

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
FOTONOVELA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
MANUSIA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTs**

SKRIPSI



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

Oleh:

Uswatun Khasanah
NIM : T201710033

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2021**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
FOTONOVELA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
MANUSIA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTs**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri KH Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Oleh:

Uswatun Khasanah
NIM : T201710033

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
DESEMBER 2021**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
FOTONOVELA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN
MANUSIA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTs**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Oleh:

Uswatun Khasanah
NIM : T201710033

Disetujui Pembimbing



Rafiatul Hasanah, M.Pd
NIP. 198711202019032006

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
FOTONOVELA PADA MATERI SISITEM PERNAPASAN
MANUSIA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTs**

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Hari : Kamis

Tanggal : 23 Desember 2021

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Dr. Hj. Umi Fariyah M.M., M.Pd
NIP. 196806011992032001

Dinar Maftukh Fajar, M.Pfis.
NIP. 199109282018011001

Anggota :

1. Dr. A. Suhardi, ST., M.Pd

()

2. Rafiatul Hasanah, M.Pd

()

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

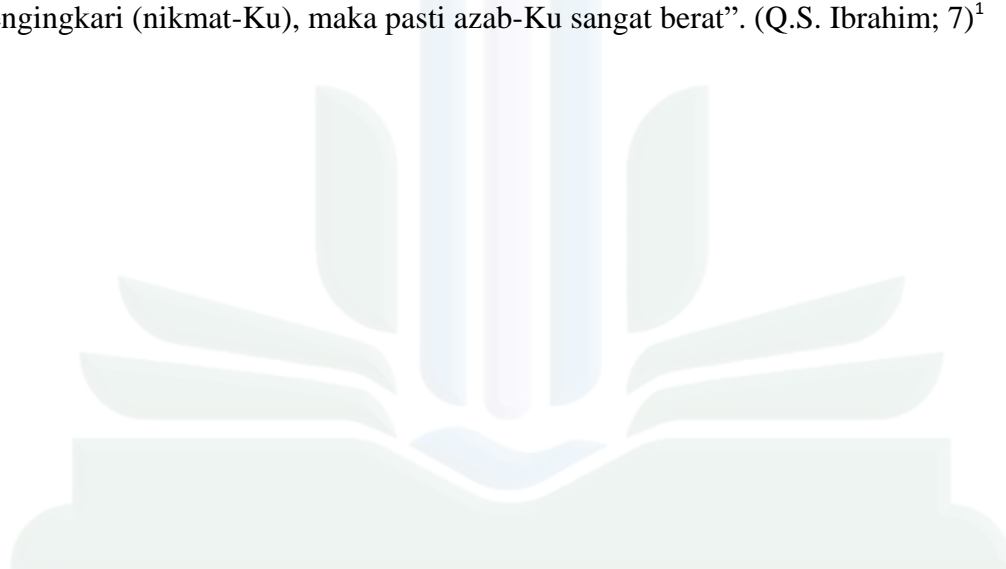


Prof. Dr. Hj. Mukni'an, M.Pd.I
NIP. 1964051119990032001

MOTTO

وَاذْ تَأَذَّنْ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

“Dan (ingatlah) ketika Tuhanmu memaklumkan, “Sesungguhnya jika kamu bersyukur, niscaya Aku akan menambah (nikmat) kepadamu, tetapi jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka pasti azab-Ku sangat berat”. (Q.S. Ibrahim; 7)¹



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

¹Al Quran Karim, ayat (7)

PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT yang telah mengijabah segala do'a dengan memberikan saya kesehatan, rahmat dan hidayahnya sehingga saya mampu menyelesaikan sebuah karya skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan. Walaupun jauh dari kata sempurna, tetapi saya bangga telah mencapai titik ini dengan baik.

Skripsi ini merupakan sebagian dari anugerah yang Allah SWT limpahkan kepada peneliti, dengan segala kerendahan hati skripsi ini sepenuhnya dipersembahkan kepada :

1. Kedua orang tua saya, yakni Bapak Fauzan dan Ibu Saminem, yang senantiasa memberikan dukungan serta motivasi sekaligus yang selalu mendoakan tiada henti sehingga mampu mewujudkan setiap goresan tinta dalam karya skripsi ini.
2. Kakak-kakakku tersayang, Fatkur Rohman, Siti Ulwiyah dan Ali Muhdhor yang tidak pernah lupa untuk memberikan dukungan dan motivasi agar tidak malas.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta ma'unahNya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember. Kedua kalinya shalawat beserta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Saw, para sahabat dan keluarganya.

Dalam penulisan skripsi ini peneliti tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu dengan kerendahan hati pada kesempatan ini peneliti sampaikan salam hormat dan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, S.E., MM selaku Rektor Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember yang telah menyediakan fasilitas kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukniah, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang telah memberikan motivasi dan ilmunya selama menyelesaikan studi di Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember.
3. Bapak Dr. Andi Suhardi, S.T., M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris IPA Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember yang selalu memberikan arahan dengan sabar dan memberikan solusi yang terbaik bagi penulis demi terselesaikannya skripsi ini dengan baik.

4. Ibu Rafiatul Hasanah, M.Pd selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan yang sangat berharga dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak Suparwoto Sapto, W., M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama perkuliahan.
6. Segenap Dosen Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang telah memberikan ilmu dan bimbingan dengan penuh kesabaran selama menempuh pendidikan di Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember.
7. Bapak Agus Siswanto, S.P.d.,M.Si selaku Kepala Sekolah di SMP Negeri 1 Wuluhan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan kegiatan selama kurang lebih dua minggu.
8. Bapak Ilham Wahyudi, S.Pd sebagai guru mata pelajaran IPA di SMP Negeri 1 Wuluhan yang telah mengarahkan dan membimbing peneliti selama kegiatan berlangsung.
9. Sahabat-sahabatku Nuriska Amanda dan Yuyun Winarsih yang selalu menemani disaat susah, senang, duka, dan bahagia. Terima kasih sudah banyak mensupport serta telah menemani selama 10 tahun terakhir sebagai sahabat sekaligus saudara yang baik.
10. Teman-teman saya Widatul Khovivah dan Indah Wulandari Sholihati terima kasih atas kebersamaan selama ini rasa senang sedih dalam menjalani kehidupanku selama 4 tahun serta telah memberi semangat, motivasi dan mendo'akan untuk selalu tidak putus asa dari awal kuliah hingga dapat menyelesaikan skripsi ini, semoga do'a dan semangatnya

kembali kepada kalian hingga menjadi orang yang sama-sama sukses dunia akhirat.

11. Teman-teman seperjuangan program studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam angkatan 2017 khususnya teman-teman IPA 1, yang telah mendampingi dan memberikan motivasi.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang peneliti miliki. Peneliti berharap semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Jember, Desember 2021

Penulis

UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

ABSTRAK

Uswatun Khasanah, 2021: *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Fotonovela pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP/MTs*

Kata Kunci : Media Pembelajaran, Sistem pernapasan manusia, fotonovela

Media pembelajaran merupakan perantara yang mengatur informasi antara sumber informasi yaitu (materi) dengan penerima (peserta didik). Media pembelajaran yang baik media yang relevan dengan tujuan, materi, dan karakteristik siswa salah satu media pembelajaran yaitu media fotonovela. Fotonovela sebagai media yang menyerupai komik atau cerita bergambar, dengan menggunakan foto sebagai pengganti gambar ilustrasi. Media fotonovela ini dapat diterapkan dalam pembelajaran salah satunya pada materi sistem pernapasan manusia karena sesuai dengan karakteristik materi tersebut.

Berdasarkan studi pendahuluan yang peneliti lakukan di SMP N 1 Wuluhan, diperoleh fakta bahwa guru mengalami masalah terkait pengembangan media pembelajaran. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis fotonovela ini diharapkan dapat menjadi alternatif untuk mengatasi masalah tersebut agar siswa kembali semangat dalam belajar dan proses pembelajaran bisa menjadi lebih menyenangkan khususnya dalam materi sistem pernapasan manusia.

Tujuan penelitian ini adalah: 1) Mendeskripsikan kevalidan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi system pernapasan manusia. 2) Mendeskripsikan respons siswa terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia untuk siswa SMP/MTs.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Peneliti menerapkan model penelitian pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Namun peneliti membatasi penelitian dengan dilakukan hanya pada tahap *Implementation* dikarenakan peneliti tidak menguji keefektivitasan hasil belajar siswa. Pengumpulan data peneliti diperoleh menggunakan instrumen yang berupa pedoman wawancara, lembar angket analisis siswa, lembar validasi materi, lembar validasi media, lembar validasi pengguna (guru), dan angket respon siswa untuk dilakukan uji coba skala terbatas yaitu skala kecil 6 siswa dan skala besar pada 32 siswa.

Penelitian ini memperoleh kesimpulan: 1) Hasil analisis validasi dari ahli materi, ahli media dan ahli praktisi menunjukkan bahwa persentase kevalidan masing-masing penilaian sebesar 93,84%, 93,84% dan 92,63% dengan rata-rata nilai dari para ahli yakni 94,42%. Hal ini menunjukkan media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat valid artinya media pembelajaran dapat dilanjutkan untuk dilakukan uji coba lapangan pada siswa. 2) Hasil analisis dari tahapan uji coba skala kecil dan uji coba skala besar menghasilkan nilai masing-masing sebesar 82,04% dan 84,91% yang menghasilkan rata-rata 83,69%, nilai ini termasuk dalam kategori "Sangat Menarik". Dengan demikian media pembelajaran berbasis fotonovela yang dikembangkan sudah layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN TIM PENGUJI	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian Dan Pengembangan	8
C. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan	8
D. Manfaat Penelitian Dan Pengembangan	9
E. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Dan Pengembangan	10
F. Definisi Istilah	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA	14
A. Penelitian Terdahulu	14
B. Kajian Teori	20
BAB III METODE PENELITIAN & PENGEMBANGAN	43
A. Model Penelitian Dan Pengembangan	43

B. Prosedur Penelitian Dan Pengembangan	44
C. Uji Coba Produk	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	61
A. Penyajian Data Uji Coba	61
B. Analisis Data	85
C. Revisi Produk	90
BAB V KAJIAN DAN SARAN	96
A. Kajian Produk Yang Telah Di Revisi	96
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi Dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	98
DAFTAR PUSTAKA	100
LAMPIRAN-LAMPIRAN	104



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

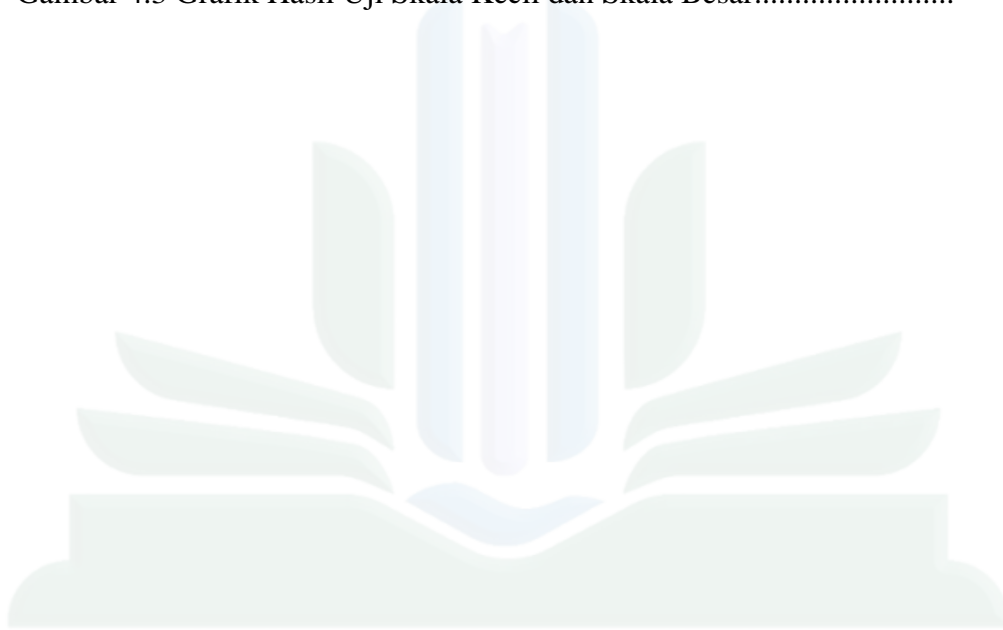
KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian.....	18
Tabel 3.1 Pembuatan Desain Media	48
Tabel 3.2 Kriteria Skala Penelitian	52
Tabel 3.3 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Siswa.....	53
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Guru	55
Tabel 3.5 Kriteria Validasi.....	59
Tabel 3.6 Kriteria Kemenarikan.....	60
Tabel 4.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).....	64
Tabel 4.2 Pembuatan Desain.....	68
Table 4.3 Rancangan format awal media Pembelajaran Fotonovela.....	69
Tabel 4.4 Data Hasil Uji Validasi Ahli Materi	75
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Media.....	76
Tabel 4.6 Hasil Ahli Guru.....	77
Tabel 4.7 Hasil Validasi Oleh Para Ahli.....	78
Tabel 4.8 Uji Coba Skala Kecil.....	80
Tabel 4.9 Uji Coba Skala Besar	81
Tabel 4.10 Hasil Rata-Rata Respon Siswa.....	84
Tabel 4.11 Hasil Validasi Oleh Para Ahli.....	88
Tabel 4.12 Saran Komentar Dan Hasil Revisi Materi.....	90
Tabel 4.13 Hasil Revisi Ahli Materi	91
Tabel 4.14 Saran Komentar Dan Hasil Revisi Media	94
Tabel 4.15 Hasil Revisi Ahli Media.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar. 4.1 Grrafik Hasil Validasi Oleh Para Ahli	79
Gambar 4.2 Grafik Hasil Uji Skala Kecil dan Skala Besar.....	83
Gambar 4.3 Grafik Hasil Uji Skala Kecil dan Skala Besar.....	85



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

**KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER**

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia pendidikan tak akan bisa lepas dari hubungan terkait pendidik dengan peserta didik yang dalam melakukannya juga tak lepas dari pelatihan, pembimbingan dan pembelajaran, dengan hal ini maka tujuan dalam mencapai perkembangan siswa secara maksimal serta membuat siswa mandiri akan terlaksana. Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang pendidikan pasal 1 ayat 20, pembelajaran ialah proses hubungan siswa bersama guru dan sumber belajar dalam lingkungan belajar.¹ Pembelajaran juga merupakan bagian dari proses dalam mewujudkan pendidikan dengan mengembangkan kreativitas pendidik dan peserta didik. Pendidik akan berupaya mengembangkan kreativitas peserta didik dengan menyalurkan keahlian dan pengetahuan baru dalam meningkatkan penguasaan materi.² Suatu pembelajaran bisa berhasil apabila terjadi komunikasi yang efektif diantara komponen belajar, diantara komponen belajar tersebut yaitu tujuan, materi, metode, alat, sumber belajar, kegiatan belajar mengajar, dan evaluasi. Salah satu komponen yang dapat membentuk komunikasi yang tepat dalam

¹ UURI NO.20. *Sistem Pendidikan Nasional*. 2003

² B Setiawan, D K Innatesari, and W B Setiawan, "the development of local wisdom-based natural science module to improve science literacy of students," *jurnal pendidikan IPA indonesia* 6, no. 1 (2017):49-54.

pembelajaran yaitu sumber belajar dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat.³

Pemakaian media pembelajaran dalam teknik belajar dan mengajar dapat membangkitkan ketertarikan, semangat, dan rangsangan kegiatan belajar peserta didik.⁴ Sehingga pada hal ini, media pembelajaran yang menarik dapat mempengaruhi cara belajar siswa menjadi lebih efektif salah satunya yaitu dengan cara pemilihan media pembelajaran yang tepat. Pemilihan media bukan hanya melihat dari segi ketepatan dengan materi yang akan dipelajari, namun media yang dipilih juga harus mempertimbangkan dari segi ketersediaan, biaya dan yang lainnya.

Media pembelajaran merupakan perantara yang mengatur informasi antara sumber informasi yaitu materi dengan penerima yaitu peserta didik. Ada beragam media pembelajaran yang bisa digunakan pada kegiatan belajar dan mengajar antara lain televisi, film, foto, radio, rekaman audio, gambar diproyeksikan dan bahan-bahan cetakan lainnya.⁵ Media pembelajaran yang efektif dan efisien serta bisa menarik minat belajar siswa dalam materi biologi yaitu salah satunya media gambar yang diproyeksikan. Media gambar yang diproyeksikan nantinya bisa menggunakan salah satu media yaitu berupa fotonovela.

³ Kustandi, Cecep Dan Bambang Sitjipto. *Media Pembelajaran; Manual Dan Digital*, Cet.1.Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia. 2011.9.

⁴ Falahudin. "Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran". Jakarta: *Junal Lingkar Widyaaiswara*, I, 2013. 104-117.

⁵ Kustandi, cecep, bambang sujipto. *Media pembelajaran; manual dan digital*, cet.1. bogor:penerbit ghalia indonesia.2011.9.

Fotonovela salah satu media yang hampir sama dengan komik atau cerita bergambar akan tetapi dalam pembuatan media ini memerlukan kumpulan beberapa potret yang diambil sebagai sumber alternatif ilustrasi.⁶ Penggunaan dan pembuatan fotonovela tidak bisa lepas dari bantuan teknologi. Beberapa contoh media pembelajaran interaktif online yang dapat digunakan anatara lain *google classroom*, *easyclas* dan masih banyak yang lainnya. Salah satu media interaktif online yang dapat digunakan untuk mengakses fotonovela agar bisa disajikan secara online yaitu menggunakan *google classroom*. *Google classroom* merupakan salah satu platform untuk kelas online. Melalui *google classroom* nantinya fotonovela dapat dinikmati secara online sebagai pendamping buku pelajaran di sekolah dengan memanfaatkan handphone, laptop atau komputer. Fotonovela dapat digunakan dimana pun dan kapanpun tanpa mengeluarkan biaya yang berlebih. Media fotonovela ini mempunyai sifat khusus yaitu mudah dipahami, ketepatan, menarik, dapat menggiatkan siswa dan dapat meningkatkan kemampuan kognisi terhadap konsep kepada siswa. Melalui pembelajaran IPA yang diajarkan di sekolah, diharapkan dapat memfasilitasi siswa untuk memahami alam sekitar dan diri sendiri serta bisa menumbuhkan dan mempraktikkan dalam kehidupan sehari-hari.⁷

⁶ Rahayu, arista, dkk. "Pengembangan media pembelajaran hukum newton menggunakan fotonovela berbasis kearifan lokal". *Proseding seminar nasional fisika (EE-Journal) SNF*.2013, volume IV.

⁷ Hestiana Ikhwati, "Pengembangan Media Flashcard Ipa Terpadu Dalam Pembelajaran Model Koopertif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Tema Polusi Udara," *Unnes Science Education Journal* 3, No.2 (Juli,2014) :482.

Salah satu mata pelajaran IPA yang bisa dijadikan sebagai media fotonovela ini yaitu Materi sistem pernapasan manusia. Hal ini dikarenakan materi sistem pernapasan manusia termasuk dalam materi biologi yang bersifat konseptual memuat banyak organ saluran pernapasan beserta fungsinya dan gangguan pernapasan serta upaya pencegahannya dalam kehidupan sehari-hari. Adapun fungsi pernapasan adalah untuk mengambil oksigen dari atmosfer ke dalam sel-sel tubuh untuk mentranspor karbondioksida yang di hasilkan oleh sel-sel tubuh kembali ke atmosfer.⁸ Seperti yang dijelaskan dalam surah Al An'am : 125 yang berbunyi:

فَمَنْ يُرِدِ اللَّهُ أَنْ يَهْدِيَهُ ۖ يَشْرَحْ صَدْرَهُ ۖ لِلْإِسْلَامِ ۖ وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ ۖ يَجْعَلْ
صَدْرَهُ ۖ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأَمَّا يَصْعَدُ فِي السَّمَاءِ كَذَلِكَ يَجْعَلُ اللَّهُ الرِّجْسَ عَلَى الَّذِينَ
لَا يُؤْمِنُونَ

Artinya : “Barang siapa dikehendaki Allah akan mendapatkan hidayah (petunjuk), dia akan membukakan dadanya untuk (menerima) Islam. Dan barangsiapa dikehendaki-Nya menjadi sesat, Dia jadikan dadanya sempit dan sesak, seakan-akan dia (sedang) mendaki ke langit. Demikianlah Allah menimpakkan siksa kepada orang-orang yang tidak beriman”⁹ (QS.Al An'am : 125)

Pada ayat di atas terdapat korelasi yang konkret dengan ilmu anatomi dan fisiologi manusia terutama pada sistem pernapasan manusia (fungsi-fungsi organ sistem pernapasan manusia). Dalam ilmu anatomi dan fisiologi pada sistem pernapasan, kita ketahui bahwa pada saat kita

⁸ Ethel,sloane. *Anatomi dan fisiologi untuk pemula.edisi bahasa indonesia*, jakaarta: EGC, 2003.266

⁹ Al Quran Karim, ayat (125)

bernapas maka kita akan mengalami dua mekanisme pernapasan, yaitu mekanisme inspirasi dan mekanisme ekspirasi yang pada saat melakukannya terjadi kerja sama antara otot dada, tulang rusuk, otot perut dan diafragma. Pada saat melakukan mekanisme inspirasi maka diafragma dan otot dada berkontraksi, sehingga volume dada membesar, paru-paru mengembang sehingga udara masuk ke dalam paru-paru sedangkan pada saat melakukan mekanisme ekspirasi maka diafragma dan otot dada berelaksasi, volume rongga dada kembali normal, paru-paru kembali normal dan udara keluar dari paru-paru. Jadi ayat di atas terdapat kolerasi mengenai mekanisme pernapasan yang terdapat pada materi sistem pernapasan manusia.

Materi sistem pernapasan manusia merupakan salah satu materi yang dibelajarkan di kelas VIII SMP/MTs semester genap dengan menggunakan kurikulum 2013 materi ini termasuk dalam golongan materi biologi. Adapun tujuan pembelajaran biologi itu sendiri agar mejadikan siswa lebih bisa mengetahui, mendapatkan dan menjelaskan beberapa konsep dan prinsip dalam biologi.¹⁰ Tujuan dalam pembelajaran biologi pada materi ini dapat terlaksana dengan baik salah satunya dengan cara menumbuhkan minat baca siswa agar lebih baik.

Berdasarkan hasil wawancara dan angket analisis kebutuhan siswa terhadap guru IPA di SMPN 01 Wuluhan, Jember dalam kegiatan

¹⁰ Ismi Fatimatus Zahro Utariyanti, Sri Wahyuni, dan Siti Zaenab."Pengembangan Media Pembelajaran Komik Dalam Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas Viii Mts Muhammadiyah 1 Malang." *jurnal pendidikan biologi indonesia*. Pendidikan Biologi FKIP Universtias Muhammadiyah Malang Volume 1 Nomor 3 2015. ISSN: 2442-3750. 2015.Halaman 343-355

pembelajaran IPA guru kerap sekali mengalami masalah terkait pengembangan media pembelajaran.¹¹ Keterbatasan media dalam pembelajaran yang ada di sekolah menjadi kendala dalam kegiatan pembelajaran, dengan keterbatasan sarana sekolah berupa media pembelajaran tersebut akhirnya guru menggunakan media pembelajaran berupa media cetak yaitu buku teks dan LKS dengan alasan karena mudah didapat. Akan tetapi pemaparan guru saat kegiatan pembelajaran dinilai sangat membosankan dalam hal ini menyebabkan kurang menarik minat baca dan belajar siswa. Berdasarkan pemaparan beliau mengatakan, pada kegiatan pembelajaran siswa lebih tertarik apabila menggunakan media berbasis gambar yang dapat diproyeksikan di dalam komputer ataupun handphone.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan siswa terhadap peserta didik, diperoleh presentase angket terkait pernyataan siswa terhadap mata pelajaran IPA yaitu: siswa menyatakan bahwa mata pelajaran IPA sistem pernapasan manusia itu sulit sebesar 69,9%, IPA menyenangkan 29,9%, dan siswa tidak tertarik pada mata pelajaran IPA sebesar 9,9%. Sebagian besar siswa lebih tertarik bila saat proses pembelajaran menggunakan media yang berbasis cerita bergambar (fotonovela), hal ini dibuktikan dengan persentase angket sebesar 93,2% siswa menyatakan bahwa media yang menarik dalam pembelajaran IPA adalah media yang berbasis cerita

¹¹ Ilham, Diwawancarai Oleh Uswatun Khasanah, Wuluhan, 10 Maret 2021

bergambar.¹² Tersedianya fasilitas sekolah berupa LCD proyektor sekaligus laboratorium komputer dapat mendukung penggunaan media pembelajaran interaktif berupa fotonovela pada pembelajaran IPA khususnya materi sistem pernapasan manusia. Karakteristik materi tersebut adalah konseptual yang memiliki banyak gambar sehingga sesuai untuk dikembangkan menjadi media fotonovela. Di sekolah tersebut guru belum pernah menggunakan fotonovela sebagai media pembelajaran. Model penelitian yang digunakan adalah model ADDIE karena memuat kerangka kerja sederhana dan sesuai digunakan untuk penelitian pengembangan salah satunya pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela.

Berdasarkan penelitian tersebut jadi peneliti ingin mengembangkan media belajar fotonovela agar bisa mencapai pembelajaran yang lebih efektif. Sehingga peneliti mengajukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Fotonovela Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP/MTs.”

¹² Siswa kelas 8, diwawancarai oleh uswatun khasanah, 10 Maret 2021.

B. Tujuan Peneliti dan Pengembangan

Dari rumusan masalah diatas, maka tujuan yang diharapkan oleh peneliti adalah untuk:

1. Mendeskripsikan validitas pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia untuk siswa SMP/MTs.
2. Mendeskripsikan respons siswa terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia untuk siswa SMP/MTs.

C. Spesifikasi Produk yang diharapkan

1. Fotonovela pada mata pelajaran IPA terpadu dengan muatan materi sistem pernapasan manusia diperuntukan bagi peserta didik SMP/MTs kelas VIII semester genap.
2. Fotonovela digunakan sebagai penunjang pembelajaran IPA terpadu pokok bahasan sistem pernapasan manusia untuk menciptakan proses pembelajaran yang kreatif dan menyenangkan karena tampilan yang menarik.
3. Produk yang dihasilkan ini berisi informasi yang disajikan dengan foto dari tokoh pemeran, gambar penunjang, kata kunci, dan terdapat narasi mengenai materi sistem pernapasan manusia.
4. Fotonovela didesain dengan full warna, dibuat menggunakan perangkat lunak *Ms. Word*, dan *Ms. publisher*.

D. Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Manfaat pengembangan fotonovela sebagai media pembelajaran IPA/MTs kelas VIII pada materi sistem pernapasan manusia sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

- a) Menambah pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela
- b) Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan keilmuan dalam mengembangkan media pembelajaran yang kreatif dengan menggunakan fotonovela.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi peserta didik
 - 1) Dapat membantu siswa memahami materi sistem pernapasan manusia dengan adanya media pembelajaran fotonovela.
 - 2) Dapat memvisualisasikan sebuah materi khususnya pada materi sistem pernafasan manusia sehingga lebih mudah di pahami oleh peserta didik.

b) Bagi guru

Membantu guru memahami pentingnya memanfaatkan media dalam proses pembelajaran sehingga tercipta pembelajaran yang efektif, efisien, dan menyenangkan.

c) Bagi lembaga

Manfaat yang diperoleh bagi sekolah yakni berupa pengetahuan mengenai konsep baru dalam menerapkan pembelajaran yang menarik bagi siswa sehingga dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah.

d) Bagi peneliti

Menambah pengetahuan bagi penulis sebagai calon guru, sehingga pengetahuan yang diperoleh dapat digunakan sebagai bekal ketika mengajar.

E. Batasan Masalah dan Asumsi Penelitian

Agar permasalahan yang dibahas dipenelitian ini tidak meluas, maka peneliti perlu memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Media pembelajaran ini dikembangkan berdasarkan pada kurikulum 2013 revisi
2. Media ini dapat digunakan oleh peserta didik SMP/MTs kelas VIII khususnya pada materi sistem pernapasan manusia
3. Uji coba produk yang dilakukan untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap media yang telah dikembangkan khususnya dalam penggunaan media fotonovela.
4. Materi yang dikembangkan dalam media ini yaitu sistem pernapasan manusia dengan kompetensi dasar 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta

upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan dan 4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

5. Model penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Namun peneliti membatasi penelitian dengan dilakukan hanya pada tahap keempat yaitu *Implementation* disebabkan karena peneliti tidak menguji keefektivitasan hasil belajar siswa. Alasan dari pemilihan model pengembangan ini adalah karena tahapan-tahapan dasar desain pengembangan ADDIE sederhana, mudah dipelajari, simpel serta mudah dipraktikkan dalam pengembangan media pembelajaran.

Asumsi yang mendasari penelitian yang dilakukan:

1. Menghasilkan produk media pembelajaran berbentuk multimedia yang dibuat dengan bantuan aplikasi *comic book creator*.
2. Menghasilkan produk media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru didalam kelas maupun peserta didik secara mandiri.
3. Media pembelajaran dapat digunakan oleh peserta didik SMP/MTs kelas VIII semester genap.
4. Media ini seperti halnya dengan komik yang memiliki gambar disertai percakapan dalam bentuk balon kata dan terdapat alur ceritanya, akan tetapi fotonovela disini menggunakan gambar asli yang mencerminkan aktivitas sehari-hari dan juga disertai percakapan dalam bentuk balon

kata dimana percakapan dan narasinya melibatkan materi sistem perapasan manusia.

F. Defnisi Istilah

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah :

1. Media pembelajaran

Media pembelajaran merupakan komponen yang digunakan guna menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga bisa merangsang pikiran, perasaan, perhatian sekaligus minat belajar peserta didik sehingga peserta didik memperoleh pengetahuan dan juga ketrampilan.

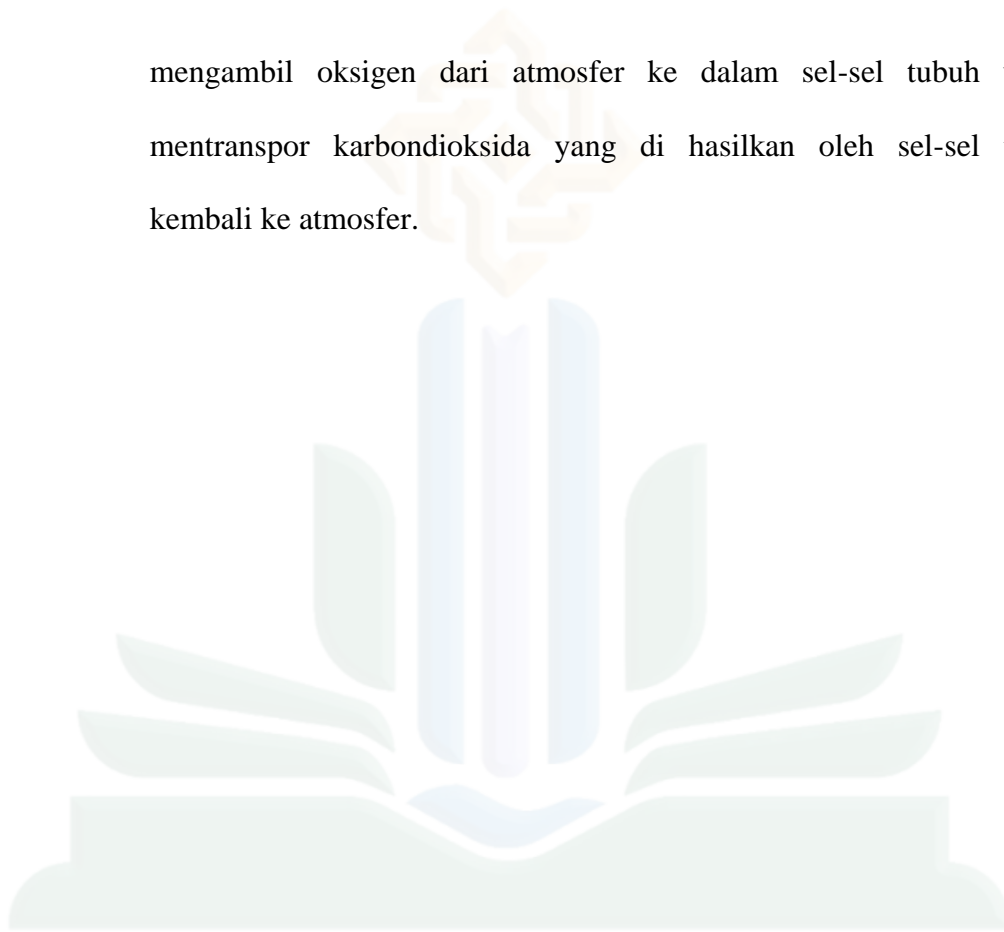
2. Fotonovela

Fotonovela adalah media yang menyerupai komik atau cerita bergambar akan tetapi media ini menggunakan foto-foto sebagai pengganti gambar ilustrasi.

3. Sistem pernapasan manusia

Sistem pernapasan manusia merupakan salah satu bab materi pada mata pelajaran IPA kelas VIII SMP/MTs semester genap yang membahas mengenai sistem pernapasan manusia dengan kompetensi dasar 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan dan 4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan. Adapun fungsi pernapasan adalah untuk

mengambil oksigen dari atmosfer ke dalam sel-sel tubuh untuk mentranspor karbondioksida yang di hasilkan oleh sel-sel tubuh kembali ke atmosfer.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini peneliti mencantumkan beberapa hasil penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Fotonovela Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Siswa Kelas VIII di SMP/MTs”. Adapun beberapa hasil penelitian yang dianggap mempunyai relevansi dengan penelitian yang akan dilakukan, antara lain:

- a. Ika Mareta, 2019. Universitas Jember dengan judul “pengembangan media pembelajaran fotonovela berbantuan ms publisher pada pokok bahasan barisan dan deret aritmetika” Model Pengembangan Media Pembelajaran Penelitian ini merupakan penelitian yang mengacu pada model pengembangan Thiagarajan (1974:5) dikenal sebagai model 4-D karena memenuhi instruksi proses pengembangan yang terdiri dari empat tahap, yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perencanaan), *Develope* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Metode ini bertujuan untuk menghasilkan produk fotonovela matematika berbasis teknologi yang dikembangkan kemudian diuji validitas dan uji coba produk untuk mengetahui efektivitas media setelah pembelajaran menggunakan fotonovela berbantuan Ms Publisher pada sub pokok bahasan barisan aritmetika dan deret aritmetika. Diagram model pengembangan 4D. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang

memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Valid ditunjukkan dari hasil validasi media untuk aspek materi dan soal, format, dan kebahasaan berturut-turut untuk validator 1, validator 2, dan validator 3 yaitu 3,83; 3,57; dan 3,61. Sehingga diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 3,67 yang menunjukkan media fotonovela termasuk valid. Media fotonovela yang dikembangkan dikatakan efektif apabila minimal 75% siswa yang mengikuti pembelajaran memperoleh tingkat penguasaan materi minimal skor 75. Sehingga berdasarkan perhitungan secara matematik, terdapat 88,24% siswa yang mencapai kriteria tersebut. Sehingga media pembelajaran fotonovela berbantuan Ms Publisher dapat dikatakan efektif. Media fotonovela berbantuan Ms Publisher yang dikembangkan dikatakan praktis apabila hasil angket respon siswa memenuhi presentase $\geq 80\%$. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh hasil angket respon siswa sebesar 85,23%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengembangan media fotonovela berbantuan Ms Publisher pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika termasuk pada tingkat kepraktisan sangat tinggi.¹

- b. Ridho Adi Negoro, 2017. Universitas Negeri Semarang dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Fotonovela Berbantuan Audio Materi Bunyi Untuk Siswa Tunarungu Smp Lb/MTs Lb” pengembangan media pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan produk media pembelajaran fotonovela berbantuan

¹ Ika Mareta, “Pengembangan Media Pembelajaran Fotonovela Berbantuan Ms Publisher Pada Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Aritmetika”.(skripsi,program studi pendidikan matematika, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Jember ,2019).

audio materi bunyi untuk siswa tunarungu, mengetahui kelayakan, dan keefektivan produk yang dikembangkan. Metode penelitian ini adalah penelitian R & D. Tahapan penelitian ini terdiri dari Four D Model (4D) meliputi: (1) *Define* (definisi); (2) *Design* (desain); (3) *Develop* (pengembangan); (4) *Disseminate* (Desiminasi). Hasil penelitian menunjukkan bahwa Uji kelayakan penelitian ini meliputi uji kelayakan materi dan uji kelayakan media. Uji kelayakan materi media pembelajaran fotonovela berbantuan audio diperoleh persentase (92,33%) dengan kategori sangat layak. Uji kelayakan media meliputi uji kelayakan media pembelajaran fotonovela diperoleh persentase (75,00%) dengan kategori layak, dan uji kelayakan audio diperoleh persentase (75,00%) dengan kategori layak. Hasil uji respon praktisi ahli meliputi uji respon media pembelajaran fotonovela diperoleh persentase (100%) dengan kategori sangat baik, dan uji respon audio diperoleh persentase (97,22%) dengan kategori sangat baik. Hasil uji pemahaman materi diperoleh nilai gain sebesar (0,44) dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran fotonovela berbantuan audio yang dikembangkan sangat layak dan efektif untuk diterapkan pada pembelajaran siswa tunarungu.

2

- c. Sinta Nur Rohman, 2018. Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dengan judul “Pengembangan Media Fotonovela Berbasis

² Ridho Adi Negoro, “Pengembangan Media Pembelajaran Fotonovela Berbantuan Audio Materi Bunyi Untuk Siswa Tunarungu Smp Lb/Mts Lb”. (skripsi, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, 2017).

Android Pada Pembelajaran Fisika Materi Komponen Pasif Elektronika Kelas X SMK” Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media fotonovela berbasis android pada pembelajaran fisika materi komponen pasif elektronika kelas X SMK, mengetahui kelayakan media fotonovela berbasis android pada pembelajaran fisika materi komponen pasif elektronika kelas X SMK dan mengetahui respon peserta didik terhadap media fotonovela berbasis android pada pembelajaran fisika materi komponen pasif elektronika kelas X SMK. Penelitian ini merupakan penelitian *R&D* dengan model pengembangan 4D yang dikembangkan oleh S. Thiagrajan, Doroty S. Semmel, dan Meylvin I. Semmel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelayakan media fotonovela berbasis android yang dikembangkan menurut ahli materi mendapatkan persentase kelayakan 85,50% dengan kategori “sangat layak.” Ahli media mendapatkan persentase kelayakan 86%, dengan kategori “sangat layak.” Ahli informatika mendapat persentase kelayakan 89%, dengan kategori “sangat layak.”; 3) kemenarikan media fotonovela berbasis android menurut yaitu ujicoba kelompok kecil dari tiga sekolah mendapatkan persentase kelayakan rata-rata sebesar 89% dengan kategori “sangat layak”. Pada ujicoba lapangan yang dilakukan ditiga sekolah mendapatkan persentase kelayakan rata-rata sebesar 92% dengan kategori “sangat layak”. Penilaian pendidik di tiga sekolah mendapatkan kelayakan sebesar 86% dengan kategori “Sangat Layak”. Berdasarkan penilaian oleh ahli materi, ahli media, ahli

informatika, respon peserta didik dan pendidik maka dapat disimpulkan media fotonovela berbasis android pada pembelajaran fisika materi komponen pasif elektronika kelas X SMK layak dan menarik.³

Tabel 2.1. Persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti.

No	Nama peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Ika Mareta	pengembangan media pembelajaran fotonovela berbantuan ms publisher pada pokok bahasan barisan dan deret aritmetika	<ul style="list-style-type: none"> • Media yang dikembangkan Media pembelajaran fotonovela 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang digunakan pada penelitian terdahulu pokok bahasan barisan dan deret aritmetika • Materi yang digunakan pada penelitian sekarang sistem pernapasan manusia • Aplikasi yang digunakan pada penelitian terdahulu <i>comic life 3</i> dan <i>Microsoft Publisher</i> sedangkan pada penelitian sekarang menggunakan <i>ms. publisher</i> • Penelitian terdahulu menggunakan model 4-D penelitian sekarang menggunakan ADDIE
2	Ridho Adi Negoro	Pengembangan Media Pembelajaran Fotonovela Berbantuan	<ul style="list-style-type: none"> • Media yang dikembangkan Media pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang digunakan peneliti terdahulu Materi Bunyi sedangkan peneliti sekarang

³ Sinta Nur Rohman, "Pengembangan Media Fotonovela Berbasis Android Pada Pembelajaran Fisika Materi Komponen Pasif Elektronika Kelas X Smk". (skripsi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018).

No	Nama peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
		Audio Materi Bunyi Untuk Siswa Tunarungu Smp Lb/MTs Lb	fotonovela	materi sistem perapasan manusia kelas VIII SMP/MTs <ul style="list-style-type: none"> • Penelitian terdahulu menggunakan model 4-D sedangkan peneliti sekarang menggunakan ADDIE • Aplikasi yang digunakan peneliti terdahulu <i>comic life 3</i> sedangkan peneliti sekarang menggunakan <i>ms. publisher</i>
3	Sinta Nur Rohman	Pengembangan Media Fotonovela Berbasis Android Pada Pembelajaran Fisika Materi Komponen Pasif Elektronika Kelas X SMK	<ul style="list-style-type: none"> • Media yang dikembangkan Media pembelajaran fotonovela 	<ul style="list-style-type: none"> • Materi yang digunakan peneliti terdahulu Komponen Pasif Elektronika Kelas X SMK sedangkan peneliti sekarang materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP/MTs • Peneliti terdahulu menggunakan model 4-D sedangkan peneliti sekarang menggunakan model ADDIE • Aplikasi yang digunakan penelititerdahulu <i>comic life 3</i> sedangkan peneliti sekarang menggunakan <i>ms.</i>

No	Nama peneliti	Judul	Persamaan	Perbedaan
				<i>publisher</i>

B. Kajian Teori

1. Media pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media dalam bahasa arab adalah wasa'il yang merupakan kata jamak dari kata wasilah yang berarti perantara, penghantar atau penghubung. Jadi media merupakan segala sesuatu yang dapat menyallurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan perhatian dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya.

Media berasal dari bahasa Latin yaitu bentuk jamak dari kata medium yang memiliki arti "perantara" atau "pengantar"⁴. Secara bahasa media diartikan sebagai pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Sedangkan menurut istilah media dalam pembelajaran cenderung lebih diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual maupun verbal.⁵

b. Fungsi Media Pembelajaran

⁴ Zainiyati, Husniyatus Salamah. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT: Konsep dan Aplikasi pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. (Jakarta: PT Kharisma Putra Utama.2017).

⁵ Kustandi, Cecep dan Bambang Sutjipto. *Media Pembelajaran; Manual dan Digital, Cet. 1.* (Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia. 2011)

Berbagai manfaat media pembelajaran telah banyak dibahas oleh para ahli, adapun secara umum fungsi media pembelajaran diantaranya, sebagai berikut :

- 1) Membantu kemudahan belajar bagi siswa dan kemudahan mengajar bagi guru.
- 2) Membantu proses pembelajaran berjalan dengan menyenangkan dalam artian tidak monoton dan tidak membosankan.
- 3) Memungkinkan siswa untuk belajar mandiri.
- 4) Dapat lebih menarik sekaligus mengarahkan perhatian dan minat siswa untuk berkonsentrasi dalam belajar.⁶

c. Klasifikasi Media Pembelajaran

Klasifikasi media berdasarkan bentuk dan ciri fisiknya ada dua yaitu media dua dimensi dan media tiga dimensi. Sedangkan klasifikasi media berdasarkan perkembangan teknologi dikelompokkan menjadi empat, yaitu :

1) Media Cetak

Media cetak menjadi media yang paling banyak digunakan dalam kegiatan pembelajaran, media ini memuat materi dalam bentuk salinan cetak. Jenis dari media ini bervariasi seperti buku, brosur, jurnal, dan majalah ilmiah.

2) Media Visual

⁶ Nunuk Suryani dan Leo Agung, *Strategi Belajar Mengajar* (Yogyakarta : Ombak,2012), 43-44

Media visual merupakan media yang menyampaikan pesan fokus melalui indera penglihatan. Media visual terdiri dari media yang dapat diproyeksikan dan tidak dapat diproyeksikan. Media visual yang dapat diproyeksikan seperti gambar maupun tulisan sedangkan yang tidak diproyeksikan seperti gambar fotografik dan media grafis.

3) Media Audio Visual

Media audio visual biasa disebut sebagai media pandang-dengar. Dengan digunakannya media audio visual maka penyajian materi kepada peserta didik semakin lengkap dan optimal.

4) Media Berbasis Komputer

Komputer merupakan produk hasil perkembangan teknologi pada zaman modern. Komputer dapat digunakan untuk memudahkan proses pembelajaran yang dibutuhkan oleh peserta didik. Komputer memiliki kemampuan dalam menggabungkan dan mengendalikan peralatan seperti video tape, CD player, dan audio tape.⁷

Adapun klasifikasi media pembelajaran menurut hasilnya di kelompokkan menjadi empat kelompok yaitu:

- 1) Media hasil teknologi cetak, media ini menghasilkan atau menyampaikan materi menggunakan buku dan materi materi visual statis yang melalui proses percetakan mekanis atau

⁷ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran Edisi Revisi* (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2013), 15-17

fotografis. Media ini meliputi teks, grafik, foto, atau presentasi fotografik dan reproduksi.

- 2) Media hasil teknologi audio-visual, media ini menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual. Contoh media ini meliputi film, tape, recorder, dan proyektor visual yang lebar.
- 3) Media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan sumber-sumber yang berbasis mikroprocessor.
- 4) Media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer, media ini menggabungkan pemakaian beberapa bentuk media yang dikendalikan oleh komputer.⁸

d. Pemilihan Media Yang Baik Dalam Pembelajaran

Kriteria pokok yang harus diperhatikan dalam penggunaan media pembelajaran adalah media yang digunakan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran. Dengan demikian maka penggunaan media harus berdasarkan kebutuhan siswa. Supaya media pembelajaran digunakan untuk membelajarkan siswa, maka hal yang perlu diperhatikan adalah :

- 1) Penggunaan media pembelajaran harus disesuaikan dengan materi pelajaran.

⁸ Zainiyati ,72

- 2) Media pembelajaran harus sesuai minat, kebutuhan dan kondisi siswa. Maksudnya siswa memiliki kemampuan yang berbeda sehingga guru perlu memperhatikan perbedaan tersebut.
- 3) Media yang digunakan harus sesuai dengan tujuan pembelajaran.
- 4) Guru perlu memperhatikan media yang akan dimanfaatkan dan dioperasikan, sebab guru sering melakukan kesalahan dalam menggunakan media yang justru menambah kesukaran pada siswa.⁹

2. Penelitian dan Pengembangan Model ADDIE

Penelitian dan pengembangan model ADDIE adalah metode penelitian yang dikembangkan oleh Dick and Carry. Langkah-langkah penelitian ADDIE ada lima tahapan, yaitu : *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi).¹⁰

1) Tahap *analysis* (penganalisisan)

Dalam tahapan ini, kegiatan utama adalah menganalisis perlunya pengembangan produk dalam tujuan pembelajaran, beberapa analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a) Analisis kinerja Dalam tahapan ini meliputi kegiatan menganalisis ketrampilan, pengetahuan dan motivasi belajar siswa saat proses pembelajaran.

⁹ Arsyad, 74-75

¹⁰ M.Ismail Walid, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Geogebra Dengan Model Pengembangan ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation)" (Skripsi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2017), 27

b) Analisis kebutuhan Analisis siswa merupakan pengembangan dalam menganalisis kebutuhan dan permasalahan belajar, baik berupa materi yang relevan, media pembelajaran, strategi pembelajaran, motivasi dan kondisi belajar. Selain Analisis kinerja dan analisis kebutuhan, analisis terhadap Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) juga dilakukan dalam tahap analisis ini.

2) Tahap *design* (Perancangan)

Tahapan setelah analisis adalah desain. Tahap desain meliputi perancangan desain produk yang disesuaikan dengan materi dan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan, penyusunan soal dan jawaban beserta kisi-kisi instrumen penilaian produk. Tahap perancangan bertujuan untuk menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran.

3) Tahap *development* (Pengembangan)

Pengembangan dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk dalam hal ini adalah media pembelajaran. Langkah pengembangan dalam penelitian ini meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi bahan ajar. Dalam tahap pengembangan ini, kerangka konseptual direalisasikan dalam bentuk pengembangan produk yang siap diimplementasikan sesuai dengan tujuan. Dalam melakukan langkah pengembangan media pembelajaran, ada dua tujuan penting yang perlu dicapai antara lain adalah :

Memproduksi atau merevisi bahan ajar yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dan memilih bahan ajar terbaik dalam hal ini berupa media pembelajaran terbaik yang telah divalidasi dan direvisi sehingga dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

4) Tahap *implementation* (Pengimplementasian)

Pada tahapan implementasi dalam penelitian ini merupakan tahapan untuk mengimplementasikan rancangan produk yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata dikelas. Tujuan utama dalam langkah implementasi antara lain:

- a) Membimbing siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran.
- b) Menjamin terjadinya pemecahan masalah untuk mengatasi persoalan yang sebelumnya dihadapi oleh siswa dalam proses pembelajaran.
- c) Memastikan bahwa pada akhir pembelajaran kemampuan siswa meningkat.

5) Tahap *evaluation* (Pengevaluasian)

Evaluasi merupakan langkah terakhir dari model pengembangan ADDIE. Evaluasi merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap pengembangan produk. Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilaksanakan pada setiap akhir tatap muka (mingguan) sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah

kegiatan berakhir secara keseluruhan (semester). Evaluasi terhadap pengembangan produk bertujuan untuk mengetahui beberapa hal, yaitu :

- a) Sikap siswa terhadap kegiatan pembelajaran secara keseluruhan.
- b) Peningkatan kemampuan siswa yang merupakan dampak dari keikutsertaan dalam kegiatan pembelajaran.
- c) Keuntungan yang dirasakan oleh sekolah akibat adanya peningkatan kompetensi siswa dengan adanya pengembangan produk.¹¹

3. Fotonovela

Fotonovela berasal dari kata foto dan novela, pengertian foto adalah gambaran atau potret, sedangkan novela adalah kisah prosa rekaan yang lebih panjang dan lebih kompleks daripada cerita pendek, tetapi tidak sepanjang novela, jangkauannya terbatas pada suatu peristiwa atau suatu keadaan. Fotonovela sebagai media yang menyerupai komik atau cerita bergambar, dengan menggunakan foto-foto sebagai pengganti gambar ilustrasi.¹² Namun, penggunaan media komik memiliki kelemahan yaitu tidak semua guru dapat membuat komik, pembuatannya membutuhkan waktu yang lama dan desain komik bersifat imajinatif dan jauh dari kehidupan siswa sehari-hari, sehingga dibutuhkan inovasi baru berupa media pembelajaran yang

¹¹ Rahmat Arofah Hari Cahyadi, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE," *Halaqa: Islamic Education Journal* 3 (Juni,2019) : 36-37

¹² Kirova, A., & Emma, M. "Fotonovela as a Research Tool in Image-Based Participatory Research with Immigrant Children". *International Journal of Qualitative Methods*, (2008). 35-57.

hampir menyerupai komik yaitu fotonovela.¹³ Sehingga dapat disimpulkan bahwa fotonovela adalah kombinasi antara foto-foto dengan manipulasi digital dan urutan narasi yang menceritakan berupa topik tertentu.

Fotonovela juga dapat disebut sebagai media yang menyerupai film karena menggunakan para pemain (*aktor*) yang nyata, hanya ditampilkan dalam kumpulan foto. Media fotonovela dalam penyajiannya menggunakan rangkaian foto dan media kartu kata sebagai deskripsi dari foto tersebut¹⁴ fotonovela juga merupakan sumber belajar yang berbentuk album foto disertai informasi dan disusun berurutan sehingga menceritakan suatu proses akibat.¹⁵ Fotonovela diperkenalkan pertama kali pada tahun 1960 dan 1970 di Meksiko, Italia, Prancis, Portugal, dan Quebec untuk menyampaikan informasi tentang AIDS dan pilihan perawatan kesehatan oleh UNICEF di Nepal.¹⁶ Fotonovela adalah media visual yang memiliki karakteristik umum, yaitu mudah dibuat, biaya murah, berdasarkan emosi siswa, mudah disiapkan dan digunakan, serta tema-tema di media berdasarkan kondisi nyata siswa yang digunakan untuk membuat siswa lebih mudah

¹³ Rahayu, A., Murniati, N. A., & Farikhah, I. "Kajian Pengembangan Media Pembelajaran IPA Menggunakan Fotonovela Berbasis Pendidikan Karakter". *Lontar Physics Forum*, (2013), 1-8.

¹⁴ Herni Herdiani, dkk. "Efektivitas Media Fotonovela Terhadap Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Siswa Tunagrahita Slb B-C Ygp Selaawi Tahun Pelajaran 2016/2017". Program Studi Teknologi Pendidikan Konsentrasi Teknologi Pembelajaran Pascasarjana STKIP Garut. *JTEP-Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, Volume 2, Nomor 1, Maret 2017.

¹⁵ Noni Windayani, dkk. "Penggunaan Media Fotonovela Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Kerusakan Lingkungan". Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi. *BIOSFER, J.Bio. & Pend.Bio.* Vol.4, No.1, Juni 2019 e-ISSN: 2549-0486.

¹⁶ Kirova, A. &. "Using Photography as a Means of Phenomenological Seeing: "Doing Phenomenology" with Immigrant Children". *The IndoPacific Journal of Phenomenology*, (2006):1-12.

dimengerti.¹⁷ Fotonovela dapat disajikan dalam media cetak maupun online. Naskah dari fotonovela dapat berupa sebuah cerita fiksi atau berdasarkan realita. Adapun untuk membuat sebuah fotonovela kita dapat menggunakan aplikasi seperti *comik book creator*, *PhotoScape*, *Toondoo*, *Microsoft Publisher*, dan lain sebagainya. Meski telah ada sejak lama, pengembangan Fotonovela dalam bidang biologi masih sangatlah sedikit. Oleh sebab itu, penggunaan fotonovela sebagai media pembelajaran dalam materi sistem pernapasan manusia akan semakin menambah wawasan bagi guru maupun peneliti lain.

Fotonovela tidak hanya menerjemahkan verbal menjadi representasi visual tetapi mengkonstruksi foto, gambar, teks yang membuka ruang baru untuk dialog, resistensi, dan representasi dari pengetahuan baru yang mengubah cara pandang dan memiliki potensi untuk mengubah pemahaman penulis dan pembaca.¹⁸ Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa fotonovela bukan hanya membuat deskripsi (verbal) menjadi terlihat (visual), tetapi juga terbentuk kolaborasi antara foto, gambar, dan teks, dalam bentuk dialog yang mampu mempengaruhi pemahaman siswa.

Foto atau gambar sangat mudah digunakan dalam proses belajar karena praktis, selain itu foto mampu menerjemahkan konsep atau

¹⁷ Djohani, R. W. "Panduan untuk Fasilitator Infomobilisasi, Mengembangkan Media Komunikasi Berbasis Masyarakat". *Jakarta: Tim Partnership for e-prosperity the poor (Pe-PP)* Bappenas_UNDP. (2007)

¹⁸ Kirova, 35-57

gagasan yang abstrak menjadi lebih realistis.¹⁹ Adanya foto dan kata-kata yang terdapat pada fotonovela nantinya dapat memandu siswa untuk memiliki persepsi yang sama. Sehingga siswa dapat mengerti dengan baik tentang apa yang ingin disampaikan dalam sebuah fotonovela. Adapun penggunaan foto sebagai media harus selalu dipandu oleh seorang fasilitator atau guru di kelas bukan sebagai media independen.²⁰

4. Materi Sistem Pernapasan Manusia

Materi sistem pernapasan manusia merupakan salah satu materi yang dibelajarkan di kelas VIII SMP/MTs semester genap dengan menggunakan kurikulum 2013 materi ini termasuk dalam golongan materi biologi. Adapun fungsi pernapasan adalah untuk mengambil oksigen dari atmosfer ke dalam sel-sel tubuh untuk mentranspor karbondioksida yang di hasilkan oleh sel-sel tubuh kembali ke atmosfer.²¹

a. Struktur dan Fungsi Sistem Pernapasan Manusia

1) Organ Pernapasan Manusia

Sistem pernapasan manusia memiliki organ-organ pernapasan yang menunjang proses pernapasan. Organ

¹⁹ Sudjana, N. R. *Media Pengajaran*. (Bandung: Sinar Baru Algesindo,2013)

²⁰ Usman, M. *Media Pembelajaran*. (Jakarta: Ciputat Pers,2002)

²¹ Ethel,sloane. *Anatomi dan fisiologi untuk pemula.edisi bahasa indonesia*, (jakaarta: EGC, 2003).

pernapasan manusia terdiri atas hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus dan alveolus²²

a) Hidung

Hidung merupakan organ pernapasan yang langsung berhubungan dengan udara luar. Hidung dilengkapi dengan rambut-rambut hidung, selaput lendir, dan konka. Rambut-rambut hidung berfungsi untuk menyaring partikel debu atau kotoran yang masuk bersama udara. Selaput lendir sebagai perangkap benda asing yang masuk terhirup saat bernapas, misalnya debu, virus, dan bakteri. Konka mempunyai banyak kapiler darah yang berfungsi menyamakan suhu udara yang terhirup dari luar dengan suhu tubuh atau menghangatkan udara yang masuk ke paru-paru.

b) Faring

Faring merupakan organ pernapasan yang terletak di belakang (posterior) rongga hidung hingga rongga mulut dan di atas laring (superior). Dinding faring, tersusun atas otot rangka yang dilapisi oleh membran mukosa. Kontraksi dari otot rangka tersebut membantu dalam proses menelan makanan. Faring berfungsi sebagai jalur masuk udara dan makanan, ruang resonansi suara, serta tempat tonsil yang berpartisipasi pada reaksi kekebalan tubuh dalam melawan

²² Firmansyah, Rikky, dkk. *Mudah dan Aktif Belajar Biologi 2 Kelas XI SMA*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, . 2009).

benda asing. Faring juga merupakan percabangan antara saluran pencernaan (esofagus) dan saluran pernapasan (laring dan trakea). Pada percabangan ini terdapat klep yang disebut epiglotis yang mencegah makanan memasuki trakea²³

c) Laring

Laring atau ruang suara merupakan organ pernapasan yang menghubungkan faring dengan trakea. Di dalam laring terdapat epiglotis dan pita suara. Epiglotis berupa katup tulang rawan yang berbentuk seperti daun dilapisi oleh sel-sel epitel, berfungsi untuk menutup laring sewaktu menelan makanan atau minuman. Apabila ada partikel kecil seperti debu, asap, makanan, atau minuman yang masuk ke dalam laring akan terjadi refleks batuk, yang berfungsi untuk mengeluarkan partikel tersebut dari laring. Udara yang melewati laring dapat menggetarkan pita suara, sehingga dihasilkan gelombang suara. Gelombang suara ini dapat diatur untuk menghasilkan berbagai bunyi dengan cara mengatur kolom udara pada faring, rongga hidung, dan mulut. Tinggi rendahnya suara dikontrol oleh tegangan pita suara. Apabila pita suara tegang akibat tertarik oleh otot, pita suara akan bergetar lebih cepat dan dihasilkan nada suara yang tinggi. Berkurangnya tegangan pada pita suara akan menyebabkan pita suara bergetar lebih

²³ Ferdinand P, Fictor. *Praktis Belajar Biologi 2 Kelas 11 SMA*. (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2009).

lamban, sehingga menghasilkan nada suara yang rendah. Akibat adanya hormon androgen (hormon kelamin pria), pita suara pada pria biasanya lebih tebal dan lebih panjang, sehingga pita suara akan bergetar lebih lamban. Hal ini yang menyebabkan nada suara pria memiliki rentang nada yang lebih rendah daripada rentang nada suara wanita.

d) Trakea

Udara yang telah masuk ke laring selanjutnya masuk ke trakea (batang tenggorokan). Trakea adalah saluran yang menghubungkan laring dengan bronkus. Trakea memiliki panjang sekitar 10-12 cm dengan lebar 2 cm. Dindingnya tersusun dari cincin-cincin tulang rawan dan selaput lendir yang terdiri atas jaringan epitelium bersilia. Fungsi silia pada dinding trakea untuk menyaring benda-benda asing yang masuk ke dalam saluran pernapasan.

e) Bronkus

Pada bagian paling dasar dari trakea, trakea bercabang menjadi dua. Percabangan trakea tersebut disebut dengan bronkus, masing-masing bronkus memasuki paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Struktur bronkus hampir sama dengan trakea, tetapi lebih sempit. Bentuk tulang rawan bronkus tidak teratur, tetapi berselang-seling dengan otot polos.

f) Bronkiolus

Di dalam paru-paru bronkus bercabang-cabang lagi. Bronkiolus merupakan cabang-cabang kecil dari bronkus. Pada ujung-ujung bronkiolus terdapat gelembung-gelembung yang sangat kecil dan berdinding tipis yang disebut alveolus (jamak = alveoli).

g) Paru-Paru

Paru-paru terletak di dalam rongga dada bagian atas. Rongga dada dan rongga perut dipisahkan oleh sekat yang disebut diafragma. Paru-paru terbagi menjadi dua bagian, yaitu paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Paru-paru kanan terdiri atas tiga gelambir, sedangkan paru-paru kiri terdiri atas dua gelambir. Paru-paru dibungkus oleh selaput yang tipis disebut pleura yang berisi cairan berfungsi untuk melindungi paru-paru²⁴

Paru-paru merupakan alat pernapasan utama. Paru-paru terbagi menjadi dua bagian, yaitu paru-paru kanan (pulmo dekster) yang terdiri atas 3 lobus dan paru-paru kiri (pulmo sinister) yang terdiri atas 2 lobus. Paru-paru dibungkus oleh selaput rangkap dua yang disebut pleura. Pleura berupa kantung tertutup yang berisi cairan limfa. Pleura berfungsi melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang dan

²⁴ Abdullah, Mikrajuddin, dkk. *IPA terpadu SMP dan MTs Jilid 2A untuk Kelas VIII Semester 1*. (Jakarta: Penerbit Erlangga, 2009).

mengempis. Di dalam paru-paru terdapat bagian yang berperan dalam pertukaran gas oksigen dan gas karbon dioksida yaitu alveolus.

h) Alveolus

Dinding alveolus tersusun atas satu lapis jaringan epitel pipih. Struktur yang demikian memudahkan molekul-molekul gas melaluinya. Dinding alveolus berbatasan dengan pembuluh kapiler darah, sehingga gas-gas dalam alveolus dapat dengan mudah mengalami pertukaran dengan gas-gas yang ada di dalam darah. Adanya gelembung-gelembung alveolus memungkinkan pertambahan luas permukaan untuk proses pertukaran gas. Luas permukaan alveolus 100 kali luas permukaan tubuh manusia. Besarnya luas permukaan seluruh alveolus dalam paru-paru menyebabkan penyerapan oksigen lebih efisien. Mekanisme pertukaran gas oksigen dan gas karbondioksida

2) Mekanisme Pernapasan Manusia

Mekanisme Pernapasan Manusia Proses masuk (inspirasi) dan keluarnya udara (ekspirasi) diatur oleh kerja otot-otot diafragma dan otot antartulang rusuk.²⁵

Pada saat kamu bernapas berlangsung dua mekanisme, yaitu menghirup udara (inhalasi/inspirasi) dan mengembuskan

²⁵ Wasis dan Sugeng Yuli Irianto. *Ilmu Pengetahuan Alam Jilid 2 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008).

udara (ekshalasi/ekspirasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru. Pada saat melakukan mekanisme pernapasan terjadi kerja sama antara otot dada, tulang rusuk, otot perut, dan diafragma. Diafragma adalah otot yang terdapat di antara rongga dada dan rongga perut. Pada saat inspirasi, diafragma dan otot dada berkontraksi, volume rongga dada membesar, paru-paru mengembang, dan udara masuk ke paru-paru. Pada saat ekspirasi, diafragma dan otot dada berelaksasi, volume rongga dada kembali normal, paru-paru kembali normal, dan udara keluar dari paru-paru. Satu kali pernapasan terdiri atas satu kali inspirasi dan satu kali ekspirasi. Berdasarkan aktivitas otot-otot pernapasan, bernapas dengan membesarkan dan mengecilkan volume rongga dada disebut pernapasan dada. Begitu juga jika kita membesarkan dan mengecilkan volume rongga perut, disebut pernapasan perut.

3) Frekuensi Pernapasan

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan diantaranya adalah umur, jenis kelamin, posisi tubuh, suhu tubuh, kegiatan atau aktivitas.

4) Volume Pernapasan

Volume Pernapasan Volume udara yang digunakan dalam proses pernapasan ada beberapa macam sebagai berikut :

- a) Volume tidal, volume udara yang masuk dan keluar paru-paru saat terjadi pernapasan biasa, volume sekitar 500 mL.
- b) Volume cadangan yaitu total dari volume tidal + volume cadangan + volume cadangan inspirasi. Kapasitasnya sekitar 3.500 ml.
- c) Volume cadangan ekspirasi, volume udara yang masih dapat dikeluarkan dari paru-paru setelah ekspirasi normal, volumenya sekitar 1500 mL.
- d) Volume residu yaitu volume udara yang masih tersisa di dalam paru-paru meskipun telah melakukan ekspirasi secara maksimal. Volumenya sekitar 1000 ml
- e) Kapasitas vital paru-paru yaitu total dari volume tidal + volume cadangan + volume cadangan inspirasi. Kapasitasnya sekitar 3.500 ml.
- f) Kapasitas total paru-paru yaitu volume udara yang dapat ditampung secara maksimal dalam paru-paru. Volume kapasitas total paru-paru yaitu volume kapasitas vital paru-paru + volume residu, volumenya sekitar 4.500 ml.

b. Gangguan pada Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya

1) Influenza

Influenza merupakan penyakit yang disebabkan oleh infeksi Influenza virus. Gejala umum influenza yaitu, demam

dengan suhu lebih dari 39°C, pilek, bersin-bersin, batuk, sakit kepala, sakit otot, dan rongga hidung terasa gatal. Dengan kondisi hidung tersumbat, penderita influenza akan kesulitan untuk bernapas. Virus influenza keluar dari tubuh seseorang bersamaan dengan batuk dan pilek, kemudian disebarkan melalui udara. Selain itu, virus juga dapat menular ketika seseorang menyentuh permukaan yang terkontaminasi virus, kemudian orang tersebut menyentuh mulut dan mata. Agar kamu tidak mudah tertular virus influenza, sebaiknya kamu selalu menggunakan masker ketika berkendara dan rajin mencuci tangan dengan menggunakan sabun sebelum makan.

2) Tonsilitis

Secara normal, tonsil (amandel) akan menyaring virus dan bakteri yang akan masuk ke dalam tubuh bersamaan dengan makanan atau udara. Apabila daya tahan tubuh dalam kondisi lemah, virus dan bakteri akan menginfeksi tonsil sehingga dapat menyebabkan penyakit tonsilitis. Gejala tonsilitis yaitu sakit tenggorokan, tonsil mengalami peradangan, batuk, sakit kepala, sakit pada bagian leher atau telinga, dan demam. Virus yang dapat menyebabkan tonsilitis yaitu *Adenovirus*, *Rhinovirus*, *Influenza*, dan *Corona virus*. Golongan bakteri yang menyebabkan tonsilitis pada umumnya bakteri *Streptococcus*.

3) Faringitis

Faringitis adalah infeksi pada faring oleh kuman penyakit, seperti virus, bakteri, maupun jamur. Virus yang dapat menyebabkan faringitis misalnya, *Adenovirus*, *Orthomyxovirus*, *Rhinovirus*, dan *Coronavirus*. Banyak bakteri yang dapat menginfeksi faring, salah satunya yaitu *Streptococcus pyogenes*. Selain disebabkan oleh infeksi virus, bakteri, dan jamur, faringitis juga dapat disebabkan oleh zat kimia yang dapat mengiritasi jaringan pada faring. Faringitis merupakan penyebab umum sakit tenggorokan. Orang yang menderita faringitis biasanya disertai dengan radang tonsil (amandel), yang menyebabkan rasa nyeri saat menelan makanan. Penanganan faringitis yaitu dengan memberi antibiotik dan anti-fungi untuk membunuh bakteri serta jamur yang menginfeksi faring. Selain itu, tentu harus ditambah dengan mengonsumsi makanan yang bergizi, agar sistem pertahanan tubuh menjadi lebih kuat.

4) Pneumonia

Pneumonia merupakan infeksi pada bronkiolus dan alveolus. Penyebab terjadinya pneumonia, antara lain karena infeksi dari virus, bakteri, jamur, dan parasit lainnya. Namun, umumnya disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Pada paru-paru penderita pneumonia terdapat cairan yang kental. Cairan tersebut dapat mengganggu pertukaran gas pada paru-paru.

Hal ini menyebabkan oksigen yang diserap oleh darah menjadi kurang. Gejala dari penyakit pneumonia yaitu demam, batuk berdahak, tidak enak badan, sakit pada bagian dada, dan terkadang mengalami kesulitan bernapas. Penyakit pneumonia dapat ditularkan melalui udara ketika penderita pneumonia batuk maupun bersin. Oleh karena itu, ketika kamu pergi ke rumah sakit untuk menjenguk teman atau saudara yang dirawat di rumah sakit, sebaiknya kamu menggunakan masker. Penanganan pneumonia dapat dilakukan dengan memberikan antibiotik, obat pembuat saluran napas menjadi lebar (bronkodilator), terapi oksigen, dan penyedotan cairan dalam paru-paru.

5) Tuberculosis (TBC)

Penyakit TBC disebabkan oleh infeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Selain menginfeksi paru-paru, bakteri ini juga dapat menginfeksi bagian lain dari tubuh. Ketika bakteri tersebut masuk ke dalam paru-paru, bakteri akan menyebabkan infeksi sehingga memicu sistem imun untuk bergerak menuju area yang terinfeksi dan segera “memakan” bakteri tersebut agar tidak menyebar luas. Jika sistem imun lemah, maka bakteri dapat masuk ke dalam peredaran darah dan sistem limfa untuk menginfeksi organ lain. Gejala dari penyakit TBC yaitu mudah lelah, berat badan turun drastis, lesu, hilang

nafsu makan, demam, berkeringat di malam hari, sulit bernapas, sakit pada bagian dada, dan batuk berdarah.

6) Asma

Asma merupakan salah satu kelainan yang menyerang saluran pernapasan. Asma dapat disebabkan oleh faktor lingkungan. Faktor lingkungan yang dapat menyebabkan asma diantaranya masuknya zat pemicu alergi (*alergen*) dalam tubuh, misalnya asap rokok, debu, bulu hewan peliharaan, dan lain-lain. Masuknya alergen, akan memicu tubuh untuk menghasilkan senyawa kimia seperti prostaglandin dan histamin. Senyawa kimia tersebutlah yang dapat memicu penyempitan saluran pernapasan. Penyempitan yang terjadi pada saluran pernapasan menyebabkan penderita kesulitan untuk menghirup cukup oksigen. Penderita asma akan mengalami batuk, napas berbunyi, napas pendek, dan sesak napas. Oleh karena itu, penderita asma harus berhati-hati, dan menghindari keadaan atau benda-benda yang dapat memicu asma.

7) Kanker Paru-paru

Kanker paru-paru terjadi karena pertumbuhan sel-sel yang tidak terkendali pada jaringan dalam paru-paru. Jika sel-sel tersebut tidak segera ditangani, dapat menyebar ke seluruh paru-paru bahkan jaringan di sekitar paru-paru. Gejala orang yang menderita kanker paru-paru yaitu batuk disertai darah, berat

badan berkurang drastis, napas menjadi pendek, dan sakit pada bagian dada. Sekitar 85% kasus kanker paru-paru disebabkan oleh merokok dalam jangka waktu yang lama, sedangkan 10-15% kasus terjadi pada orang yang tidak pernah merokok. Kanker paru-paru pada orang yang tidak merokok dapat diakibatkan karena kombinasi faktor keturunan dan faktor lingkungan, misalnya menghirup debu asbes dan udara yang terpolusi, termasuk akibat menjadi perokok pasif.²⁶



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

²⁶ Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017),48-68.

BAB III

METODE PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Metode Penelitian dan Pengembangan

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan yang biasa disebut dengan *Research and Development* (R and D). Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia untuk siswa tingkat SMP/MTs. Desain penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model ADDIE, model penelitian ini merupakan suatu model yang di dalamnya merepresentasikan tahapan-tahapan secara sistematis (tertata) dan sistematis dalam penggunaan bertujuan untuk tercapainya hasil yang diinginkan. Tujuan utama model pengembangan ini digunakan untuk mendesain dan mengembangkan sebuah produk yang efektif dan efisien.¹

Model penelitian ini terdiri dari lima tahapan, yaitu : *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi).² Analisis (*analysis*) merupakan tahap utama yang berkaitan dengan kegiatan analisis terhadap situasi kerja dan lingkungan sehingga dapat ditemukan produk apa yang dikembangkan. Desain (*design*) merupakan kegiatan perancangan produk sesuai dengan yang dibutuhkan. Pengembangan (*development*) merupakan kegiatan memproduksi/pembuatan dan pengujian produk. Implementasi

¹ Benny A. Pribadi, *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE* (Jakarta : Prenada Media Group, Cet 2, 2016) h. 23.

² R.M. Branch. *al design: The ADDIE approach*. (USA:Spinger, 2009).

(*implementation*) adalah kegiatan untuk mengimplmentasikan media pembelajaran yang sudah dikembangkan atau menggunakan produk. Evaluasi (*evaluation*) merupakan kegiatan menilai apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang telah dibuat sudah sesuai dengan spesifikasi atau belum.³ Namun, pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *Implementation* karena tidak menguji keefektivitasan hasil belajar siswa.

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan tahapan-tahapan yang akan dilakukan peneliti dalam mengembangkan suatu produk. Prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia IPA kelas VIII SMP/MTs menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan. Namun penelitian ini hanya dibatasi sampai tahap implementasi saja. Peneliti memodifikasi model pengembangan sesuai kebutuhan, yaitu:

1. Tahap Penganalisan (*analysis*)

Langkah analisis terdiri atas tiga tahapan yaitu analisis kinerja, analisis kebutuhan siswa, dan analisis KI dan KD.

a. Analisis Kinerja

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di sekolah berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan selama ini. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara terhadap guru IPA di sekolah untuk mengetahui media pembelajaran

³ Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*, (Bandung: Alfabeta, 2019), 38.

apa yang digunakan selama ini, sehingga dapat dikembangkan sebuah media pembelajaran berbasis fotonovela.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis ini untuk menentukan media pembelajaran yang diperlukan siswa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar siswa. Pada tahap ini peneliti melakukan penyebaran angket analisis kebutuhan siswa kepada siswa kelas VIII SMP untuk mengetahui media pembelajaran yang dibutuhkan siswa serta materi yang dianggap sulit, sehingga dapat dikembangkan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi yang dianggap sulit yaitu materi sistem pernapasan manusia.

c. Analisis KI dan KD

Analisis ini dilakukan untuk menyusun materi yang dimuat dalam produk media pembelajaran. Berikut analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi sistem pernapasan manusia sesuai kurikulum 2013. KD 3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan dan indikator Mampu menyebutkan organ pernapasan manusia, Mampu menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya, Mampu menjelaskan mekanisme pernapasan, Mampu menjelaskan frekuensi pernapasan dan volume pernapasan, Mampu menyebutkan gangguan sistem pernapasan, Mampu menjelaskan upaya menjaga kesehatan

pernapasan manusia, Mampu menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pernapasan manusia

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap perancangan yaitu mulai ditetapkannya format media pembelajaran yang dikembangkan dan juga membuat rancangan isi pada media pembelajaran, hal tersebut meliputi :

a. Menyusun Materi Pembelajaran

Dalam menyusun materi pembelajaran yang termuat dalam produk adalah dengan menganalisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD). Terkait hal ini materi pembelajarannya adalah pernapasan manusia yang meliputi pembahasan tentang struktur dan fungsi pernapasan manusia serta gangguan dan upaya mencegahnya.

b. Pemilihan Media

Pemilihan media pembelajaran yang akan dikembangkan oleh peneliti adalah media pembelajaran berbasis fotonovela.

Pemilihan media pembelajaran ini telah disesuaikan dengan analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis fotonovela ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media dalam kegiatan pembelajaran baik di dalam kelas maupun di luar kelas yang dilakukan secara mandiri oleh siswa.

c. Perancangan awal

Kegiatan yang dilakukan yaitu merancang kegiatan awal media pembelajaran yang sebelum diuji coba dengan cara menyiapkan rancangan format media pembelajaran dan instrumen, diantaranya:

1) Pemilihan Format

Pemilihan format dilakukan oleh peneliti dengan mengkaji format-format media yang sudah ada dan mengacu pada syarat yang ditentukan oleh Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP). Adapun format susunan fotonovela ini yaitu:

- a) Judul (Cover)
- b) Redaksi
- c) Kata pengantar
- d) Daftar Isi
- e) Kompetensi Dasar dan Tujuan
- f) Petunjuk Penggunaan
- g) Peta Konsep
- h) Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII
- i) Latihan soal
- j) Rangkuman
- k) Daftar Pustaka
- l) Profil Penulis

Tabel 3.1 Pembuatan Desain Media (Storyboard)

1. Cover
2. Pendahuluan a. Redaksi b. Kata Pengantar c. Daftar Isi d. Petunjuk Penggunaan
3. Isi a. Peta Konsep b. Fotonovela Struktur dan Sistem Pernapasan Manusia 1) Organ pernapasan manusia 2) Mekanisme pernapasan manusia 3) Frekuensi pernapasan 4) Volume pernapasan c. Gangguan pada sistem pernapasan manusia dan upaya menanggulangnya d. Latihan soal
4. Penutup a. Rangkuman b. Daftar pustka c. Profil penulis

d. Rancangan Instrumen

Pada rancangan instrumen ini meliputi instrumen validasi atau uji ahli, angket respon siswa.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini berisi kegiatan membuat rancangan menjadi produk dan menguji produk validitas secara berulang-rulang sampai dihasilkan produk sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Tujuan tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Adapun langkah-langkah pada tahap ini sebagaimana berikut :

a. Pembuatan fotonovela

Langkah-langkah pembuatan media pembelajaran berbasis fotonovela adalah :

- 1) Membuat naskah cerita menggunakan *Microsoft word*
- 2) Menentukan tokoh yang akan menjadi peran
- 3) Melakukan pengambilan foto (*pemotretan*)
- 4) Mengumpulkan gambar pendukung selain foto yang telah diambil
- 5) Pengembangan media pembelajaran dibuat menggunakan *Microsoft Publisher*
- 6) Membuat cover atau sampul dari Fotonovela
- 7) Membuat halaman yang berisi redaksi, kata pengantar, daftar isi dan petunjuk penggunaan menggunakan *Microsoft Publisher*
- 8) Membuat lembaran berikutnya yang berisi peta konsep dan materi sistem pernapasan manusia
- 9) Membuat lembaran rangkuman, daftar pustaka dan profil penulis.
- 10) Kemudian diimpor ke ke Pdf dan dapat disebar luaskan dalam bentuk Pdf Validasi Ahli

Pada tahap ini media pembelajaran divalidasi atau dinilai oleh tim ahli dengan menggunakan instrumen lembar validasi ahli media pembelajaran. Validasi ahli terdiri dari : (a) Dua dosen yang mencakup ahli materi dan ahli media di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KH.Ahmad Siddiq Jember. (b) Satu guru SMPN 01 Wuluhan yang berstatus aktif mengajar mata pelajaran IPA.

Berdasarkan validasi oleh validator tersebut maka media pembelajaran akan menjadi baik dan juga berkualitas.

b. Uji Coba Pengembangan

Pada tahap ini media pembelajaran diuji cobakan secara terbatas pada siswa kelas VIII SMPN 01 Wuluhan yang berjumlah 32 orang siswa. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui respon siswa terhadap tingkat keterpahaman, keterbacaan, dan ketertarikan siswa yang digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran.

c. Produk Akhir

Tahapan ini merupakan akhir dari tahap pengembangan (*Development*). Sehingga pada tahap ini telah ditetapkan media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan hasil validasi ahli dan uji coba kelompok terhadap media pembelajaran.

4. Tahap Pengimplentasian (*Implementation*)

Tahap implentasi ini dilakukan untuk mengetahui respon atau pendapat siswa terhadap produk yang telah dikembangkan,dalam hal ini media pembelajaran berbasis fotonovela.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk bertujuan mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar penetapan tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis fotonovela yang dihasilkan.

Aspek-aspek yang dibahas pada uji coba produk diantaranya, yaitu :

1. Desain Uji Coba

Produk media pembelajaran berbasis fotonovela yang telah dibuat kemudian divalidasi oleh ahli dengan tujuan mengetahui tingkat validitas produk. Setelah divalidasi dan perbaikan, lalu diuji coba keterbacaan pada siswa dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajara berbasis fotonovela yang dikembangkan.

2. Subjek Uji Coba

Subjek uji coba penelitian ini terdiri dari uji validatas dan subjek uji kelompok terbatas. Subjek uji validitas disebut dengan validator. Kriteria untuk validator dan uji coba kelas terbatas, dapat diuraikan sebagai berikut :

a. Dosen

Kriteria dosen sebagai validator ahli yaitu dosen dengan minimal pendidikan S2. Untuk ahli materi IPA dengan kriteria memahami indikator dan menguasai materi IPA (khususnya pada sistem pernapasan manusia). Kriteria untuk ahli media adalah pernah mengampu mata kuliah media pembelajaran.

b. Guru

Kriteria guru sebagai validator praktisi merupakan guru IPA SMP dengan pendidikan minimal S1, menguasai materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran berbasis fotonovela.

c. Siswa

Subjek uji coba penelitian ini adalah siswa SMPN 01 Wuluhan kelas VIII. Subjek uji coba kelas terbatas skala kecil sebanyak 6 siswa dan skala besar sebanyak 32 siswa serta belum pernah menggunakan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia.

3. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *numerik (kuantitatif)* dan *deskriptif (kualitatif)*. Data *numerik (kuantitatif)* berupa data bilangan yang diperoleh dari validator dan angket respon siswa. Sedangkan data *deskriptif (kualitatif)* berupa uraian hasil analisis kebutuhan siswa dan guru terhadap media pembelajaran berbasis fotonovela beserta kritik, saran, dan komentar yang diberikan validator selama proses validasi dan siswa selama proses uji coba baik secara tertulis maupun tidak tertulis.

4. Instrumen Pengumpulan Data

Angket yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk checklist dengan penilaian skor pada setiap aspek menggunakan skala likert 1-5.⁴ Kriteria atas masing- masing skala penilaian yang digunakan dapat diuraikan sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Skala Penilaian

Kriteria	Skor
Sangat baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3

⁴ Sahlan, *Evaluasi Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*, (Jember: STAIN Press, 2015), hlm. 121.

Kriteria	Skor
Kurang (K)	2
Sangat kurang (SK)	1

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu instrumen analisis kebutuhan siswa, validasi ahli, dan respon siswa berikut :

a. Instrumen Analisis Kebutuhan Siswa

Angket analisis kebutuhan siswa merupakan salah satu instrumen yang digunakan untuk memperoleh data mengenai analisis kebutuhan siswa di sekolah. Angket analisis kebutuhan siswa ini dibagikan kepada peserta didik dan guru. Peneliti menjelaskan mengenai angket tersebut dan cara pengisiannya sehingga *responden* (peserta didik dan guru) tidak mengalami kesulitan dalam mengisi angket.

b. Instrumen analisis kebutuhan siswa untuk peserta didik

Data yang dibutuhkan dari angket analisis kebutuhan siswa untuk peserta didik, yaitu : (a) Pemahaman awal tentang mata pelajaran IPA, (b) Pemahaman awal tentang materi sistem pernapasan manusia, (c) Kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran.

Tabel 3.3 Kisi-kisi angket analisis kebutuhan siswa untuk peserta didik

Aspek	Indikator	Nomor soal
1. Pemahaman awal tentang mata pelajaran IPA	<ul style="list-style-type: none"> Tanggapan siswa terhadap mata pelajaran IPA 	1

Aspek	Indikator	Nomor soal
2. Pemahaman awal tentang materi sistem pernapasan manusia	<ul style="list-style-type: none"> • Tanggapan siswa terhadap materi sistem pernapasan manusia 	2
3. Kebutuhan siswa terhadap media pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan metode pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia • Waktu penggunaan media pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia • Pemahaman materi sistem pernapasan manusia yang guru jelaskan terhadap siswa • Penggunaan jenis media pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia • Keterbantuan siswa memahami materi saat menggunakan media pembelajaran yang selama ini digunakan • Tanggapan siswa terkait media pembelajaran yang menarik • Tanggapan siswa terkait media pembelajaran yang menarik • Tanggapan siswa terkait media pembelajaran yang menarik • Tanggapan siswa terkait media pembelajaran yang menarik • Tanggapan siswa terkait media pembelajaran yang menarik • Tanggapan siswa terkait media pembelajaran yang menarik • Tanggapan siswa terkait media pembelajaran yang menarik • Tanggapan siswa terkait media pembelajaran yang menarik • Ketersediaan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem 	<p>3</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>14</p> <p>15</p> <p>16</p>

Aspek	Indikator	Nomor soal
	penapasan manusia.	

c. Instrumen analisis kebutuhan siswa untuk guru

Data yang dibutuhkan dari angket analisis kebutuhan siswa untuk guru, yaitu : (a) Jumlah siswa kelas VIII di sekolah, (b) Penggunaan jenis media pada mata pelajaran IPA, (c) Pemahaman awal peserta didik terhadap materi sistem pernapasan manusia, (d) Penggunaan jenis media pada materi sistem pernapasan manusia, (e) Nilai KKM IPA, (f) kebutuhan media pembelajaran berbasis fotonovela.

Tabel 3.4 Kisi-kisi angket analisis kebutuhan siswa untuk guru

Aspek	Indikator	Nomor soal
1. Siswa kelas VIII di sekolah	-Jumlah kelas VIII	1
	-Jumlah siswa perkelas	2
2. Kebutuhan media pembelajaran pada mata pelajaran IPA	-Penggunaan media pembelajaran mata pelajaran IPA	3
3. Pemahaman awal peserta didik terhadap materi sistem pernapasan manusia	-Tanggapan guru terhadap pemahaman siswa pada materi sistem pernapasan manusia	4
	-Tanggapan guru terhadap kesulitan siswa dalam memahami	5

Aspek	Indikator	Nomor soal
	materi sistem pernapasan manusia	
4. Kebutuhan media pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia	-Penggunaan media pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia -Alasan penggunaan media pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia	6 7
5. Nilai KKM IPA	- Penggunaan nilai KKM IPA -Pencapaian siswa terhadap nilai KKM	8 9
6. Kebutuhan media pembelajaran berbasis fotonovela	-Tanggapan guru terhadap media yang dikembangkan	10

d. Instrumen Validasi Ahli

Peneliti memberikan lembar validasi kepada validator bersamaan dengan produk berupa fotonovela dan validator memberikan tanda checklist pada setiap baris dan kolom aspek yang diukur dengan kriteria. Saran dan masukan terhadap perbaikan media pembelajaran berbasis fotonovela untuk siswa SMP dapat diisi oleh validator pada bagian saran. Selanjutnya, peneliti mengelola data menggunakan rumus validitas.

Ada dua indikator yang diukur pada instrumen validasi ahli yaitu:

1) Kajian Instruksional

Kajian ini berfungsi untuk mengetahui kesesuaian antara isi dari fotonovela untuk SMP sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selain itu, untuk mengetahui kebenaran materi yang dapat ditinjau dari aspek keilmuan, kejelasan gambar, dan ilustrasi.

2) Kajian Teknis

Kajian ini berfungsi untuk mengetahui daya tarik visual fotonovela, kejelasan tampilan, kesesuaian jenis dan ukuran huruf, kesesuaian teks dan ilustrasi, kesesuaian fotonovela terhadap perkembangan siswa, dan untuk mengetahui penggunaan bahasa Indonesia yang baik dan benar serta tidak menimbulkan penafsiran ganda pada fotonovela.

e. Instrumen Respon Siswa

Peneliti memberikan angket kepada siswa kemudian siswa diminta untuk mengisinya dengan memberikan tanda checklist pada setiap baris dan kolom aspek yang diukur sesuai dengan kriteria terhadap fotonovela untuk siswa SMP. Angket tersebut diberikan setelah siswa belajar menggunakan fotonovela yang telah dikembangkan.

5. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data terdiri dari analisis data hasil validasi dan analisis data hasil respon siswa.

a. Analisis Data Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa

Teknik yang digunakan dalam menganalisis data hasil angket analisis kebutuhan siswa untuk peserta didik dan untuk guru mengarah pada proses menyeleksi, memfokuskan, dan merespon data yang diperoleh dari lapangan. Data yang diperoleh mendukung untuk dikembangkan menjadi media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem penapasan manusia. Media pembelajaran tersebut selanjutnya divalidasi oleh ahli yang berkompeten pada bidangnya masing-masing.

b. Analisis Data Hasil Validasi

Analisis data dari hasil uji validitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan fotonovela yang dikembangkan.

Teknik analisis data yang digunakan yakni teknik perhitungan presentase dan teknik deskriptif kualitatif, yang diadaptasi oleh

Akbar dengan rumus sebagai berikut:⁵

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vah = validasi ahli

⁵ Sa'dun Akbar, Instrumen Perangkat Pembelajaran, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2013), 83.

Tse = total skor empirik yang didapatkan dari penilaian ahli

Tsh = total skor yang diharapkan

kriteria uji kevalidan fotonovela dapat dilihat pada tabel dibawah ini.⁶

Tabel 3.5 Kriteria Validitas

Kriteria validasi	Tingkat validasi
85,01%-100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
70,01%-85,01%	Valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
50,01%-70,01%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
01%-50,00%	Tidak valid atau tidak boleh dipergunakan

c. Analisis Data Hasil Respon Siswa

Analisis data hasil respon siswa bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap fotonovela yang dikembangkan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu teknik perhitungan presentase dan deskriptif kualitatif dengan rumus sebagai berikut:⁷

$$Vah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Vau = validasi audience (nilai persentase)

⁶ Akbar, 42

⁷ Akbar, 83

Tse = total skor empirik yang didapat dari respon siswa

Tsh = total skor yang diharapkan

Kriteria kemenarikan produk media pembelajaran IPA oleh audience (siswa) secara deskriptif diantaranya: ⁸

Tabel 3.6. Kriteria kemenarikan

Penilaian	Kriteria
1	2
81% - 100%	Sangat menarik
61%-80%	Menarik
41%-60%	Cukup menarik
21%-40%	Tidak menarik
0%-20%	Sangat tidak menarik

⁸ Akbar, 42

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Analisis Data Uji Coba

Hasil penelitian dan pengembangan ini adalah berupa media pembelajaran yang berbasis fotonovela sebagai sumber belajar pada materi sistem pernapasan manusia untuk siswa SMP/MTs VIII. Produk yang telah dihasilkan dapat menambah pengetahuan dan membantu proses pembelajaran siswa.

Penelitian ini menggunakan jenis Research and Development (R&D) dengan prosedur pengembangan media pembelajaran berupa fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia IPA kelas VIII SMP/MTs menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu Analysis (Analisis), Design (Desain), Develop (Pengembangan), Implementation (Implementasi), dan Evaluation (Evaluasi). Namun penelitian ini hanya dibatasi sampai tahap implementasi saja. Peneliti memodifikasi model pengembangan sesuai kebutuhan, yaitu:

1. *Analysis* (Tahap Analisis)

Bersumber dari hasil pra peneliti di SMPN 01 Wuluhan. Hasil analisis yang telah dilakukan digunakan sebagai pedoman dan pertimbangan dalam penyusunan media Fotonovela. Analisis yang dilakukan meliputi analisis kinerja, analisis kebutuhan, dan analisis KI dan KD.

a. Analisis kinerja oleh guru IPA dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan permasalahan yang dihadapi di sekolah berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan di sekolah selama ini. Setelah melakukan analisis kinerja diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran pada KD 3.9 materi sistem pernapasan manusia, sumber yang digunakan adalah buku LKS dan buku teks yang disediakan oleh kemendikbud. Buku teks yang sering digunakan LKS dan buku teks kemendikbud 2013 revisi 2017, kedua buku tersebut masih banyak berisi tulisan dan membuat siswa bosan untuk membacanya. Pada materi sistem pernapasan manusia di perlukan gambar-gambar yang bisa menarik minat dan pemahaman belajar siswa, agar materi yang disampaikan bisa berjalan dengan efektif. Hal itu dapat menghambat proses kegiatan pembelajaran di kelas dan membuat hasil belajar siswa menjadi rendah. Keterbatasan media pembelajaran tersebut menjadi kendala dalam kegiatan pembelajaran.

b. Analisis kebutuhan yaitu menentukan media pembelajaran yang diperlukan oleh peserta didik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar peserta didik. Dengan demikian, peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa Fotonovela. Fotonovela ini merupakan media yang menyerupai film karena menggunakan para pemain (*aktor*) yang nyata, hanya ditampilkan

dalam kumpulan foto. Media fotonovela dalam penyajiannya menggunakan rangkaian foto dan media kartu kata sebagai deskripsi dari foto tersebut.¹ Fotonovela ini bersifat dua arah atau melibatkan respon sesuai dengan yang dialami oleh pengguna didalamnya dilengkapi beberapa isi seperti teks, gambar, rangkuman materi. Pembuatan fotonovela ini agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran lainnya yang berbeda dengan media yang biasa digunakan dan dapat membuat siswa lebih tertarik dan termotivasi untuk mengikuti proses pembelajaran. Setelah menggunakan media Fotonovela ini siswa diharapkan dapat lebih termotivasi dan menumbuhkan minat yang tinggi untuk mengikuti proses pembelajaran sehingga menghasilkan nilai akhir yang baik.

- c. Analisis KI dan KD bertujuan untuk mengetahui unsur-unsur apa yang harus didapat dalam pengembangan media pembelajaran dengan mengidentifikasi konsep utama yang diajarkan. Pada kelas VIII MTs/SMP Semester I terdapat materi sistem pernapasan manusia pada KD 3.9 kurikulum 2013 edisi revisi 2017 yang berlaku disekolah seperti pada Tabel 4.1

¹ Herni Herdiani, dkk. "Efektivitas Media Fotonovela Terhadap Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Siswa Tunagrahita Slb B-C Ygp Selaawi Tahun Pelajaran 2016/2017". Program Studi Teknologi Pendidikan Konsentrasi Teknologi Pembelajaran Pascasarjana STKIP Garut. *JTEP- Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*, Volume 2, Nomor 1, Maret 2017.

Tabel 4.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	3.9.1 Mampu menyebutkan organ pernapasan manusia 3.9.2 Mampu menjelaskan organ pernapasan dan fungsinya 3.9.3 Mampu menjelaskan mekanisme pernapasan 3.9.4 Mampu menjelaskan frekuensi pernapasan dan volume pernapasan 3.9.5 Mampu menyebutkan gangguan sistem pernapasan 3.9.6 Mampu menjelaskan upaya menjaga kesehatan pernapasan manusia 3.9.7 Mampu menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pernapasan manusia
4.9 Menyajikan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	4.9.1 Menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem pernapasan.

Berdasarkan indikator pencapaian kompetensi yang telah ditentukan, kemudian peneliti mengembangkan materi sesuai pada KI dan KD.

2. Design (Tahap Perancangan)

Pada tahap ini menetapkan format media pembelajaran fotonovela yang dikembangkan, membuat rancangan isi media pembelajaran dan sub-sub materi yang tercantum dalam media pembelajaran.

a. Menyusun materi pembelajaran

Menyusun materi pembelajaran dilakukan dengan menganalisis KI dan KD yang bertujuan untuk mengetahui unsur-unsur apa yang harus didapat dalam pengembangan media pembelajaran dengan mengidentifikasi konsep utama yang diajarkan. Pada kelas VIII MTs/SMP Semester II terdapat materi sistem pernapasan manusia pada KD 3.9 kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Materi sistem pernapasan manusia membahas tentang struktur dan fungsi pernapasan manusia serta gangguan dan upaya pencegahannya. Berdasarkan indikator pencapaian kompetensi yang telah ditentukan, kemudian peneliti mengembangkan materi sesuai pada KI dan KD. Pada tahap ini terdiri atas beberapa langkah yaitu:

- 1) Membuat naskah cerita Pada proses ini naskah cerita yang akan ditampilkan dalam fotonovela diketik dan disimpan dalam format Ms. Word. Bersamaan dengan itu peneliti mengadakan pertemuan dengan para pemain yang akan menjadi tokoh dalam cerita.
- 2) Pengambilan foto (pemotretan) Dalam pengambilan foto ini menggunakan kamera Handphone dengan resolusi 16 mega pixels (MP).
- 3) Pengumpulan gambar Selain foto-foto yang diambil dalam pemotretan, fotonovela membutuhkan gambar-gambar pendukung lainnya yang dapat melengkapi dan memperjelas

cerita dalam fotonovela. Gambar-gambar tersebut diperoleh dari internet maupun buku-buku yang mendukung kelengkapan materi untuk fotonovela tersebut.

4) Seleksi foto Walaupun kamera Handphone dengan resolusi 16 MP memudahkan dalam pembuatan gambar dengan baik, namun bukan tidak mungkin ada gambar-gambar yang kurang kualitasnya atau baru kelihatan kelemahannya setelah ditransfer ke dalam komputer. Selanjutnya, foto dan gambar yang telah diperoleh disusun berdasarkan urutan pada Storyboard.

5) Pemilihan Media Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti berupa media fotonovela, untuk menyusun fotonovela tersebut diperlukan suatu aplikasi yang mendukung perancangannya. Peneliti menggunakan aplikasi *Microsoft word* dan *Microsoft publihser* untuk mengembangkan media tersebut.

Microsoft word digunakan oleh peneliti untuk menyusun fotonovela seperti pembuatan naskah untuk para tokoh.

Sedangkan *Microsoft publihser* digunakan oleh peneliti untuk mendesain gambar menjadi model komik atau merangkai gambar disebuah petakan-petakan tertentu.

b. Pemilihan Media

Pemilihan media yang dikembangkan adalah Fotonovela. Pembuatan media menggunakan *microsoft publisher* yang nantinya akan berupa pdf dan bisa diprint out. Proses pemilihan media ini berdasarkan analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Pemanfaat media pembelajaran ini dapat memudahkan siswa dalam menerima materi dan meningkatkan minat belajar siswa. Media ini juga dapat dimanfaatkan sesuai keadaan siswa. Pada tahap analisis didapatkan menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran pada KD 3.9 materi sistem pernapasan manusia, sumber yang digunakan adalah buku LKS dan buku teks yang disediakan oleh kemendikbud. Buku teks yang sering digunakan LKS dan buku teks kemendikbud 2013 revisi 2017, kedua buku tersebut masih banyak berisi tulisan dan membuat siswa bosan untuk membacanya. Sedangkan siswa lebih suka pada pembelajaran yang lebih aktif, menyenangkan, dan tidak monoton. Selain itu adanya cerita dalam alur percakapan fotonovela dalam pembelajaran menjadikan siswa dapat menambah semangat belajar dalam dirinya. Hasil analisis tersebut yang mendorong peneliti mengembangkan media pembelajaran berupa Fotonovela.

c. Racangan awal

Kegiatan awal yang akan dilakukan yaitu merancang media pembelajaran berbasis fotonovela sebelum dilakukan uji coba yakni

dengan cara menyiapkan rancangan pemilihan dan format media pembelajarn serta instrumen yang akan digunakan.

1) Pemilihan Format

Pemilihan format dilakukan oleh peneliti dengan mengkaji format-format media yang sudah ada dan mengacu pada syarat yang ditentukan oleh Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP). Adapun format susunan fotonovela ini yaitu pada tabel



Tabel 4.2 Pembuatan Desain Media (Storyboard)

1 Cover
2 Pendahuluan a. Redaksi b. Kata Pengantar c. Daftar Isi d. Kompetensi Dasar Dan Indikator e. Petunjuk Penggunaan
3 Isi a. Peta Konsep b. Fotonovela Struktur dan Sistem Pernapasan Manusia c. Organ pernapasan manusia d. Mekanisme pernapasan manusia e. Frekuensi pernapasan f. Volume pernapasan g. Gangguan pada sistem pernapasan manusia dan upaya menanggulangnya h. Latihan soal
4 Penutup a. Rangkuman b. Daftar pustka c. Profil penulis

2) Rancangan format awal produk

Rancangan awal dilakukan untuk mengetahui konsep design produk yang akan peneliti kembangkan. Rancangan format awal produk dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.3
Rancangan format awal media pembelajaran berbasis fotonovela

Cover	
Pendahuluan	

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
 JEMBER

Kata Pengantar


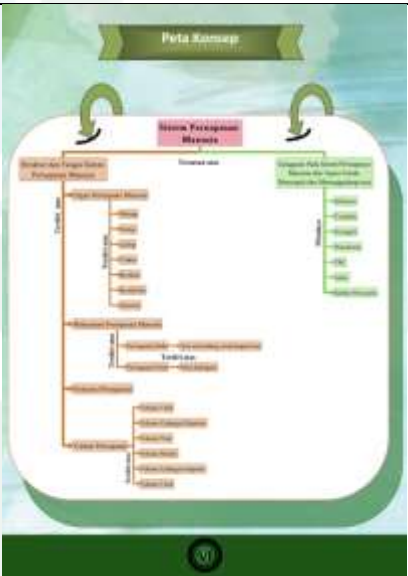
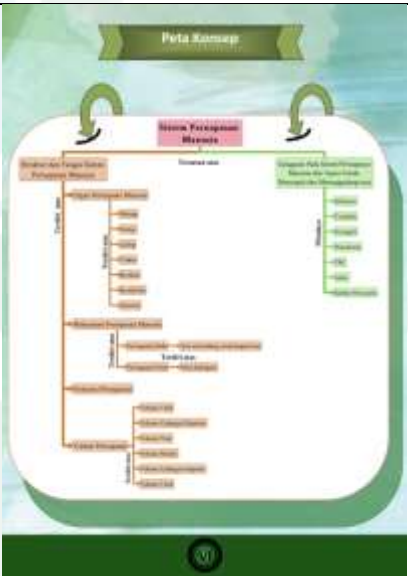


Daftar isi


Daftar Isi	
Kata Pengantar	iii
Daftar Isi	iv
1. Anatomi dan Fisiologi Sistem Peredaran Darah	1
1.1 Anatomi	1
1.2 Fisiologi	1
1.3 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.4 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.5 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.6 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.7 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.8 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.9 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.10 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.11 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.12 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.13 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.14 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.15 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.16 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.17 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.18 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.19 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.20 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.21 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.22 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.23 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.24 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.25 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.26 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.27 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.28 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.29 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.30 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.31 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.32 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.33 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.34 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.35 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.36 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.37 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.38 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.39 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.40 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.41 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.42 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.43 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.44 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.45 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.46 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.47 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.48 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.49 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.50 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.51 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.52 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.53 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.54 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.55 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.56 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.57 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.58 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.59 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.60 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.61 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.62 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.63 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.64 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.65 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.66 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.67 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.68 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.69 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.70 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.71 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.72 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.73 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.74 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.75 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.76 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.77 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.78 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.79 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.80 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.81 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.82 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.83 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.84 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.85 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.86 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.87 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.88 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.89 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.90 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.91 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.92 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.93 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.94 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.95 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.96 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.97 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.98 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.99 Mekanisme Peredaran Darah	1
1.100 Mekanisme Peredaran Darah	1

Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar & Indikator	
Kompetensi Dasar	
3.9 Menganalisis sistem peredaran darah dan memahami gangguan pada sistem peredaran, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran	
Indikator	
3.9.1 Mampu menyebutkan organ peredaran darah	
3.9.2 Mampu menjelaskan organ peredaran dan fungsinya	
3.9.3 Mampu menjelaskan mekanisme peredaran	
3.9.4 Mampu menjelaskan tekanan peredaran dan volume peredaran	
3.9.5 Mampu menyebutkan gangguan sistem peredaran darah	
3.9.6 Mampu menjelaskan upaya menjaga kesehatan peredaran darah	
3.9.7 Mampu menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ peredaran darah	

<p>Petunjuk Penggunaan</p>	
<p>Isi</p>	
<p>Peta Konsep</p>	

<p>Fotonovela Sistem Pernapasan Manusia</p>	
<p>Gangguan Sistem Pernapasan Manusia dan Upaya Pencegahannya</p>	
<p>Latihan Soal</p>	
<p>Penutup</p>	

<p>Rangkuman</p>	
<p>Daftar Pustaka</p>	
<p>Profil Penulis</p>	

3) Rancangan Instrumen

Rancangan instrumen adalah pedoman dalam pembuatan instrument validasi ahli materi dan ahli design media pembelajarn serta angket respons siswa. Instrument yang dibuat berdasarkan standar penilaian Media pembelajaran yang merujuk pada BSNP dan Depdiknas panduan pengembangan media pembelajarn yang diadaptasi dan disesuaikan dengan pengembangan produk yang dibuat.

3. *Development* (Tahap Pengembangan)

Tahap ketiga dari model pengembangan ADDIE adalah tahap development atau pengembangan. Tahap ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kelayakan media pembelajaran Fotonovela yang sudah dirancang. Setelah mendapatkan penilaian kelayakan, media pembelajaran Fotonovela direvisi sesuai dengan kritik dan saran validator. Dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan pengguna. Pengambilan data hasil coba oleh pengguna dilakukan setelah media pembelajaran mendapatkan penilaian layak dari ahli materi dan ahli media. Ahli materi yang bertindak sebagai validator adalah Rafiatul Hasanah, M.Pd., yang merupakan dosen IPA di IAIN Jember, ahli media yang bertindak sebagai validator adalah Laila Khusnah, M.Pd., dosen IPA di bidang media pembelajaran IAIN Jember.

a. Validasi Ahli Materi

Pada ahli materi ini akan fokus untuk menilai isi dari konten materi yang ada dalam media tersebut. Validasi ahli materi yang dilakukan oleh Rafiatul Hasanah, M.Pd., pada tanggal 27 November 2021. Instrumen untuk melakukan validasi materi ini terdiri dari 13 pertanyaan. Komentar dan saran yang diperoleh pada validasi ahli materi dijadikan dasar untuk melakukan revisi sebelum media di uji cobakan kepada siswa. Data hasil validasi ahli materi disajikan pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Hasil Uji Validasi Oleh Ahli Materi

No	Aspek Yang Dinilai	Skror Validasi
1	Aspek Relevansi Materi	24
2	Aspek Kecakupan Isi Materi	23
3	Aspek Evaluasi Materi	14
Jumlah		61
Persentase Skor (P)		93,84%

Sumber: Data Diolah Peneliti: 2021

Berdasarkan Tabel 4.4 data ahli materi di atas, maka dilakukan

perhitungan untuk keseluruhan item/aspek sebagai berikut :

$$V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$$

$$= \frac{61}{65} \times 100\%$$

$$= 93\%$$

Tabel 4.4 adalah hasil dari pengisian angket uji validasi pada ahli materi. Nilai maksimal dari keseluruhan jawaban adalah 65, ahli

materi memberikan nilai 61, maka hasil yang diperoleh dari angket validasi ahli materi adalah 93,84%. Berdasarkan hasil validasi materi tersebut menunjukkan hasil presentase kevalidan materi yaitu 94%. Hal ini menunjukkan bahwa uji materi media pembelajaran yang berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia yang termasuk kategori “ Sangat Valid” sehingga media pembelajaran ini dapat digunakan dengan revisi dalam proses pembelajaran siswa kelas VIII SMP/MTs.

b. Validasi Ahli Media

Pada ahli materi ini akan fokus untuk menilai isi dari konten materi yang ada dalam media tersebut. Validasi ahli materi yang dilakukan oleh Laila Khusnah, M.Pd., pada tanggal 30 November 2021. Instrumen untuk melakukan validasi media ini terdiri dari 19 pertanyaan. Komentar dan saran yang diperoleh pada validasi ahli materi dijadikan dasar untuk melakukan revisi sebelum media di uji cobakan kepada siswa. Data hasil validasi ahli materi disajikan pada

Tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5
Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor
1	2	3
1	Tampilan	24
2	Bahasa dan Penulisan	14
3	Kefektifan	15
Jumlah		53
Persentase (%)		96,36%

Berdasarkan hasil validasi media pada table 4.5 menunjukkan bahwa hasil persentase validasi media yaitu 96,36%. Hal ini menunjukkan bahwa uji media pembelajaran yang berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia yang dikembangkan peneliti termasuk dalam kategori “Sangat Valid” sehingga media pembelajaran ini dapat digunakan dengan revisi dalam proses pembelajaran.

c. Validasi pengguna (Guru IPA)

Validasi pengguna (guru) yang dilakukan oleh guru IPA untuk mengetahui kesesuaian media pembelajaran yang berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia sebagai media pembelajaran yang dapat menunjang proses pembelajaran siswa. Hal ini Adapun aspek yang dapat dinilai mencakup semua aspek baik dari segi materi dan media. Aspek yang dinilai oleh pengguna (guru) yaitu aspek kegrafikan, aspek isi, aspek efek. Data hasil validasi oleh pengguna dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 4.6
Hasil Validasi pengguna (Guru)

No	Aspek Penilaian	Skor
1	2	3
1	Isi/Materi	9
2	Cakupan Materi	27
3	Sistematika Penyajian	13
4	Bahasa Dan Gambar	29
5	Cover	10
Jumlah		88
Persentase (%)		92,63%

Berdasarkan data dari table 4.6 persentase hasil yang telah diberikan oleh validasi ahli pengguna (guru) disetiap butir penilaian

terhadap media pembelajaran yang berbasis fotonovela pada materi sistem perpasan manusia yaitu 92,63%. Hal ini menunjukkan bahwa dilihat dari materi dan media pembelajaran yang berbasis fotonovela yang dikembangkan oleh peneliti termasuk dalam kategori “ Sangat Valid”.

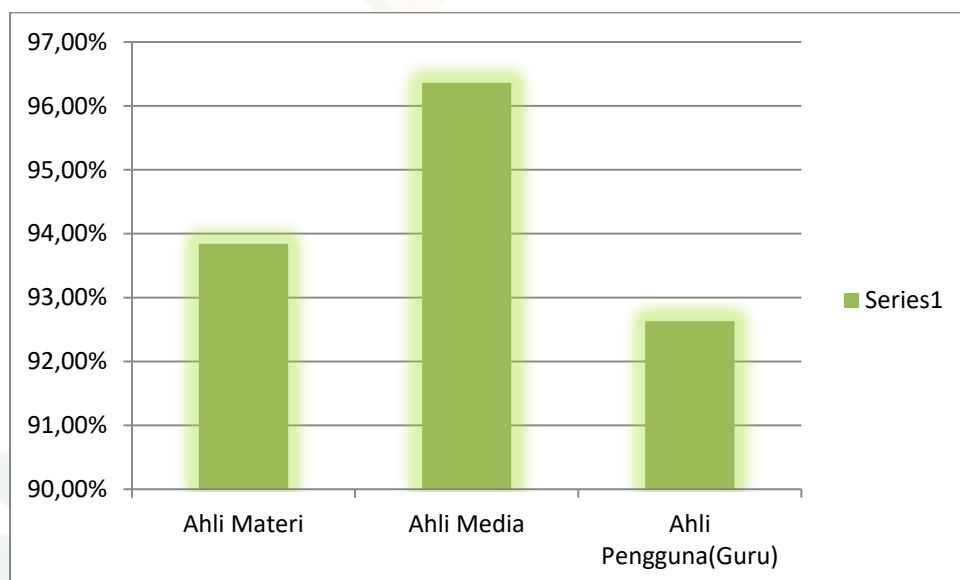
Pengembangan media pembelajaran yang berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia telah melalui tahap validasi oleh para ahli materi, ahli media, ahli pengguna (guru). Persentase dari hasil penilaian yang telah diberikan oleh ketiga ahli tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7
Hasil Validasi oleh para ahli

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Ahli Materi	93,84%
2	Ahli Media	96,36%
3	Ahli Pengguna(Guru)	92,63%
Jumlah		282,83%
Persentase (%)		94,42%.

Dilihat dari hasil persentase rata-rata total yang diberikan oleh tiga validator atau para ahli terhadap media pembelajaran yang berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia adalah 94,42%. Hal ini menunjukkan bahwa pengembang media pembelajaran yang berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia termasuk dalam kategori “sangat valid”.

Peneliti menyajikan grafik hasil penelitian dari validator untuk mempermudah melihat hasil perbandingan dari masing-masing aspek yaitu ahli materi, ahli media, dan ahli pengguna (guru).



Gambar 4.1
Grafik Hasil Validasi oleh Para Ahli

d. Uji Coba Pengembangan

Uji coba pengembangan dilakukan di SMP Negeri 1 Wuluhan pada siswa kelas VIII. Uji cob aini dibagi menjadi dua tahapan yaitu uji coba skala kecil yang dilakukan sebanyak 6 siswa dan uji coba skala besar yang dilakukan sebanyak 32 siswa. Alasan pengambilan subjek uji coba menggunakan kelas VIII dikarenakan siswa kelas VIII tahun ajaran 2021/2022 merupakan yang pada tahun ajaran 2020/2021 sudah dijadikan subjek penelitian bagi peneliti.

Uji coba pengembangan ini dilakukan dengan cara memberikan angket respons siswa yang berisi 17 butir pertanyaan dan meminta

siswa untuk mengisi angket tersebut sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Uji respons ini memberikan penilaian dari beberapa aspek kegrafikan media pembelajaran yang berbasis fotonovela, kemudahan penggunaan dan kemudahan pemahaman materi sistem pernapasan manusia. Penelitian untuk mengumpulkan data uji respons kecil dan kelompok besar dilakukan secara langsung di sekolah. Penilaian pada media pembelajaran yang berbasis fotonovela terdiri atas tiga aspek diantaranya aspek kegrafikan, aspek isi, aspek efek.

1) Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil dilakukan untuk mengetahui hasil uji respons siswa yang mengetahui kualitas dan penggunaan media pembelajaran yang berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia. Uji coba skala kecil melibatkan 6 orang siswa kelas VIII G yang dipilih secara acak oleh guru dengan kriteria siswa yang berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Hasil uji respons siswa skala kecil disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Hasil Uji Coba Skala Kecil

No	Nama Siswa	Persentase (%)
1	Adinda Layla Maharrani	89,23%
2	Alfian Dwi Narendra	86,15%
3	Muhammad Suja Dzaki Fauzan	64,61%
4	Hanifah Agustin	87,69%
5	M. Yuda Septian Ramadhani	89,23%
6	Khoirul Mahmudi Saputra	75,38%
Persentase rata-rata		82,04%

Berdasarkan hasil uji coba skala kecil di atas menunjukkan bahwa hasil respons siswa terhadap media pembelajaran berbasis fotonovela dengan materi sistem pernapasan manusia dengan rata-rata sebesar 82,04%. Hasil ini menyatakan bahwa pada uji coba skala kecil terhadap media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia “Sangat Menarik.” Media pembelajaran fotonovela ini dikatakan sangat menarik karena memuat gambar dan video yang bisa membantu siswa untuk mengkongkritkan materi yang abstrak.

2) Uji Coba Skala Besar

Uji coba skala besar dilakukan untuk mengetahui respons siswa terhadap kemenarikan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia yang dikembangkan peneliti. Uji coba skala besar ini melibatkan 32 siswa kelas VIII G sebagai subjek penelitian. Hasil uji respons skala besar disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.9
Hasil Uji Coba Skala Besar

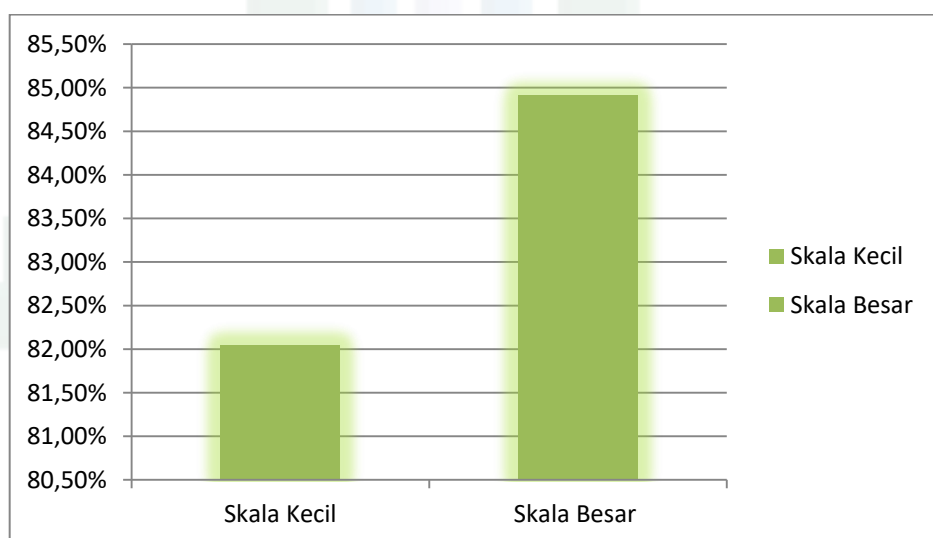
No	Nama Siswa	Skor	Presentase
1	Adinda Layla Maharrani	58	89,23%
2	Alfian Dwi Narendra	56	86,15%
3	Dimas Kurniawan	64	98,46%
4	Diva Rocita	62	95,38%
5	Elora Nuro Fadila	60	92,30%
6	Ericka Firgi Ayu Lestari	65	100%
7	Fatmawatul Qoiriyah	56	86,15%

No	Nama Siswa	Skor	Presentase
8	Febiola	61	93,84%
9	Finda Septiningrum	62	95,38%
10	Galih Raditya Elangga	58	89,23%
11	Hanifah Agustin	57	87,69%
12	Ika Nurhayati	65	100%
13	Khoirul Mhmudi Saputra	49	75,38%
14	Muhammad Puji Nur Antoni	56	86,15%
15	M. Yuda Septian Ramadhani	58	89,23%
16	Manda Pertiwi	60	92,30%
17	Marcello Adi Wijaya	55	84,61%
18	Moh. Yogi Angga Saputra	53	81,53%
19	Muhammad Charlez Firnanda	60	92,30%
20	Muhammad Suja Dzaki Fauzan	42	64,61%
21	Mohammad Fiko Ardianyah	59	90,76%
22	Mohammad Haikal Zaki	56	86,15%
23	M. Ilham Bayhaqi	52	80%
24	Nadia Purnamasari	46	70,76%
25	Petrisiameysa Putri	41	64,07%
26	Rahmad Dani	46	70,76%
27	Rofiatul Auliyah	43	66,15%
28	Sabrina Fainzalna Balqis	49	75,38%
29	Shalsabella Aurellia	63	96,92%
30	Siti Maisaroh	49	75,38%
31	Sovia Febrina Anggraini	63	96,92%
32	Wiwik Susanti	42	64,61%
	Jumlah Skor	1766	2717,78%
	Persentase rata-rata		84,91%

Berdasarkan hasil uji coba skala besar di atas menunjukkan bahwa hasil respons siswa terhadap media pembelajaran berbasis fotonovela dengan materi sistem pernapasan manusia dengan rata-rata sebesar 84,91%. Hasil ini menyatakan bahwa pada uji coba skala besar terhadap media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia “Sangat Menarik. Media pembelajaran fotonovela ini dikatakan sangat menarik karena

memuat gambar, percakapan yang melibatkan materi dan barcode video yang bisa membantu siswa untuk mengkonkritkan materi yang abstrak.

Peneliti menyajikan grafik terhadap hasil penilaian uji coba skala kecil dan penilaian uji coba skala besar sehingga mempermudah untuk melihat hasil perbandingan dari masing-masing hasil penilaian yang dilakukan.



Gambar 4.2
Grafik Hasil Uji Skala Kecil dan Skala Besar

4. *Implementation* (Tahap Pelaksanaan)

Pada tahap ini akan membahas mengenai pemanfaatan atau penggunaan media fotonovela pada peserta didik, setelah media yang dibuat tersebut mendapat saran atau masukan dari para ahli validasi. Pada tahap sebelumnya media dibuat tersebut mendapat saran atau masukan sehingga menghasilkan produk media yang siap untuk

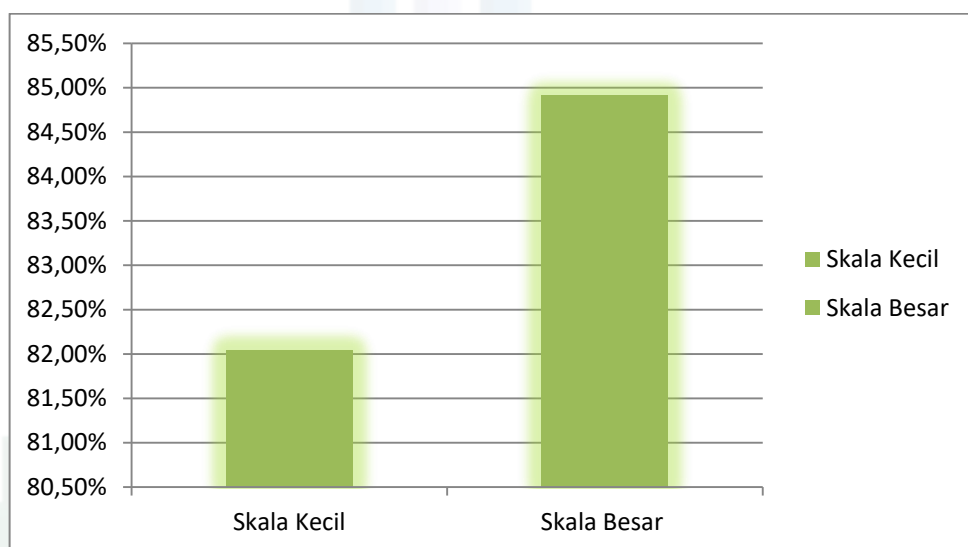
diujicobakan pada peserta didik. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk mengetahui kelayakan media dibuat dengan melihat tanggapan dari peserta didik dari angket yang sudah dibuat. Selain untuk mengetahui kriteria kelayakan media yang dibuat. Peserta didik yang dijadikan sebagai sampel pada penelitian ini yaitu peserta didik kelas VIII G SMPN 1 Wuluhan. Penelitian ini diikuti oleh peserta didik sebanyak 32 responden dengan 6 uji kelompok kecil dan 32 uji kelompok besar yang berasal dari kelas VIII G SMPN 1 Wuluhan. Hasil tanggapan dari peserta didik dapat dilihat berikut :

Tabel 4.10 Hasil Rata-Rata Respon Siswa Kelompok Kecil dan Besar

No	Kelompok	Skor
1	Kelompok Skala Kecil	82,04%
2	Kelompok Skala Besar	84,91%
Jumlah		166,95%
Persentase (%)		83,69%

Berdasarkan pada hasil tanggapan peserta didik dapat diketahui bahwa media fotonovela yang dikembangkan memperoleh nilai sebesar 83,69%. Oleh karena itu media fotonovela yang dibuat mendapat kategori sangat menarik. Media pembelajaran fotonovela ini dikatakan sangat menarik karena memuat gambar, percakapan yang melibatkan materi dan barcode video yang bisa membantu siswa untuk mengkongkritkan materi yang abstrak, sehingga media tersebut bisa digunakan sebagai media pembelajaran.

Peneliti menyajikan grafik terhadap hasil penilaian uji coba skala kecil dan penilaian uji coba skala besar sehingga mempermudah untuk melihat hasil perbandingan dari masing-masing hasil penilaian yang dilakukan.



Gambar 4.3
Grafik Hasil Uji Skala Kecil dan Skala Besar

B. Analisis Data

Pada penelitian ini menghasilkan suatu produk media pembelajaran yang berupa fotonovela yang didalamnya terdapat materi sistem pernapasan manusia. Produk media yang dihasilkan menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model pengembangan dari ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementatio, Evaluation). Jenis data penelitian pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil angket para ahli

validasi dan tanggapan peserta didik. Data kualitatif yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan hasil wawancara guru dan peserta didik. Data awal penelitian ini diambil dari tahapan analisis kinerja, analisis kebutuhan dan analisis KI dan KD. Data pertama yaitu Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan permasalahan yang dihadapi di sekolah berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan di sekolah selama ini. Setelah melakukan analisis kinerja diketahui bahwa media pembelajaran yang digunakan menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran pada KD 3.9 materi sistem pernapasan manusia, sumber yang digunakan adalah buku LKS dan buku teks yang disediakan oleh kemendikbud. Buku teks yang sering digunakan LKS dan buku teks kemendikbud 2013 revisi 2017, kedua buku tersebut masih banyak berisi tulisan dan membuat siswa bosan untuk membacanya.

Materi pembelajaran dilakukan dengan menganalisis KI dan KD yang bertujuan untuk mengetahui unsur-unsur apa yang harus didapat dalam pengembangan media pembelajaran dengan mengidentifikasi konsep utama yang diajarkan. Pada kelas VIII MTs/SMP Semester II terdapat materi sistem pernapasan manusia pada KD 3.9 kurikulum 2013 edisi revisi 2017. Materi sistem pernapasan manusia membahas tentang struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia, gangguan pada sistem pernapasan manusia serta upaya pencegahannya. Berdasarkan indikator pencapaian kompetensi yang telah ditentukan, kemudian peneliti mengembangkan materi sesuai pada KI dan KD. Pemilihan media yang

dikembangkan adalah foto noela. Pembuatan media menggunakan microsoft publisher yang nantinya akan berupa pdf dan bisa diprint out. Proses pemilihan media ini berdasarkan analisis kinerja dan analisis kebutuhan. Pemanfaat media pembelajaran ini dapat memudahkan siswa dalam menerima materi dan meningkatkan minat belajar siswa. Media ini juga dapat dimanfaatkan sesuai keadaan siswa. Rancangan awal perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum uji coba yakni menyiapkan rancangan format media dan instrumen. Pemilihan format dilakukan oleh peneliti dengan mengkaji format-format media yang sudah ada dan mengacup pada syarat yang ditentukan oleh Badan Standart Nasional Pendidikan (BSNP). Format media terdiri atas tiga bagian yaitu: (a) Bagian awal terdiri dari halaman judul (cover), redaksi, kata pengantar, daftar isi, kompetensi dasar dan indikator serta petunjuk penggunaan. (b) Bagian isi terdiri dari halaman peta konsep, halaman uraian isi materi, penunjang materi (seperti latihan soal) (c) Bagian akhir terdiri dari rangkuman, halaman daftar pustaka dan profil penulis. Rancangan instrumen meliputi instrumen validasi dan angket respon siswa. Instrumen validasi ahli media terdapat 11 pertanyaan, instrument validasi ahli materi terdapat 13 pertanyaan, dan instrument validasi ahli pengguna (guru) terdapat 19 pertanyaan. Validasi akan dilakukan oleh validator dengan mengisi instrumen validasi yang telah dibuat. Kemudian setelah media

selesai divalidasi, dilakukannya penilaian media oleh siswa dengan mengisi angket siswa yang terdiri dari 13 pertanyaan.

Pada tahap Development atau pengembangan ini merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap desain dan sudah terbentuk produk awal dari media Posbuk ini. Pada tahap ini produk awal media tersebut kemudian akan divalidasi atau dinilai oleh para ahli yang berkaitan dengan media yang dibuat. Adapun para ahli tersebut seperti ahli media, ahli materi, dan guru mata pelajaran IPA sebagai pengguna. Adapun hasil dari rancangan awal produk mendapat nilai validasi kelayakan pada ahli materi sebesar 93,84% dan hasil validasinya dapat dilihat pada tabel 4.4. Pada ahli media yang dibuat mendapat nilai kelayakan sebesar 96,36% dan hasil validasinya bisa dilihat pada tabel 4.6. Ahli validasi yang terakhir yaitu pada guru mata pelajaran IPA sebagai pengguna mendapat nilai kelayakan sebesar 92,63% dan hasil validasinya bisa dilihat pada tabel 4.7. Oleh karena pada validasi media fotonovela ini mendapat nilai rata-rata kelayakan dari semua ahli sebesar 94,42%. sehingga media fotonovela mendapat kategori sangat layak. Adapun tingkat presentase hasil validasi para ahli dapat dilihat pada tabel 4.11

Tabel 4.11
Hasil Validasi oleh para ahli

No	Aspek Penilaian	Skor
1	Ahli Materi	93,84%
2	Ahli Media	96,36%
3	Ahli Pengguna(Guru)	92,63%
Jumlah		282,83%
Persentase (%)		94,42%.

Media fotonovela yang sudah melewati tahap Development atau pengembangan kemudian akan berlanjut pada tahap Impementation atau Pelaksanaan. Pada tahap ini media fotonovela yang sudah dibuat akan diujicobakan pada peserta didik. Jenis data yang diambil dari tahap ini yaitu angket. Berdasarkan angket yang sudah disebar pada peserta didik dapat diketahui bahwa hasil angket tersebut mendapat nilai rata-rata kelayakannya sebesar 83,69% dan hasil dari tanggapan peserta didik ini dapat dilihat pada lampiran, sehingga hasil kelayakan pada media yang dibuat mendapat kategori sangat layak. Berdasarkan semua data yang telah diambil pada penelitian ini dapat disimpulkan secara keseluruhan bahwa media fotonovela yang dibuat mendapat respon yang baik untuk dijadikan sebagai media pembelajaran. Hal ini juga dapat dilihat dari semua hasil data yang telah diambil termasuk rata-rata hasil kelayakan yang berasal dari hasil angket validasi para ahli dan juga angket respon penilaian media dari peserta didik. Adapun rata-rata penilaian hasil validasi yang didapatkan dari para ahli validasi, media yang dibuat mendapat presentase sebesar 94,42%, sedangkan penilaian media yang berasal dari peserta didik mendapat presentase sebesar 83,69%. Oleh karena itu media fotonovela yang dikembangkan tersebut jika dilihat dari kedua hasil p/enilaian baik dari para ahli maupun peserta didik sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran, sehingga nantinya media ini dapat digunakan sebagai alat untuk membantu memahami materi sistem pernapasan manusia.

C. Revisi produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian dan pengembangan ini yaitu media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia. Kemudian media pembelajaran berbasis fotonovela ini diperbaiki berdasarkan komentar, kritik dan saran perbaikan yang telah diberikan oleh para ahli. Produk akan dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dan komentar yang telah diberikan oleh para validator. Bertujuan produk dilakukan tahap revisi supaya dapat dihasilkan layak dan berkualitas.

1. Ahli Materi



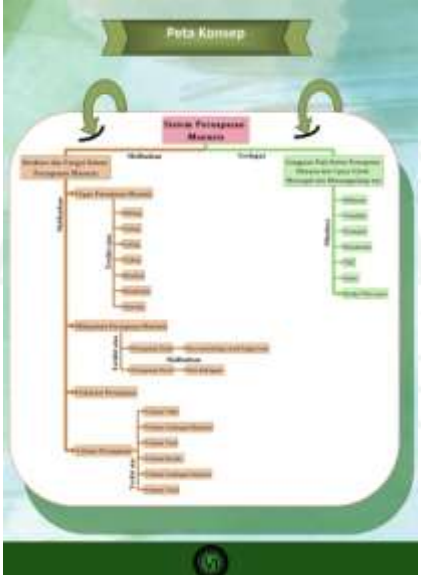
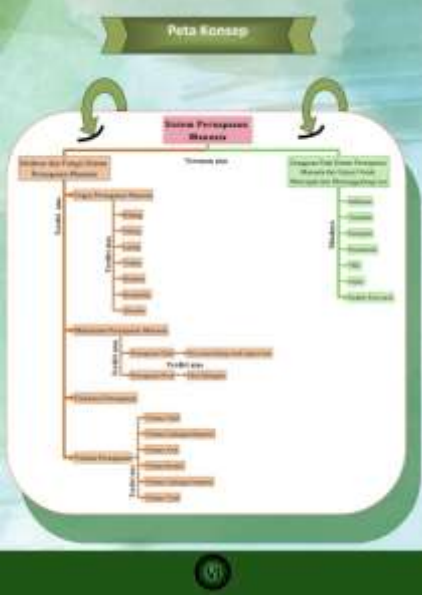
Hasil validasi ahli materi oleh Ibu Rafiatul Hasanah, M.Pd terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12
Saran, Komentar, Dan Hasil Revisi Ahli Materi

Nama Validator	Komentar, Kritik, dan Saran Perbaikan
Rafiatul Hasanah, M.Pd	<ul style="list-style-type: none"> Menambahkan indikator yang lebih tepat dan sesuai dengan KKO
	<ul style="list-style-type: none"> Perbaikan pada peta konsep kata melibatkan di ganti menjadi kata tersusun atas
	<ul style="list-style-type: none"> Pada petunjuk penggunaan salah kepenulisan pada kalimat manusia jadi di rubah menjadi manusia
	<ul style="list-style-type: none"> Pada bagian intermezzo halaman 4 di ubah menjadi kalimat sekilas info
	<ul style="list-style-type: none"> Penambahan materi pernapasan dada dan perut
	<ul style="list-style-type: none"> Penambahan latihan soal
	<ul style="list-style-type: none"> Penambahan alur percakapan yang berkaitan dengan pandemi covid-19

Berikut adalah hasil revisi media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia berdasarkan komentar, kritik dan saran perbaikan yang telah diberikan oleh ahli materi.

Tabel 4.13
Revisi Materi Berdasarkan Saran dan Komentar dari Ahli MAteri

Bagian direvisi & Sebelum revisi	Setelah revisi
<p>1. Menambahkan indikator yang lebih tepat dan sesuai dengan KKO</p>  <p>The slide shows 'Kompetensi Dasar' (Basic Competency) and 'Indikator' (Indicator) for the topic of human respiratory system. The indicators listed are: 1. Mampu menyebutkan organ pernapasan manusia; 2. Mampu mengartikan mekanisme pernapasan manusia; 3. Mampu menjelaskan frekuensi dan volume pernapasan manusia; 4. Mampu menganalisis gangguan pada pernapasan manusia.</p>	 <p>The revised slide shows updated indicators: 1.1 Mampu menyebutkan organ pernapasan manusia; 1.2 Mampu menjelaskan sifat pernapasan dan fungsinya; 1.3 Mampu menjelaskan mekanisme pernapasan; 1.4 Mampu menjelaskan frekuensi pernapasan dan volume pernapasan; 1.5 Mampu menjelaskan gangguan pada pernapasan manusia; 1.6 Mampu menjelaskan upaya menjaga kesehatan pernapasan manusia; 1.7 Mampu menganalisis keterkaitan antara struktur dan fungsi organ pernapasan manusia.</p>
<p>2. Perbaikan pada peta konsep kata melibatkan di ganti menjadi kata tersusun atas</p>  <p>The concept map is titled 'Peta Konsep' and 'Sistem Pernapasan Manusia'. It shows a hierarchical structure starting from 'Sistem Pernapasan Manusia' at the top, branching into 'Organ Pernapasan' and 'Mekanisme Pernapasan'. 'Organ Pernapasan' includes 'Saluran Pernapasan Atas' and 'Saluran Pernapasan Bawah'. 'Mekanisme Pernapasan' includes 'Ventilasi Pulmonar' and 'Pertukaran Gas'.</p>	 <p>The revised concept map is titled 'Peta Konsep' and 'Sistem Pernapasan Manusia'. It shows a more organized and detailed structure. The main title 'Sistem Pernapasan Manusia' branches into 'Organ Pernapasan' and 'Mekanisme Pernapasan'. 'Organ Pernapasan' is further divided into 'Saluran Pernapasan Atas' and 'Saluran Pernapasan Bawah'. 'Mekanisme Pernapasan' is divided into 'Ventilasi Pulmonar' and 'Pertukaran Gas'. The diagram uses arrows to show the flow and relationships between these components.</p>

Bagian direvisi & Sebelum revisi	Sesudah revisi
<p>3. Pada petunjuk penggunaan salah kepenulisan pada kalimat manusiap jadi di rubah menjadi manusia</p> 	
<p>4. Pada bagian intermezzo halaman 4 di ubah menjadi kalimat sekilas info</p> 	

Bagian direvisi & Sebelum revisi	Sesudah revisi
<p>5. Penambahan materi pernapasan dada dan perut</p>	
<p>6. Penambahan latihan soal</p>	
Bagian direvisi & Sebelum revisi	Sesudah revisi
<p>7. Penambahan alur percakapan yang berkaitan dengan pandemi covid-19</p>	

2. Ahli Media

Hasil validasi ahli media oleh Ibu Laila Khusna, M.Pd terhadap pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel 4.14
Saran dan Hasil Revisi Ahli Media

Saran	Perbaikan
1. Pada tulisan fotonovela di bagian cover belakang bewarna hitam kurang terlihat	Pada tulisan fotonovela di bagian cover belakang di ganti warna putih
2. Pada font balon percakapan seharusnya diselaraskan	Pada font tulisan di balon percakapan font sudah diselaraskan

Berikut adalah hasil revisi media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia berdasarkan komentar, kritik dan saran perbaikan yang telah diberikan oleh ahli media.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Tabel 4.15
Revisi Media Berdasarkan Saran dari Ahli Media

Bagian direvisi & Sebelum revisi	Sesudah revisi
<p>1. Pada tulisan fotonovela di bagian cover belakang bewarna hitam kurang terlihat</p> 	
<p>2. Pada font balon percakapan seharusnya diselaraskan</p> 	

BAB V

KAJIAN DAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah Direvisi

Pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP/MTs ini menggunakan model pengembangan dari ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Namun peneliti hanya sampai pada tahap implementasi. Media pembelajaran berbasis fotonovela yang dikembangkan bertujuan untuk memudahkan siswa belajar diluar sekolah maupun didalam sekolah. Materi yang terdapat dalam produk tersebut dari beberapa sub bab materi diantaranya sistem pernapasan manusia yang meliputi struktur fungsi organ pernapasan manusia, gangguan dan upaya pencegahan pada sistem pernapasan manusia.

Pengembangan media pembelajaran yang berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP/MTs ini divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan pengguna (guru) yaitu guru IPA. Hasil validasi oleh ketiga validator menyatakan bahwa media pengembangan berbasis fotonovela yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid dan layak digunakan. Hal ini juga didukung oleh respons siswa yang menunjukkan bahwa media berbasis fotonovela ini sangat menarik. Adapun hasil dari ketiga validator dan respons siswa berbasis fotonovela yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Hasil validasi oleh ahli materi sebesar 93,84%, hasil validasi oleh ahli media sebesar 96,36%, dan validasi oleh pengguna (guru) sebesar 92,63%. Adapun hasil persentase rata-rata dari ketiga validator sebesar 94,42% yang berarti sangat valid.
2. Hasil uji respons siswa skala kecil sebesar 82,04% dan hasil uji respons skala besar sebesar 84,91% Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP/MTs termasuk dalam kategori sangat menarik. Media pembelajaran fotonovela ini dikatakan sangat menarik karena memuat gambar, percakapan yang melibatkan materi dan barcode video yang bisa membantu siswa untuk mengkonkritkan materi yang abstrak, sehingga media tersebut bisa digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas menyatakan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP/MTs sangat valid dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran oleh siswa.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Saran Pemanfaatan Produk

Media pembelajaran berbasis Powtoon ini dapat dimanfaatkan oleh guru maupun siswa sebagai media pembelajaran alternatif untuk membantu dalam proses pembelajaran khususnya pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia.

2. Saran Diseminasi Produk

Pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP/MTs dapat digunakan pada semua kelas VIII di sekolah yang bersangkutan atau dapat digunakan di semua Sekolah Menengah Pertama (SMP) dan Madrasah Tsanawiyah (MTs). Akan tetapi, dalam proses penyebaran produk harus memperhatikan kebutuhan dan karakteristik dari siswa agar tidak membuang-buang waktu.

3. Saran Pengembangan Produk

Berdasarkan hasil penelitian dan Pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia.kelas VIII SMP/MTs, terdapat saran sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran berbasis fotonovela ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lain dalam melakukan sebuah penelitian.
- b. Peneliti lain dapat melakukan penelitian pada tahap berikutnya, yaitu menguji efektivitas dari media pembelajaran berbasis fotonovela ini.

- c. Penelitian dan pengembangan ini hanya sampai pada tahap implementasi, sehingga tidak melalui tahap evaluasi. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat menguji sampai tahap evaluasi supaya kevalidan dan kebermanfaatan produk dapat terlihat.



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Mikrajuddin, dkk. *IPA terpadu SMP dan MTs Jilid 2A untuk Kelas VIII Semester 1*. Jakarta: Penerbit Erlangga. 2009.
- Akbar, Sa'dun. *Instrumen perangkat pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013.
- Al-Qur'an dan Tejemahan. Jakarta: Departemen Agama RI. 2014.
- Arsyad, Azhar. *Media Pembelajaran Edisi Revisi*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2013.15-17
- Branch. R.M. *Instructional design: The ADDIE approach*. USA:Spinger.2009.
- B Setiawan, D K Innatesari, and W B Setiawan, “ the development of local wisdom-based natural science module to improve science literation of students,” *jurnal pendidikan IPA indonesia* 6, no. 1 2017:49-54.
- Djohani, R. W. “Panduan untuk Fasilitator Infomobilisasi, Mengembangkan Media Komunikasi Berbasis Masyarakat”. Jakarta: Tim Partnership for e-prorperity the poor (Pe-PP) Bappenas_UNDP.2007.
- Falahudin. “Pemanfaatan Media Dalam Pembelajaran”. Jakarta: *Junal Lingkar Widyaiswara*, I, 2013. 104-117.
- Ferdinand P, Fictor. *Praktis Belajar Biologi 2 Kelas 11 SMA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2009.
- Firmansyah, Rikky, dkk. *Mudah dan Aktif Belajar Biologi 2 Kelas XI SMA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendiikan Nasional. 2009.
- Hestiana Ikhwati, “Pengembangan Media Flashcard Ipa Terpadu Dalam Pembelajaran Model Koopertif Tipe Student Teams Achievement Division (Stad) Tema Polusi Udara,” *Unnes Science Education Journal* 3, No.2 Juli,2014 :482.
- Herni Herdiani, dkk. “Efektivitas Media Fotonovela Terhadap Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Pada Siswa Tunagrahita Slb B-C Ygp Selaawi Tahun Pelajaran 2016/2017” . Program Studi Teknologi Pendidikan Konsentrasi Teknologi Pembelajaran Pascasarjana STKIP Garut. *JTEP-Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran*. Volume 2. Nomor 1. Maret 2017.
- Hutami, D. P. *Analisis Miskonsepsi Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Barisan dan Deret Berdasarkan Certainty of Response Index (CRI) Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif*. Jember: Universitas Jember.2018.

- Ismi Fatimatus Zahro Utariyanti, Sri Wahyuni, dan Siti Zaenab.”Pengembangan Media Pembelajaran Komik Dalam Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas Viii Mts Muhammadiyah 1 Malang.” *jurnal pendidikan biologi indonesia. Pendidikan Biologi FKIP Universtias Muhammadiyah Malang* Volume 1 Nomor 3. ISSN: 2442-3750. Halaman 343-355. 2015.
- Insani, A. R. *The Effect of Using Fotonovela On the Eighth Grade Students' Writing Achievement in Recount Text At SMP Negeri 1 Kalisat*. Jember: Universitas Jember. 2016
- Kirova, A. &. “Using Photography as a Means of Phenomenological Seeing: "Doing Phenomenology" with Immigrant Children”. *The IndoPacific Journal of Phenomenology*, 1-12. 2006
- Kirova, A., & Emma, M. “Fotonovela as a Research Tool in Image-Based Participatory Research with Immigrant Chlidren”. *International Journal of Qualitative Methods*. 35-57. 2008
- Kustandi, Cecep Dan Bambang Sitjipto. *Media Pembelajaran; Manual Dan Digital*, Cet.1.Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia. 2011.9.
- Rahayu, A., Murniati, N. A., & Farikhah, “Kajian Pengembangan Media Pembelajaran IPA Menggunakan Fotonovela Berbasis Pendidikan Karakter”. *Lontar Physics Forum*, 1-8.2013.
- Rahayu, arista, dkk. “Pengembangan media pembelajaran hukum newton menggunakan fotonovela berbasis kearifan lokal”. Proseding seminar nasional fisika (EE-Iournal) SNF.2013, volume IV.
- Mareta, ika. “Pengembangan Media Pembelajaran Fotonovela Berbantuan Ms Publisher Pada Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Aritmetika”. skripsi,program studi pendidikan matematika, fakultas keguruan dan ilmu pendidikan, Universitas Jember ,2019.
- Noni Windayani, dkk. “Penggunaan Media Fotonovela Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Konsep Kerusakan Lingkungan. Pendidikan Biologi”. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Siliwangi. BIOSFER, J.Bio. & Pend.Bio. Vol.4, No.1, Juni 2019 e-ISSN: 2549-0486.
- Pribadi, Benny A. *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi Implementasi Model ADDIE* .Jakarta : Prenada Media Group, Cet 2, 2016. hlm. 23.
- Rahmat Arofah Hari Cahyadi, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE,” Halaqa: *Islamic Education Journal* 3 Juni,2019 : 36-37

- Ridho Adi Negoro, “Pengembangan Media Pembelajaran Fotonovela Berbantuan Audio Materi Bunyi Untuk Siswa Tunarungu Smp Lb/Mts Lb”.skripsi, Jurusan Fisika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, 2017.
- Sahlan, Evaluasi Pembelajaran: *Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. Jember: STAIN Press. 2015. hlm. 121.
- Sinta Nur Rohman, “Pengembangan Media Fotonovela Berbasis Android Pada Pembelajaran Fisika Materi Komponen Pasif Elektronika Kelas X Smk”. skripsi, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2018.
- Sloane,Ethel. *Anatomi dan fisiologi untuk pemula.edisi bahasa indonesia*, terj P. Widyastuti. Jakarta: EGC, 2003.
- Sudjana, N. R. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo. 2013.
- Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development)*. Bandung: Alfabeta.38.2019.
- Suryani, Nunuk dan Leo Agung, *Strategi Belajar Mengajar*. Yogyakarta : Ombak. 43-44. 2012.
- Usman, M. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.2002.
- UURI N0.20 tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Walid, M ismail. “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Geogebra Dengan Model Pengembangan ADDIE (Analysis, Designe, Development, Implementation, Evaluation)”. Skripsi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, 2017, 27
- Wasis dan Sugeng Yuli Irianto. *Ilmu Pengetahuan Alam Jilid 2 untuk SMP dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasiona.2008
- Zainiyati,Husniyatus Salamah. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis ICT: Konsep dan Aplikasi pada Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Jakarta: PT Kharisma Putra Utama. 2017.
- Zubaidah, Siti dkk. *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017.48-68

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Uswatun Khasanah

NIM : T201710033

Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Universitas : Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Fotonovela Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Siswa SMP/MTs" ini adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Demikian pernyataan keaslian skripsi ini, dibuat dengan sebenar-benarnya.

Jember, 16 Desember 2021

Saya yang menyatakan



Uswatun Khasanah

NIM. T201710033

Lampiran 1

MATRIK PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

Media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII SMP/MTs

Judul	Rumusan masalah	Tujuan penelitian	Sumber data	Metode penelitian	Alur penelitian
Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Fotonovela Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Siswa Kelas Viii Smp/Mts	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana kevalidan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia? 2. Bagaimana respons siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana validitas pengembangan media pembelajaran berbasis fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia untuk siswa SMP/MTs 2. Bagaimana respons siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Validasi Ahli: dua dosen fakultas tarbiyah dan ilmu keguruan uin kh. Achmad Sidiq Jember (dua dosen sebagai ahli materi dan ahli media) 2. Validasi ahli pengguna: satu guru IPA SMPN 1 Wulahan 3. Respon peserta didik sebagai subjek uji coba dari penelitian ini yaitu siswa kelas VIII G SMPN 1 Wulahan 	<p>1. Jenis penelitian Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan <i>Research and Development</i> (R and D) dengan model penelitian ADDIE (<i>analysis</i> (analisis), <i>design</i> (desain), <i>development</i> (pengembangan), <i>implementation</i> (implementasi), dan <i>evaluation</i> (evaluasi)). Namun, pada penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap <i>Implementation</i> karena tidak menguji keefektifitasan hasil belajar siswa.</p> <p>2. Instrumen pengumpulan</p>	<p>Tahap Analysis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analisis kinerja - Analisis kebutuhan - Analisis KI dan KD <p>Tahap Design</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penyusunan materi pembelajaran - Pemilihan media - Perancangan awal - Rancangan instrumen <p>Tahap Development</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pembuatan fotonovela - Validasi ahli - Uji coba pengembangan - Poduk akhir <p>Tahap Implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengetahui respon atau pendapat siswa terhadap produk yang telah dikembangkan.

				<p>data Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data berupa instrumen validasi ahli dan instrumen angket respon peserta didik</p> <p>3. Analisis data</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analisis data kuantitatif dan kualitatif hasil validasi ahli 2. Analisis data kuantitatif dan kualitatif hasil respon peserta didik <p>4. Teknik analisis data Analisis data hasil validasi : $V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$ Analisis data hasil respons siswa: $V_{ah} = \frac{T_{se}}{T_{sh}} \times 100\%$</p>	
--	--	--	--	---	--

Lampiran 2

KISI-KISI ANGKET ANALISIS KEBUTUHAN SISWA

No	Aspek	Pertanyaan
1.	Materi	Pendapat siswa tentang materi IPA
		Apakah kalian memahami sistem pernapasan manusia ?
2.	Media pembelajaran	Media pembelajaran apa yang biasa digunakan saat di kelas
		Apakah kalian pernah menggunakan media pembelajaran berbasis fotonovela?
3.	Kriteria bahan ajar	Apakah kalian lebih menyukai bahan ajar dengan gambar (foto) dan disertai cerita (novela)?
4.	Pengembangan media pembelajaran	Pendapat siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan



UIN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 3

KISI-KISI ANGKET RESPONS SISWA

Aspek penilaian	Butir penilaian
Kegrafikan	1. Desain cerita dan materi fotonovela menarik serta mendukung materi pembelajaran
	2. Gambar dan cerita yang terdapat pada fotonovela menarik
	3. Latar belakang pada fotonovela dan cerita nya membuat suasana belajar menarik dan tidak membosankan
	4. Naskah cerita pada balon percakapan sangat jelas dan menarik
	5. Media fotonovela mudah digunakan dimanapun dan kapanpun
	6. Gambar yang digunakan dapat mendukung isi materi
Isi	7. Materi yang disajikan jelas dan runtut
	8. Materi dalam fotonovela mudah dipahami
	9. Keterkaitan materi dan fotonovela
	10. Media fotonovela membantu dalam pembelajaran IPA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

Lampiran 4

KISI-KISI VALIDASI PRODUK

1. Instrumen Lembar Validasi Ahli Materi

A. Aspek kelayakan isi

Indikator penilaian	Butir penilaian
Kesesuaian materi dengan KI dan KD	Kelengkapan materi
	Kedalaman materi
Keakuratan Materi	Keakuratan konsep dan definisi
	Keakuratan pemberian contoh
	Keakuratan gambar dan ilustrasi
	Kesesuaian materi dengan perkembangan ilmu IPA
Kemutakhiran Materi	Menyajikan contoh dalam kehidupan sehari-hari
	Keterkaitan ilustrasi
Kesesuaian sajian pada materi	Mendorong rasa ingin tahu
	Mendorong siswa untuk belajar secara mandiri

B. Aspek kelayakan penyajian

Indikator penilaian	Butir penilaian
Teknik penyajian	Konsistensi penyajian materi
	Keruntutan materi
Penyajian pembelajaran	Keterlibatan peserta didik
Kelengkapan penyajian	Penyajian gambar dan ilustrasi mendukung penyampaian materi
	Penyajian cerita dan barcode mendukung penyampaian materi
	Keterkaitan materi dengan cerita yang ada pada balon percakapan dan penjelasan pada fotonovelanya
Penyajian pembelajaran	Memudahkan siswa dalam belajar IPA

C. Aspek kelayakan Bahasa

Indikator penilaian	Butir penilaian
Lugas	Ketetapan struktur kalimat
	Keefektifan kalimat
Komunikatif	Ketepatan bahasa

1. Instrumen Lembar Validasi Ahli Media

A. Aspek kelayakan Kegrafikan

Indikator penilaian	Butir penilaian
Tampilan	Kemenarikan tampilan awal media
	Keteraturan desain media
	Jenis dan ukuran huruf yang dipih tepat
	Percakapan didalam balon percakapan yang digunakan dapat mendukung isi materi
	Kemudahan untuk membaca teks/tulisan
	Pemilihan dan perpaduan warna menarik
	Pemilihan latar belakang (backgroun) fotonovela menarik
	Kesesuaian gambar dengan isi materi
Penyajian	Penyajian gambar menarik
	Keruntutan penyajian materi
	Penyajian percakapan dan materi fotonovela mendukung siswa dalam pembelajaran
Efektifitas	Kemudahn penggunaan fotonovela
	Fotonovela ini mampu meningkatkan antusias siswa dalam belajar IPA
	Fotonovela ini mampu menambah pengetahuan siswa

1. Instrumen Lembar Validasi Ahli Pengguna (Guru IPA)

A. Aspek Kelayakan Isi

Indikator penilaian	Butir penilaian
Kegrafikan	Kemenarikan tampilan awal media
	Keteraturan desain media
	Gambar dan video dalam barcode yang di gunakan dapat mendukung isi materi
	Bahasa yang digunakan komunikatif
	Pemilihan dan perpaduan warna menarik
	Penyajian gambar pendukung dan percakapan (novela) nya menarik
	Pemilihan latar belakang (backgroun) fotonovela menarik
	Jenis dan ukuran huruf yang di pilih tepat
	Media fotonole membantu guru dalam penyampaian materi
Isi	Keakuratan konsep dan definisi
	Keakuratan gambar dan percakapan
	Keruntutan materi
	Keterkaitan materi dengan dengan percakapan dan penjelasan dalam fotonovela
	Kessuaian materi debgan perkembangan ilmu IPA
Efektifitas	Kemudahn penggunaan fotonovela
	Fotonovela ini mampu meningkatkan antusias siswa dalam belajar IPA
	Fotonovela ini mampu menambah pengetahuan siswa

Lampiran 5

Instrumen Lembar Validasi Materi
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
FOTONOVELA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA
UNTUK KELAS SISWA VIII SMP/MTS

A. Identitas Validator

Nama : Rapiatul Hasanah, M.Pd.
 NIP : 1987420209 02006
 Instansi : UIN KHAS Jember
 Alamat Instansi : Jl. Matoram No 1 Karangmudu-mangli-
 Kalwates-jember
 Pendidikan Terakhir : S2. Am. Saing /1994.

B. Petunjuk Penilaian

Mohon kepada Bapak/Ibu dalam pemberian nilai terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut :

- a. Skor 5 berarti sangat baik
- b. Skor 4 berarti baik
- c. Skor 3 berarti cukup baik
- d. Skor 2 berarti kurang baik
- e. Skor 1 berarti sangat kurang baik

Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan.

C. Angket

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
A. Aspek Relevansi						
1	Materi relevan dengan kompetensi yang harus dikuasai	✓				
2	Kesesuaian materi dengan indikator	✓				

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

3	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	✓				
4	Kesesuaian penyusunan materi dalam Fotonovela dengan materi sistem pernapasan manusia	✓				
5	Interaktifitas siswa dengan media		✓			
B. Aspek Kecakupan isi						
6	Cakupan (keluasan dan kedalaman) isi/uraian materi		✓			
7	Keruntutan isi/uraian materi dalam Fotonovela	✓				
8	Kejelasan dan kesesuaian materi dan gambar yang disajikan		✓			
9	Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013 revisi 2017	✓				
10	Tidak terjadi pengulangan materi	✓				
C. Aspek Evaluasi						
11	Ketersediaan latihan soal		✓			
12	Kejelasan rangkuman	✓				
13	Daftar pustaka	✓				

D. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.

3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom ke lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan
			KFO soal tidak sama dg KFO di indikator.	

E. Saran dan Komentar

- Pahami Materi lebih penting drpd tampilan!
- Kesalahan penulisan & perbaiki
- Menggunakan warna background yg tidak kelabu mendeke
- Kurang luas materi, silahkan tambahkan sesuai di tabel
poin-poin!

F. Penilaian umum

Penilaian umum terhadap produk

1. produk dapat digunakan tanpa revisi
- ② produk dapat digunakan dengan revisi
3. produk tidak layak digunakan

Jember, 27 november, 2021

Validator

Ropiatus
Ropiatus Hasanah, M.Pd.
NIP. 198711202019032006

Peneliti

Uswatun
Uswatun Khasanah
NIM. T201710033

KH

JEMBER

Q

Instrumen Lembar Validasi Media

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS FOTONOVELA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

A. Identitas Validator

Nama : Laila Khusnah
 NIP : 198401072019032003
 Instansi : UIN KH Achmad Siddiq Jember
 Alamat Instansi : Jl. Motaram NO.1 Karangmluwo - Mangrove -
 Kaliwates - Jember
 Pendidikan Terakhir : S2. Pendi. Biologi

B. Petunjuk Penilaian

Mohon kepada Bapak/Ibu dalam pemberian nilai terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut :

- Skor 5 berarti sangat baik
- Skor 4 berarti baik/sesuai
- Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
- Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
- Skor 1 berarti sangat kurang baik/sangat tidak sesuai

Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan.

C. Angket

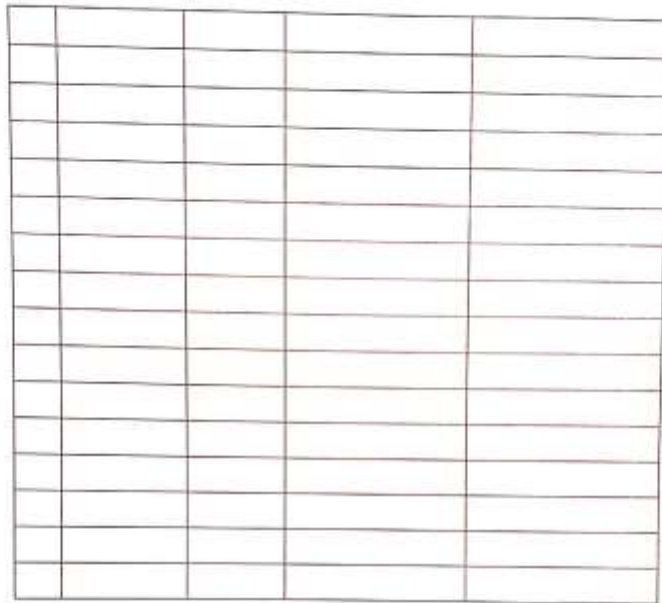
No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
A. Tampilan fisik Fotonovela						
1	Keserasian warna pada Fotonovela	✓				
2	Desain cover Fotonovela	✓				
3	Tata letak isi pada Fotonovela		✓			

4	Keseluruhan tampilan Fotonovela	✓				
5	Alur baca pada Fotonovela	✓				
B. Bahasa dan Penulisan						
6	Bahasa yang digunakan dalam media Fotonovela	✓				
7	Kejelasan kalimat yang digunakan dalam Fotonovela	✓				
8	Ukuran tulisan Fotonovela		✓			
C. Kefektifan						
9	Visibilitas (kejelasan) media Fotonovela	✓				
10	Kepraktisan media Fotonovela	✓				
11	Fungsi Fotonovela untuk pembelajaran	✓				

D. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom ke lima.

No	Halaman	Baris	Kesalahan	Perbaikan



E. Saran dan Komentar

Di redisi sesuai saran validator, terutama terkait ukuran font dan beberapa warna tulisan.

KE

JEMBER

Q

F. Penilaian umum**Penilaian umum terhadap produk**

1. produk dapat digunakan tanpa revisi
- ② produk dapat digunakan dengan revisi
3. produk tidak layak digunakan

Validator

Laila... Khusnah, M.Pd.
NIP.1984010709032003.

Jember, 30 Desember 2021

Peneliti

Uswatun Khasanah
NIM. T201710033

KH. MUHAMMAD SIDDIQ
JEMBER

Instrumen Lembar Validasi Pengguna (Guru)
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
FOTONOVELA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA
UNTUK SISWA KELAS VIII SMP/MTS

A. Identitas Validator

Nama : Ilham Wahyudi, S.Pd
 NIP : 19790102021211007
 Instansi : SMPN 1 Wuluhan
 Alamat Instansi : Jl. Puger 290 Ampel - Wuluhan - Jember
 Pendidikan Terakhir : S1

B. Petunjuk Penilaian

Mohon kepada Bapak/Ibu dalam pemberian nilai terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut :

- a. Skor 5 berarti sangat baik
- b. Skor 4 berarti baik
- c. Skor 3 berarti cukup baik
- d. Skor 2 berarti kurang baik
- e. Skor 1 berarti sangat kurang baik

Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan.

C. Angket

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
A. Isi/Materi						
1	Materi pada Fotonovela sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran	✓				
2	Materi pada Fotonovela sesuai dengan kompetensi		✓			

2	Keterangan pada gambar jelas	✓				
3	Ketepatan tata letak gambar dalam Fotonovela	✓				
4	Menggunakan ejaan EYD yang benar		✓			
5	Menggunakan kalimat yang mudah dipahami	✓				
6	Menggunakan tanda baca yang tepat	✓				
E. Cover						
7	Penampilan Cover yang menarik	✓				
8	Penampilan cover mewakili isi Fotonovela	✓				

D. Kebenaran Pembelajaran dan Isi

1. Apabila terjadi kesalahan pada aspek pembelajaran ataupun isi, mohon ditulis halaman dan baris pada kolom yang tersedia.
2. Pada kolom keempat mohon ditulis jenis kesalahan, misalnya penggunaan bahasa.
3. Saran perbaikan mohon ditulis pada kolom ke lima.

E. Saran dan Komentar

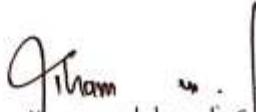
Sudah Bagus untuk isinya menarik.
Terus dikembangkan pembuatan media
pembelajaran yg menarik lagi

F. Penilaian umum

Penilaian umum terhadap produk

1. produk dapat digunakan tanpa revisi
2. produk dapat digunakan dengan revisi
3. produk tidak layak digunakan

Validator


Ilham Wahyudi, S.Pd
N.P. 197901012021211007

14 Desember

Jember, ~~14 Desember~~ 2021

Peneliti


Uswatun Khasanah
NIM. T201710033

KH

JEMBER

Q

Lampiran 6

Angket Respon Siswa

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS
FOTONOVELA PADA MATERI SISTEM PER NAPASAN MANUSIA
UNTUK KELAS SISWA VIII SMP/MTS

A. Identitas Siswa

Nama : ADINDA LAYLA M
No. Induk : 01
Kelas : 8G
Sekolah : SMPN 01 Wulahan
Alamat Sekolah :

B. Petunjuk Penilaian

Mohon kepada siswa-siswa dalam pemberian nilai terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut :

- Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
- Skor 4 berarti baik/sesuai
- Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
- Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
- Skor 1 berarti sangat kurang baik/sangat tidak sesuai

Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan.

C. Angket

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Desain media Fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia yang digunakan menarik	✓				
2	Penggunaan media					

inti dan kompetensi dasar						
B. Cakupan Materi						
3	Apersepsi sesuai dengan materi yang akan disampaikan		✓			
4	Peta konsep sesuai dengan materi yang akan disampaikan	✓				
5	Kebenaran konsep tentang materi sistem pernapasan manusia		✓			
6	Kebenaran Definisi yang disajikan		✓			
7	Latihan soal yang disajikan sesuai dengan materi	✓				
8	Materi yang disampaikan sesuai dengan kurikulum 2013 revisi 2017	✓				
C. Sistematika Penyajian						
9	Sistematika penyajian materi dilakukan secara sistematis		✓			
10	Kesesuaian gambar dengan materi	✓				
11	Penyusunan kata dan kalimat runtut dan mudah dipahami		✓			
D. Bahasa dan Gambar						
1	Gambar yang digunakan jelas	✓				

	Fotonovela mudah digunakan	✓				
3	Media Fotonovela mendukung anda untuk lebih menguasai materi	✓				
4	Media Fotonovela memberi motivasi pada pembelajaran		✓			
5	Alur baca pada Fotonovela mudah dipahami	✓				
6	Bahasa yang digunakan dalam media Fotonovela jelas dan tidak membuat sulit siswa		✓			
7	Penyajian materi pada Fotonovela berkaitan dengan kehidupan sehari-hari			✓		
8	Ukuran tulisan pada Fotonovela dapat dibaca dengan jelas	✓				
9	Penjelasan materi yang ada pada balon percakapan dapat dipahami oleh siswa		✓			
10	Kejelasan Gambar pada media Fotonovela	✓				
11	Pemberian gambar pada setiap materi sistem pernapasan mendukung pemahaman siswa		✓			
12	Desain Cover pada					

E. Saran dan Komentar

Mediannya menarik
dan mudah dipahami

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

F. Penilaian umum**Penilaian umum terhadap produk**

4. produk dapat digunakan tanpa revisi
5. produk dapat digunakan dengan revisi
6. produk tidak layak digunakan

Jember, 19-Desember 2021

Siswa



ADINDA LAYLA.M

Peneliti



Uswatun Khasanah

NIM. T201710033

KH

Q

JEMBER

Angket Respon Siswa

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS FOTONOVELA PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA UNTUK KELAS SISWA VIII SMP/MTS

A. Identitas Siswa

Nama : IKA NUR HAYATI
 No. Induk : 12
 Kelas : 8G
 Sekolah : SMP NEGERI 1 wulahan
 Alamat Sekolah :

B. Petunjuk Penilaian

Mohon kepada siswa-siswa dalam pemberian nilai terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dengan memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom skor penilaian sesuai ketentuan sebagai berikut :

- Skor 5 berarti sangat baik/sangat sesuai
- Skor 4 berarti baik/sesuai
- Skor 3 berarti cukup baik/cukup sesuai
- Skor 2 berarti kurang baik/kurang sesuai
- Skor 1 berarti sangat kurang baik/sangat tidak sesuai

Mohon kepada Bapak/Ibu memberikan catatan atau saran untuk perbaikan produk yang dikembangkan.

C. Angket

No.	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
1	Desain media Fotonovela pada materi sistem pernapasan manusia yang digunakan menarik	√				
2	Penggunaan media	√				

	Fotonovela mudah digunakan	✓				
3	Media Fotonovela mendukung anda untuk lebih menguasai materi	✓				
4	Media Fotonovela memberi motivasi pada pembelajaran	✓				
5	Alur baca pada Fotonovela mudah dipahami	✓				
6	Bahasa yang digunakan dalam media Fotonovela jelas dan tidak membuat sulit siswa	✓				
7	Penyajian materi pada Fotonovela berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	✓				
8	Ukuran tulisan pada Fotonovela dapat dibaca dengan jelas	✓				
9	Penjelasan materi yang ada pada balon percakapan dapat dipahami oleh siswa	✓				
11	Kejelasan Gambar pada media Fotonovela	✓				
13	Pemberian gambar pada setiap materi sistem pemapasan mendukung pemahaman siswa	✓				
14	Desain Cover pada	✓				

E. Saran dan Komentar

Sangat menarik, jelas, mudah dipahami dan tidak bosan

KF

JEMBER

F. Penilaian umum**Penilaian umum terhadap produk**

4. produk dapat digunakan tanpa revisi
5. produk dapat digunakan dengan revisi
6. produk tidak layak digunakan

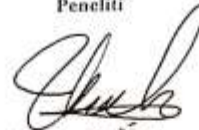
Siswa



Ika Nur Hayati

Jember, 14 Desember 2021

Peneliti



Uswatun Kha'sanah

NIM. T201710033

KH

JEMBER

Q

Lampiran 7



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Malaran No.1 Mangli. Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005 Kode Pos : 68136
 Website : [www.http://fik.uin-jember.ac.id](http://fik.uin-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.uinjember@gmail.com

Nomor : B-2242/In.20/3.a/PP.009/12/2021

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala SMPN 1 Wuluhan
 Jl. Puger No. 290 Ampel Wuluhan Jember

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : T201710033
 Nama : USWATUN KHASANAH
 Semester : Semester sembilan
 Program Studi : TADRIS ILMU PENGETAHUAN ALAM

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Fotonovela Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Untuk Siswa Kelas VIII SMP/MTs" selama 7 (tujuh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Agus Siswanto,S.Pd, M.Si

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 13 Desember 2021

an Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik,



MASHUDI

Lampiran 8

DATA HASIL ANKET RESPON SISWA KELOMPOK KECIL

Hasil Uji Respon Skala Kecil

NO	Nama	Efektifitas				Isi					Tampilan				Jumlah	Presentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	Adinda Layla Maharrani	5	5	5	4	5	4	3	5	4	5	4	4	5	58	89,23%	Sangat Menarik
2	Alfian Dwi Narendra	4	5	5	5	4	5	4	3	4	5	5	3	4	56	86,15%	Sangat Menarik
3	Muhammad Suja Dzaki Fauzan	2	2	4	3	5	3	1	5	2	5	2	1	5	42	64,61%	Sangat Menarik
4	Hanifah Agustin	5	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	4	3	57	87,69%	Sangat Menarik
5	M. Yuda Septian Ramadhani	5	5	5	4	5	4	3	4	5	5	4	5	4	58	89,23%	Sangat Menarik
6	Khoirul Mahmudi Saputra	5	4	3	5	5	4	2	4	5	3	4	4	1	49	75,38%	Sangat Menarik
		Jumlah													320	492,29%	
		Persentase rata-rata														82,04%	

DATA HASIL ANGKET RESPON SISWA KELOMPOK BESAR

Hasil Uji Respon Skala Kecil

NO	Nama	Efektifitas				Isi					Tampilan				Jumlah	Presentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
1	Adinda Layla Maharrani	5	5	5	4	5	4	3	5	4	5	4	4	5	58	89,23%	Sangat Menarik
2	Alfian Dwi Narendra	4	5	5	5	4	5	4	3	4	5	5	3	4	56	86,15%	Sangat Menarik
3	Dimas Kurniawan	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	64	98,46%	Sangat Menarik
4	Diva Rocita	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	62	95,38%	Sangat Menarik
5	Elora Nuro Fadila	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	60	92,30%	Sangat Menarik
6	Ericka Firgi Ayu Lestari	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	100%	Sangat Menarik
7	Fatmawatul Qoiriyah	5	5	5	5	4	5	3	3	4	5	5	4	3	56	86,15%	Sangat Menarik
8	Febiola	5	5	5	4	3	3	5	4	5	4	5	5	4	61	93,84%	Sangat Menarik
9	Finda Septiningrum	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	62	95,38%	Sangat Menarik
10	Galih Raditya Elangga	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	5	58	89,23%	Sangat Menarik
11	Hanifah Agustin	5	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	4	3	57	87,69%	Sangat Menarik
12	Ika Nurhayati	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65	100%	Sangat Menarik
13	Khoirul Mhmudi Saputra	5	4	3	5	5	4	2	4	5	3	4	4	1	49	75,38%	Menarik
14	Muhammad Puji Nur Antoni	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	5	5	4	56	86,15%	Sangat Menarik
15	M. Yuda Septian Ramadhani	5	5	5	4	5	4	3	4	5	5	4	5	4	58	89,23%	Sangat Menarik
16	Manda Pertiwi	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4	60	92,30%	Sangat Menarik
17	Marcello Adi Wijaya	4	5	5	4	3	4	4	5	4	3	5	5	4	55	84,61%	Sangat Menarik
18	Moh. Yogi Angga Saputra	4	5	4	3	4	4	5	3	5	3	3	5	5	53	81,53%	Sangat Menarik
19	Muhammad Charlez Firnanda	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	60	92,30%	Sangat Menarik
20	Muhammad Suja Dzaki Fauzan	2	2	4	3	5	3	1	5	2	5	2	1	5	42	64,61%	Menarik
21	Mohammad Fiko Ardianyah	5	5	4	5	4	5	3	5	4	5	4	5	5	59	90,76%	Sangat Menarik

NO	Nama	Efektifitas				Isi					Tampilan				Jumlah	Presentase	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
22	Mohammad Haikal Zaki	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	56	86,15%	Sangat Menarik
23	M. Ilham Bayhaqi	5	3	4	5	4	5	3	5	4	5	5	5	4	52	80%	Sangat Menarik
24	Nadia Purnamasari	3	3	2	3	4	3	5	4	5	3	4	3	4	46	70,76%	Menarik
25	Petrisiameysa Putri	5	4	3	5	3	2	1	4	3	5	3	2	5	41	64,07%	Menarik
26	Rahmad Dani	4	3	4	5	3	4	4	2	1	5	5	5	4	46	70,76%	Menarik
27	Rofiatul Auliyah	5	4	2	5	3	2	5	1	3	4	2	4	3	43	66,15%	Menarik
28	Sabrina Fainzalna Balqis	5	4	5	5	3	4	4	3	4	4	5	3	5	49	75,38%	Menarik
29	Shalsabella Aurellia	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	63	96,92%	Sangat Menarik
30	Siti Maisaroh	3	2	5	4	3	5	5	4	5	3	5	2	3	49	75,38%	Menarik
31	Sovia Febrina Anggraini	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	63	96,92%	Sangat Menarik
32	Wiwik Susanti	2	1	5	4	5	4	2	5	5	1	3	2	3	42	64,61%	Menarik
Jumlah															1766	2717,78%	
Persentase rata-rata																84,91%	

Lampiran 9

	<p>PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER DINAS PENDIDIKAN UPD SATUAN PENDIDIKAN SMP NEGERI 1 WULUHAN</p> <p>Alamat : Jalan Puger No. 290 Ampel Wuluhan Jember ☎ (0336) 621879 , email smpn1_wuluhan_jember@yahoo.co.id</p>	
<p><u>SURAT KETERANGAN</u> No. : 005/ 293 /310.27.20523882/2021</p>		
<p>Yang bertanda tangan di bawah ini :</p>		
N a m a	:	AGUS SISWANTO, S.Pd, M.Si
N I P	:	19621114 198412 1 002
Pangkat/Gol. Ruang	:	Pembina Utama Muda, (IV/c)
Jabatan	:	Kepala Sekolah
<p>Menerangkan bahwa :</p>		
N a m a	:	USWATUN KHASANAH
N I M	:	T201710033
Program Studi	:	Tadris Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Instansi	:	Universitas Islam Negeri
<p>Nama tersebut di atas telah melaksanakan Penelitian Skripsi mulai tanggal 13 Desember sampai 14 Desember 2021 dengan judul " Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Fotonovela pada Materi Sistem Pernafasan Manusia untuk Siswa Kelas VIII SMP/MTs ".</p>		
<p>Demikian surat keterangan ini disampaikan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.</p>		
<p>Wuluhan, 15 Desember 2021 Kepala Sekolah,</p>		
		
<p>AGUS SISWANTO, S.Pd, M.Si NIP. 19621114 198412 1 002</p>		

Lampiran 10

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

Hari dan Tanggal	Kegiatan	Paraf
13, Desember 2021	Penyerahan surat penelitian ke SMP Negeri 01 Wuluhan (ibu Efi Afiyah, S.Pd)	
13, Desember 2021	Validasi pengguna produk ke Guru Mata Pelajaran IPA (Bapak Ilham Wahyudi, S.Pd)	
14, Desember 2021	Uji respon siswa skala kecil (Bapak Ilham Wahyudi, S.Pd)	
14, Desember 2021	Kontroling uji respon siswa skala kecil (Bapak Ilham Wahyudi, S.Pd)	
14, Desember 2021	Uji respon siswa skala besar (Bapak Ilham Wahyudi, S.Pd)	
14, Desember 2021	Kontroling uji respon siswa skala besar (Bapak Ilham Wahyudi, S.Pd)	
14, Desember 2021	Surat keterangan selesai penelitian di SMP Negeri 01 Wuluhan (Kuntum Yuli Irawati)	

Jember, 14 Desember 2021

Kepala SMP Negeri 01 Wuluhan

Agus Siswanto, S.Pd, M.Si
NIP.196211141984121002

Lampiran 11

DOKUMENTASI



JEMBER

Lampiran 12

BIODATA PENELITI



Uswatun Khasanah lahir di Jember, 13 November 1999. Dia menyelesaikan pendidikan TK Al Hidayah 76 (2005) dan pendidikan dasar di SDN Kebun Raya 2 Kalimantan Selatan (2011), dan pendidikan menengahnya di SMP Plus Al-Amien Ambulu (2014), MA Al-Amien Ambulu (2017). Sejak 2017 tercatat sebagai mahasiswa Prodi Tadris IPA Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember. Dia aktif di sejumlah organisasi intra kampus, yakni : koperasi mahasiswa IAIN Jember, PSM Bahana Nada Nusantara IAIN Jember dan Pramuka IAIN Jember. Sementara itu, karya ilmiah yang pernah diterbitkan adalah Aplikasi 3R (Reduce, Reuse, Recycle) Dalam Menumbuhkan Karakter Peduli Lingkungan Melihat Pembelajaran.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

KH ACHMAD SIDDIQ
JEMBER