Magister Pendidikan

PROGRAM PASCASARJANA PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022

ABSTRACT

Avisha Putri Sundapa. 2022. "Multimedia Development Using Adobe Flash Cs6 To Improve Thinking Skills Critical And Creative Students VIII Class Of Junior High School". Thesis. Biology Education Masters Program, Padang State University.

Learning in the 21st century directs students to master the 4C skills (critical, creative, collaborative and communicative). Based on problem analysis, critical and creative thinking skills have never been trained. Learning resources in schools should be able to assist students in training students' thinking skills. The use of multimedia in learning can develop students' thinking processes. This study aims to produce multimedia material for the human respiratory system and excretory system that can improve the critical and creative thinking skills of Class VIII students that are valid, practical, and effective. Analyzing the relationship between critical thinking skills and creative thinking skills.

The research method is in the form of development with the Plomp model. The research subjects were Class VIII students of SMPN 2 Pasaman. Sampling was done by purposive random sampling technique. The instruments used were observation questionnaires, product validation sheets, teacher and student practicality sheets, as well as evaluation questions based on critical and creative thinking indicators. Validity data analysis technique, practicality using scoring with Likert scale and effectiveness using t-test. Analysis of the relationship between critical thinking skills and creative thinking skills using the regression significance correlation test.

The results of multimedia development obtained a very valid product with a value of 82.63%. The practicality of teachers and students is very practical with scores of 94% and 89%. This multimedia effectiveness test was effective because the experimental class showed an increase in critical and creative thinking skills. There is 66.6% critical thinking skills affect creative thinking skills. Thus multimedia using Adobe Flash CS6 can improve students' critical and creative thinking skills.

Keywords: Multimedia, Critical, and Creative

ABSTRAK

Avisha Putri Sundapa. 2022. “Pengembangan Multimedia Menggunakan Adobe Flash Cs6 Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP”. Tesis. Program Magister Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Padang.

Pembelajaran pada abad 21 mengarahkan peserta didik dapat menguasai keterampilan 4C (kritis, kreatif, kolaboratif dan komunikatif). Berdasarkan analisis masalah keterampilan berpikir kritis dan kreatif belum pernah dilatih. Sumber belajar di sekolah sebaiknya dapat membantu peserta didik dalam melatih keterampilan berpikir peserta didik. Penggunaan multimedia dalam pembelajaran dapat mengembangkan proses berpikir peserta didik. Penelitian ini bertujuan menghasilkan multimedia untuk materi sistem pernapasan dan sistem ekskresi manusia yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik Kelas VIII yang valid, praktis, dan efektif. Menganalisis hubungan keterampilan berpikir kritis terhadap keterampilan berpikir kreatif.

Metode penelitian berupa pengembangan dengan model Plomp. Subjek penelitian peserta didik Kelas VIII SMPN 2 Pasaman. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Purposive Random Sampling*. Instrumen yang digunakan adalah angket observasi, lembar validasi produk, lembar praktikalitas guru dan peserta didik, serta soal evaluasi berdasarkan indikator berpikir kritis dan kreatif. Teknik analisis data validitas, praktikalitas menggunakan penskoran dengan skala likert dan efektivitas menggunakan uji-t. Analisis hubungan keterampilan berpikir kritis terhadap keterampilan berpikir kreatif menggunakan uji korelasi signifikansi regresi.

Hasil pengembangan multimedia diperoleh produk yang sangat valid dengan nilai 82.63%. Praktikalitas guru dan peserta didik sangat praktis dengan nilai 94% dan 89%. Uji efektifitas multimedia ini efektif karena kelas eksperimen menunjukkan peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Terdapat 66.6% keterampilan berpikir kritis berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kreatif. Dengan demikian multimedia menggunakan *adobe flash cs6* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.

Kata kunci: Multimedia, Kritis, dan Kreatif

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Nama Mahasiswa : Avisha Putri Sundapa
NIM : 20177002

Nama Tanda Tangan Tanggal
Pembimbing

Dr. Syamsurizal, M.Biomed

19-8-2022



Dekan FMIPA
Universitas Negeri Padang

Dr. Yulkifli, S.Pd., M.Si
NIP. 197307022003121002

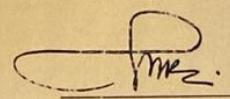
Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Biologi

Prof.Dr. Abdul Razak, M.Si
NIP. 197103221998021001

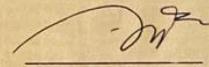
**PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS
MAGISTER PENDIDIKAN BIOLOGI**

No	Nama	Tanda Tangan
----	------	--------------

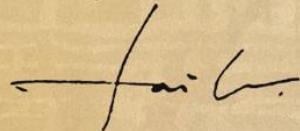
1. Dr. Syamsurizal, M.Biomed.
(Ketua)



2. Dr. Irdawati, M.Si.
(Anggota)



3. Dr. Dwi Hilda Putri, M.Biomed.
(Anggota)



Mahasiswa
Nama Mahasiswa : Avisha Putri Sundapa
NIM : 20177002
Tanggal Ujian : 19 Agustus 2022

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan:

1. Karya tulis saya dengan judul "Pengembangan Multimedia Menggunakan Adobe Flash Cs6 Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Dan Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP" adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Didalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasi orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan menyebut nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksinya lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 19 Agustus 2022



Avisha Putri Sundapa
NIM. 20177002

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT serta shalawat dan salam kepada rasulullah SAW berkat rahmat Allah dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Pengembangan Multimedia Menggunakan *Adobe Flash CS 6* Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMP.”

Peneliti mendapatkan banyak bantuan, bimbingan, arahan, dan ide dari berbagai pihak untuk menyelesaikan penelitian ini. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Syamsurizal, M. Biomed selaku pembimbing yang telah banyak memberikan masukan, dan bimbingan untuk kesempurnaan tesis ini.
2. Ibu Dr. Irdawati, M. Si selaku kontributor yang telah memberikan sumbangan pemikiran dan ide terhadap penelitian ini.
3. Ibu Dr. Dwi Hilda Putri, M. Biomed selaku kontributor dan validator yang telah memberikan arahan untuk perbaikan penelitian ini.
4. Bapak Dr. Darmansyah, S.T, M.Pd selaku validator ahli media yang telah memberikan masukan dan ilmu dalam penelitian ini.
5. Bapak Agusman, S.Pd selaku guru IPA SMPN 2 Pasaman yang telah memberikan masukan dan arahan pada saat penelitian.
6. Peserta didik SMPN 2 Pasaman Kelas VII Tahun Pelajaran 2021/2022 selaku subjek uji yang telah membantu dalam penelitian ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa program studi magister pendidikan Biologi 2020 yang telah memberikan semangat dan bantuan kepada penulis.
8. Teristimewa untuk kedua orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan yang begitu besar untuk kelancaran penelitian ini.
9. Kepada semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga semua bantuan yang telah diberikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan dari Allah SWT. Semoga tesis ini bermanfaat bagi dunia pendidikan. Peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi perbaikan tesis ini.

Padang, 2022

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
PERSETUJUAN TESIS AKHIR.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAS ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Rumusan Masalah	6
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	6
F. Pentingnya Penelitian	8
G. Asumsi dan Batasan Penelitian	9
H. Definisi Penelitian	9
BAB II. KERANGKA TEORI.....	11
A. Kajian Teori.....	11
1. Belajar dan Pembelajaran	11
2. Pembelajaran Biologi Abad 21.....	13
3. Media Pembelajaran	16
4. Multimedia dalam Pembelajaran	19
5. <i>Software adobe flash CS6</i>	24
6. Keterampilan Berpikir Kritis.....	30
7. Keterampilan Berpikir Kreatif.....	33
B. Penelitian Relevan	36
C. Kerangka Konseptual	38
BAB III. METODE PENELITIAN	39
A. Jenis Penelitian	39
B. Model Pengembangan	39
C. Prosedur Pengembangan	41
D. Subjek Uji Coba	49
E. Jenis Data.....	49
F. Instrumen Pengumpulan Data	49
G. Teknik Analisis Data	50
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	57

A. Hasil Penelitian	57
1. Tahap Investigasi Awal	57
2. Tahap Pengembangan Prototype	66
3. Tahap Penilaian	80
4. Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif	84
B. Pembahasan	85
1. Tahap Investigasi Awal	85
2. Tahap Pengembangan Prototype	92
3. Penilaian	98
4. Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif	102
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	106
A. Kesimpulan	106
B. Implikasi	106
C. Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	108
LAMPIRAN.....	116

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria dan Deskripsi Tahapan Pengembangan Model Plomp	39
2. <i>Design Faktorial 2x2</i>	47
3. Instrumen Pengumpulan Data.....	49
4. Peta Konsep Sistem Pernapasan Dan Ekskresi Pada Manusia	67
5. Hasil Analisis Data Validasi Tiga Orang Validator.....	72
6. Hasil Revisi <i>Expert Riview</i>	73
7. Hasil <i>Small Group Evaluation</i>	79
8. Hasil Penilaian Praktikalitas oleh Peserta Didik.....	80
9. Hasil Penilaian Praktikalitas oleh Guru	81
10. Penilaian Hasil Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta Didik.....	82
11. Hasil Perhitungan Anova Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif...	83
12. Hasil Perhitungan Bonferroni	83
13. Hasil Analisis Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif pada Kelas Eksperimen	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tampilan Awal <i>Adobe Flash Profesional CS6</i>	25
2. Lembar Kerja <i>Adobe Flash Profesional CS6</i>	26
3. Toolbox pada <i>Adobe Flash Profesional CS6</i>	27
4. Timeline pada <i>Adobe Flash Profesional CS6</i>	27
5. Stage pada <i>Adobe Flash Profesional CS6</i>	28
6. Panel Properties <i>Adobe Flash Profesional CS6</i>	28
7. Kerangka Konseptual	38
8. Laporan Evaluasi Formatif	40
9. Prosedur Pengembangan Multimedia untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta didik Kelas VIII SMP pada Mata Pelajaran IPA.....	48
10. Hasil Analisis Angket Observasi Peserta Didik Tentang Tingkat Kesukaran Materi Oleh Peserta Didik	58
11. Kebutuhan Sumber Belajar Peserta Didik	59
12. Hasil Angket Kecenderungan Belajar Peserta Didik	62
13. Hasil Angket Faktor Kesulitan Peserta Didik Memahami Materi Pembelajaran.....	63
14. Hasil Angket Media Pembelajaran yang Menarik Menurut Peserta Didik	64
15. Hasil Analisis Angket Observasi Peserta Didik Tentang Media Pembelajaran Guru.....	65
16. Tampilan Halaman Pembuka Multimedia	70
17. Tampilan Cover Multimedia.....	71
18. Penilaian Angket <i>One To One Evaluation</i>	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kisi-Kisi Investigasi Awal Untuk Guru.....	116
2. Hasil Angket Observasi Guru	117
3. Kisi-Kisi Investigasi Awal Untuk Peserta Didik	122
4. Lembar Angket Observasi Peserta Didik.....	123
5. Hasil Observasi Peserta Didik	128
6. Hasil Uji Kemampuan Awal Berpikir Peserta Didik	133
7. Storyboard Multimedia	135
8. Lembar Evaluasi Diri Sendiri yang Telah diisi.....	142
9. Kisi-Kisi Instrumen Validitas Multimedia.....	143
10. Lembar Instrumen Validasi yang Telah Diisi Oleh Ahli	144
11. Hasil Validitas Oleh Ahli	150
12. Lembar Instrumen <i>One to One Evaluation</i> yang Telah diisi	151
13. Hasil Analisis Uji <i>One To One Evaluation</i>	153
14. Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas oleh Guru dan Peserta Didik	154
15. Lembar Praktikalitas Multimedia yang Telah diisi Guru	156
16. Lembar Instrumen Praktikalitas Uji Kelompok Kecil (<i>Small Group</i>) Yang Telah diisi	158
17. Hasil Analisis Uji Kelompok Kecil (<i>Small Group</i>)	160
18. Lembar Instrumen Praktikalitas (<i>Field Test</i>)	161
19. Hasil Analisis Uji Kelompok Besar (<i>Field Test</i>)	163
20. Lembar Validasi RPP.....	164
21. RPP Kelas Eksperimen	166
22. Lembar Validasi Instrumen Berpikir Kritis dan Kreatif	174
23. Kisi-Kisi Evaluasi Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif	176
24. Reliabilitas Soal	194
25. Analisis Uji Coba Soal.....	195
26. Soal Evaluasi yang Dipakai	196
27. Nilai Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta Didik Kelas Eksperimen	199

28. Nilai Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta Didik Kelas Kontrol	201
29. Contoh evaluasi yang Diisi Oleh Peserta Didik.....	203
30. Uji Kesetaraan Kelas.....	204
31. Uji Prasyarat Nilai Berpikir Kritis	205
32. Uji Prasyarat Nilai Berpikir Kreatif	206
33. Uji Bonferroni	207
34. Uji Hubungan Berpikir Kritis dan Kreatif	208
35. Surat Izin Penelitian Dari Kampus.....	209
36. Surat Telah Selesai Melakukan Penelitian.....	210
37. Dokumentasi Penelitian	211

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Memasuki abad 21, sistem pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat kompleks dalam menyiapkan kualitas sumber daya manusia yang mampu bersaing di era global. Pendidikan harus mampu mempersiapkan sumber daya manusia yang dapat menguasai berbagai keterampilan untuk bertahan dalam perubahan lingkungan yang cepat. Keterampilan yang harus dikuasai oleh sumber daya manusia pada abad 21, yakni: (1) keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), (2) berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), (3) berkomunikasi (*communication*), dan (4) berkolaborasi (*collaboration*) atau yang biasa disebut dengan 4C (Septikasari, dan Rendy, 2018).

Keterampilan berpikir kritis dan kreatif merupakan dua sisi yang tidak dapat dilepaskan dan menjadi tujuan pendidikan. Keduanya sangat penting dimiliki oleh peserta didik untuk meningkatkan pengetahuan dan pengalaman yang dimilikinya agar dapat menunjang kehidupannya dimasa depan. Keterampilan berpikir kritis merupakan bentuk berpikir yang perlu dikembangkan oleh peserta didik agar terampil dalam memecahkan masalah, merumuskan kesimpulan, mengumpulkan, dan membuat keputusan (Prameswari, dkk, 2018).

Keterampilan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan individu untuk melahirkan sesuatu yang baru dan orisinil baik berupa ide-ide maupun karya nyata, dimana ide tersebut digunakan dalam memecahkan suatu masalah (Rufaida, dan Izatul, 2018). Keterampilan berpikir kritis dan kreatif sangat perlu

dimiliki oleh setiap peserta didik untuk dapat menciptakan dan membaharui berbagai trobosan baru yang inovatif, serta dapat memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari secara cepat dan tepat.

Hubungan antara kemampuan berpikir kritis dengan kemampuan berpikir kreatif dengan keeratan hubungan tergolong kuat serta memiliki kontribusi yang besar (Mayarni dan Yuni, 2020). Kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang dimiliki dapat melatih peserta didik menalar secara logis melalui argumen, interpretasi, mengevaluasi, serta mampu menarik kesimpulan sehingga peserta didik terpacu untuk mengemukakan ide-ide terbaru, unik, dalam memecahkan suatu permasalahan.

Proses pembelajaran IPA di SMPN 2 Pasaman, guru menyatakan belum pernah mengukur atau melatih keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Pada hasil uji analisis awal kemampuan berpikir peserta didik dengan rata-rata nilai 51,66 tergolong dalam kategori rendah (Lampiran 6, hal 133). Pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) jarang sekolah yang membiasakan peserta didik untuk berpikir kritis (Suwanjan, 2016). Keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada jenjang SMP tergolong rendah (Rufaida, dan Izatul, 2018). Hal ini disebabkan karena kemampuan berpikir kritis dan kreatif pada peserta didik tidak dibiasakan sejak usia dini.

Pembelajaran membutuhkan media untuk mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran. 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

(Nurrita, 2018). Kemampuan berpikir peserta didik dapat ditingkatkan dengan menggunakan media atau sumber belajar sederhana yang mengandung informasi atau fenomena kehidupan sehari-hari dan memiliki potensi persoalan yang dapat dieksplorasi peserta didik (Umam, 2018).

Sumber belajar yang digunakan guru belum memenuhi indikator penilaian berpikir kritis dan kreatif peserta didik. bahan ajar hanya bersumber dari buku paket sekolah, dan media pembelajaran menggunakan *power point* yang belum menarik, belum ada animasi, belum dapat memvisualisasikan materi secara detail, dan belum melatih keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik (Lampiran 2, hal 119).

Media pembelajaran yang dikembangkan memuat materi sistem pernapasan dan sistem ekskresi pada manusia. Observasi yang dilakukan kepada 60 orang peserta didik, sebesar 38% peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi sistem ekskresi pada manusia dan sebesar 31% peserta didik sukar dalam memahami materi sistem pernapasan pada manusia (Lampiran 5, hal 128). Kesulitan dalam memahami materi pembelajaran disebabkan oleh materi sistem pernapasan dan ekskresi pada manusia banyak menggunakan istilah-istilah yang membingungkan, materi banyak dan tergolong rumit. Peserta didik sebesar 70% menyatakan bahwa membutuhkan media pembelajaran yang terdapat animasi, ilustrasi, simulasi, dan soal evaluasi sehingga dapat mengembangkan keterampilan berpikir peserta didik (Lampiran 5, hal 128).

Penggunaan multimedia dalam pembelajaran sangat memungkinkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik (Husein dkk, 2015). Penggunaan

multimedia dapat memberikan proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, serta dapat meningkatkan kemampuan penalaran peserta didik (Sutarno, 2011).

Multimedia merupakan salah satu media pembelajaran yang berbasis komputer atau multimedia dengan memanfaatkan android. Multimedia dirancang menggunakan *software adobe flash cs6* yang memiliki keunggulan mampu memberikan stimulus visual berupa gambar bergerak (animasi) yang akan merangsang peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif. Multimedia dengan *adobe flash CS6* merupakan kombinasi teks, seni, suara, gambar, animasi, dan video yang disampaikan dengan komputer dan android (Kurniawati, dan Sekreningsih, 2018). Pada media ini dilengkapi dengan soal evaluasi untuk mengukur keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Penggunaan multimedia dapat menjadi solusi dalam peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Pemanfaatan teknologi multimedia sebagai metode pembelajaran interaktif dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik (Husein, Lovy, dan Gunawan, 2015). Kemampuan berpikir kreatif yang dicapai peserta didik setelah menggunakan multimedia interaktif mengalami peningkatan dari kategori rendah menjadi kategori tinggi (Wati, Leny, Parham Saadi, 2017).

Penggunaan multimedia memiliki korelasi positif antara pembelajaran keterampilan berpikir kritis dengan berpikir kreatif (Herlina, Leny, dan Irfan Permana, 2019). Selaras dengan hasil analisis angket dengan guru Kelas VIII di

SMPN 2 Pasaman menyatakan bahwa multimedia merupakan kriteria media pembelajaran yang cocok digunakan dalam pembelajaran dan selama ini belum ada yang merancang multimedia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik di SMPN 2 Pasaman.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, maka dipandang perlu untuk mengembangkan sebuah media pembelajaran yang menarik dan inovatif yaitu multimedia yang berguna untuk memecahkan masalah pembelajaran biologi dan mampu membantu peserta didik dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Maka melakukan penelitian tentang “Pengembangan Multimedia Menggunakan *Adobe Flash Cs6* untuk meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Kreatif Peserta Didik Kelas VIII SMPN.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Peserta didik kesulitan memahami materi sistem pernapasan dan sistem ekskresi pada manusia.
2. Keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik belum pernah diukur.
3. Media pembelajaran yang digunakan di sekolah kurang menarik sehingga belum mengasah keterampilan berpikir kritis dan berpikir kreatif peserta didik.
4. Belum tersedianya multimedia yang dapat memvisualisasikan sistem pernapasan dan ekskresi pada manusia.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan sebelumnya maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana tingkat validasi, praktikalitas, efektivitas multimedia menggunakan *adobe flash cs6* pada materi sistem pernapasan dan ekskresi pada manusia yang dikembangkan?
2. Bagaimana hubungan keterampilan berpikir kritis terhadap keterampilan berpikir kreatif?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan multimedia dengan menggunakan *adobe flash cs6* pada materi sistem pernapasan dan sistem ekskresi pada manusia untuk Kelas VIII yang valid, praktis, dan efektif.
2. Menganalisis hubungan keterampilan berpikir kritis terhadap keterampilan berpikir kreatif.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah multimedia pada materi sistem pernapasan dan sistem ekskresi pada manusia. Adapun karakteristik dari multimedia yang dikembangkan meliputi aspek didaktik, konstruktif dan teknis.

1. Aspek didaktif

Aspek didaktik multimedia materi sistem pernapasan dan ekskresi pada manusia untuk Kelas VIII SMP memiliki spesifikasi sebagai berikut.

- a. Materi sistem pernapasan dan ekskresi pada manusia yang ditampilkan dalam multimedia yang dikembangkan berdasarkan analisis silabus IPA SMP Kelas VIII kurikulum 2013.
- b. Multimedia dikembangkan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.
- c. Materi disajikan dengan lengkap dan disertai dengan video, gambar dan animasi pendukung.
- d. Materi yang dimuat pada multimedia padat serta jelas, dengan bahasa yang sederhana, dan menarik.
- e. Multimedia dilengkapi dengan lembar evaluasi yang terdiri dari soal objektif yang interaktif.

2. Aspek Konstruk

- a. Multimedia dikembangkan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.
- b. Multimedia yang dikembangkan menggunakan susunan kalimat dan kosa kata yang jelas.

3. Aspek Teknis

- a. Multimedia pembelajaran IPA dirancang dan dibuat sendiri menggunakan *software adobe flash professional CS6*.
- b. Desain multimedia dibuat dengan tampilan dan warna berlatar biru, Sedangkan untuk tampilan isi multimedia dirancang dengan perpaduan warna biru, hijau.
- c. Jenis huruf yang digunakan adalah kelompok huruf *Sans Serif* (tidak terkait) yang menghasilkan penyajian yang lebih kontras dan tajam serta cenderung

memberikan kesan informal dan tidak kaku (Susanta, dkk, 2014). Jenis Font *San serif* adalah *Arial*, *Calibri*, *Heletica*, *Aant Garde* dan *Optima*.

- d. Media pembelajaran menggunakan *effect button*, yang menuntun peserta didik untuk melakukan kegiatan selanjutnya.

F. Pentingnya Penelitian

Multimedia ini penting dikembangkan pada materi sistem pernapasan dan sistem ekskresi pada manusia karena beberapa alasan sebagai berikut.

1. Pengembangan dilakukan agar dapat membantu guru dalam memvisualisasikan materi sistem pernapasan dan ekskresi pada manusia yang bersifat abstrak (sulit dipahami) dengan menggunakan multimedia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik SMP Kelas VIII pada mata pelajaran IPA agar pembelajaran terlaksana lebih efektif dan efisien.
2. Pengembangan dilakukan agar peserta didik dapat memahami materi sistem pernapasan dan ekskresi pada manusia dengan menggunakan multimedia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik SMP Kelas VIII pada mata pelajaran IPA agar materi pembelajaran lebih mudah dipahami dan dimengerti.
3. Sekolah dapat memiliki multimedia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik SMP Kelas VIII pada mata pelajaran IPA.

G. Asumsi dan Batasan Penelitian

1. Asumsi pengembangan

Asumsi dalam pengembangan ini adalah pengembangan multimedia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik SMP Kelas

VIII pada mata pelajaran IPA diharapkan dapat mengatasi permasalahan dan dapat menyajikan media pembelajaran yang sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013. Multimedia ini dapat memberikan kontribusi yang positif pada pencapaian kompetensi peserta didik.

2. Batasan penelitian

Batasan penelitian dilakukan agar penelitian lebih terarah, terfokus dan tidak menyimpang dari sasaran pokok penelitian. Oleh karena itu, masalah dalam penelitian ini dibatasi pada multimedia untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik SMP Kelas VIII pada mata pelajaran IPA digunakan pada KD 3.10 Menganalisis sistem ekskresi pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem ekskresi, serta upaya menjaga kesehatan sistem ekskresi.

H. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah definisi yang didasari atas sifat-sifat hal yang diamati karena membuka kemungkinan bagi orang lain untuk melakukan hal yang serupa, sehingga apa yang dilakukan peneliti terbuka untuk diuji kembali oleh orang lain. Adapun beberapa definisi dari variabel- variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan multimedia berguna untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik SMP Kelas VIII pada mata pelajaran IPA. Multimedia, merupakan jenis media yang melibatkan beberapa jenis media dan peralatan secara terintegrasi dalam proses atau kegiatan pembelajaran peserta didik yang mengacu pada kompetensi dasar yang akan dicapai. *Adobe Flash*

Professional CS6 merupakan sebuah *software* yang didesain khusus oleh adobe dan program aplikasi standar *authoring tool professional* yang digunakan untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk keperluan pembuatan multimedia.

2. Keterampilan berpikir kritis adalah keterampilan yang melatih peserta didik dalam menganalisis dan mengidentifikasi masalah secara mendalam untuk mendapatkan inovasi baru yang cemerlang. Indikator mengukur keterampilan berpikir kritis dirangkum menjadi enam bagian, yaitu *focus, reason, inference, situation, clarity, overview*.
3. Keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan yang melatih peserta didik mengembangkan ide- ide, imajinasi dan meningkatkan kepekaan terhadap masalah. Indikator mengukur keterampilan berpikir kreatif dirangkum menjadi empat bagian, yaitu *fleksibilitas, orisinalitas, elaborasi, Metahorical Thinking*.

BAB V **KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN**

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengembangan multimedia interaktif untuk peserta didik kelas VIII SMPN 2 Pasaman, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Multimedia interaktif memiliki kriteria sangat valid, sangat praktis dan efektif.
2. Penggunaan multimedia interaktif dapat memberdayakan keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik.
3. Keterampilan berpikir kritis berhubungan dengan keterampilan berpikir kreatif setelah peserta didik menggunakan multimedia interaktif.

B. Implikasi

Implikasi penelitian pengembangan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran adalah meningkatkan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Peserta didik dibiasakan untuk menganalisis dan mencari sendiri pengetahuan melalui penyelidikan, sehingga berdampak pada keterampilan berpikir kritis dan kreatif peserta didik. Hasil yang didapatkan pada penyelidikan dapat menambah pengetahuan baru oleh peserta didik dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah peneliti lakukan, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut.

1. Perlunya pembiasaan kepada peserta didik untuk dapat memecahkan permasalahan dan mengemukakan ide atau gagasannya agar dapat menghasilkan keterampilan yang sangat baik untuk setiap aspek pada

keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

2. Berdasarkan hasil validitas, praktikalitas, dan efektifitas yang telah dilakukan, multimedia interaktif yang telah dikembangkan dapat digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.
3. Pengembangan multimedia interaktif ini hanya untuk materi sistem pernapasan dan sistem ekskresi pada manusia. Peneliti lain dapat mengembangkan pada materilainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Y. (2016). *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum 2013*. Bandung: PT. Refika Pratama.
- Agustine. (2014). Pengembangan E-Learning Berbantuan Virtual Laboratory Untuk Mata Kuliah Praktikum Fisika Dasar II Di Program Studi Pendidikan Fisika Fkip Unsri. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 1(1).
- Annisa, L., Oktaviana, C., & Habibi, A. (2020). Hubungan Keterampilan Berpikir Kritis Dengan Hasil Belajar Peserta Didik. *Edubiologica*, VIII(01).
- Arianatasari, A., & Hakim, L. (2018). Penerapan Desain Model Plomp Pada Pengembangan Buku Teks Berbasis Guided Inquiry. *Pendidikan Akuntansi*, 6(1).
- Arikunto. (2001). *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Apriyeni, Syamsurizal, Heffi, A., & Yosi, L.(2021). Booklet pada Materi Bakteri untuk Peserta Didik Kelas X SMA. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(1).
- Arsyad. (2003). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Astuti. (2020). The Important Of Creative Thinking Ability In Elementary School Students For 4.0 Era. . *International Journal on Education, Management and Innovation (IJEMI)*, 1(1).
- Azomi, o. R., Ahda, Y., Yogica, R., Putri, D. H., & Syamsurizal. (2022). Needs Analysis Of Android-Based Media About Dna Replication Materials At Universities. *Atrium Pendidikan Biologi*, 7(1).
- Christiyoda, S., Widoretno, S., & Karyanto, P. (2016). Pengembangan Modul Berbasis Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Materi Sistem Ekskresi Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis. *Pendidikan Ipa*, 5(1).
- Dahar, R. W. (2012). *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran Peranannya Sangat Penting Dalam Mencapai Tujuan Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.