

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB
PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS VIII DI SMP**

SKRIPSI

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



Oleh :

LAILATUL MUFIDAH
NIM. T201710081

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
OKTOBER 2021**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB
PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS VIII DI SMP**

SKRIPSI

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

Oleh :

**LAILATUL MUFIDAH
NIM. T201710081**

Disetujui Pembimbing



MOH. WILDAN HABIBI, M.Pd.
NIDN. 2028128901

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB
PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA KELAS VIII DI SMP**

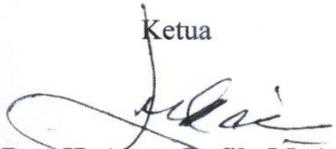
SKRIPSI

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 (IPA)

Hari : Senin
Tanggal : 04 Oktober 2021

Tim Penguji

Ketua


Drs. H. Ainur Rafik, M. Ag.
NIP. 19640551990031005

Sekretaris

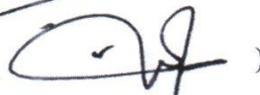

Dinar Maftukh Fajar, S.Pd., M. Pfis.
NIP. 199109282018011001

Anggota :

1. Dr. Andi Suhardi, S.T., M. Pd.

()

2. Moh. Wildan Habibi, M.Pd.

()

Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Prof. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I.
NIP. 19640511 199903 2 001

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٥﴾ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya: “Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya

bersama kesulitan ada kemudahan(QS. Al Insiroh: 5-6)¹



¹ Al-Qur'an Mushaf Aisyah, Al-Insiroh: 5-6.

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang, skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya:

1. Ibu Sunarsih yang sangat saya sayangi. Tanpa beliau saya tidak akan lahir di dunia ini dan terimakasih selalu mendukung serta memberikan nasehat serta dukungan menggapai cita-cita. Ayah M. Burhan yang sangat sayangi. Terimakasih atas pengorbanan dan jasa beliau sehingga saya sampai di tahap ini. Semoga ayah selalu sehat dan dalam lindungan Allah SWT selalu.
2. Almamater Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Jember.



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di IAIN Jember jurusan Program Study Tadris Ilmu Pengetahuan Alam.

Selawat serta salam tetap tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad Saw yang telah memberikan hidayah serta inayahnya dan senantiasa kita harapkan syafaatnya di hari kiamat nanti.

Penyusunan skripsi terselesaikan atas bantuan, bimbingan, dorongan serta motivasi dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih khususnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE, MM., selaku Rektor IAIN Jember yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Mukniah, M.Pd.I. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan yang selalu memberikan arahan.
3. Bapak Dr. A. Suhardi, S.T., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam IAIN Jember yang selalu memberikan ilmunya serta saran dan masukan yang sangat bermanfaat bagi penulis.

4. Bapak Moh. Wildan Habibi, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah sabar membimbing, memberi motivasi, saran, dan arahan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi dengan baik
5. Ibu Ira Nurmawati, M.Pd, selaku validator materi yang selalu memberikan saran dan masukan agar produk yang dihasilkan menjadi baik di skripsi ini
6. Bapak Drs. Wahyu Sarjono selaku guru IPA SMP Negeri 1 Songgon yang telah memberi kemudahan, bantuan, dan bimbingan serta saran selama pelaksanaan penelitian.
7. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan nasehat, bimbingan, bantuan, dan semangat.
8. Teman-teman seperjuangan yang telah menghibur, membantu, menemani, memberikan saran, dan menyemangati khususnya Areta, Desi, Aulia, Ayis, dan Zati.
9. Teman-teman girl sweet yang selalu ada serta menghibur dan menyemangati Ade, Ratna, Sulis, dan Ria.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan dan penyelesaian skripsi ini.

Akhir kata, terimakasih atas segala bantuan, bimbingan, dan motivasi yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini, semoga Allah memberikan balasan atas semua kebaikan yang dilakukan. Masukan dan saran sangat berguna untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, 5 Juli 2021

Penulis

ABSTRAK

Lailatul Mufidah, 2021: Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP

Kata Kunci: Media pembelajaran, Web, Sistem Pernapasan Manusia

Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam adalah sebuah ilmu yang dapat menghubungkan antara alam bahkan manusia dan cakupannya sangat luas diantaranya prinsip, teori serta hukum sehingga terbentuk secara ilmiah. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi ini proses belajar mengajar menjadi modern daripada sebelumnya. Salah satu pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis web. Berdasarkan data hasil wawancara bahwasanya materi sistem pernapasan terkesan sulit terutama materi yang membahas tentang gangguan sistem pernapasan, karena ada keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu peneliti tertarik mengembangkan media pembelajaran berbasis web dengan materi sistem pernapasan manusia agar peserta didik dapat memahami materi itu serta bisa mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Untuk mengetahui validitas media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan manusia. (2) Untuk mengetahui respons peserta didik mengenai media pembelajaran berbasis web.

Penelitian ini menggunakan model tahapan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Evaluations* (evaluasi). Tahap evaluasi tidak dilakukan karena keterbatasan waktu oleh peneliti. Subjek penelitian ini terdiri dari dua dosen ahli, dua guru, 10 peserta didik dalam uji skala kecil serta 30 peserta didik untuk uji skala besar.

Hasil penelitian yang didapatkan adalah dengan rata-rata hasil persentase 95% ahli materi, 88% ahli media, 92% pengguna pertama yaitu guru IPA serta 84% pengguna kedua yaitu guru TIK sehingga diperoleh hasil persentase keseluruhan yaitu 90% dikategorikan sangat valid. Uji skala kecil memperoleh persentase sebesar 88% dengan kategori sangat valid akan tetapi ada sedikit revisi, setelah melakukan revisi langkah berikutnya yaitu lanjut ke uji skala besar dengan memperoleh persentase 90% dikatakan sangat valid tanpa revisi. Kesimpulan dari penelitian ini bahwasanya media tersebut layak digunakan sebagai alat bantu peserta didik untuk memahami materi sistem pernapasan manusia serta mendorong peserta didik agar semakin aktif dalam pembelajaran.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN PENGUJI.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	6
D. Spesifikasi Produk yang diharapkan.....	6
E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan.....	7
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan.....	8
G. Defenisi Istilah	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
A. Penelitian Terdahulu.....	11
B. Kajian Teori.....	14

BAB III METODE PENELITIAN.....	31
A. Model Penelitian dan Pengembangan.....	31
B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	31
C. Uji Coba Produk.....	38
1. Desain uji coba.....	38
2. Subjek Uji Coba.....	39
3. Jenis Data.....	40
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	40
5. Teknik Analisis Data.....	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN.....	44
A. Penyajian Data Uji coba.....	44
B. Analisis Data.....	56
C. Revisi Produk.....	62
BAB V KAJIAN DAN SARAN.....	67
A. Kajian Produk yang telah direvisi.....	67
B. Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk yang Lanjut.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN- LAMPIRAN	
BIODATA	

DAFTAR TABEL

No. Uraian	Hal
2.1 Perbedaan dan Persamaan Penelitian Terdahulu dan Penelitian yang dilakukan sekarang.....	14
3.1 Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	33
3.2 Kompetensi Inti (KI) dan Indikator.....	34
3.3 Kriteria Penilaian Validasi	40
3.4 Kriteria Uji Kevalidan Media Ajar	43
3.5 Data Hasil Penilaian Validator Materi	49
3.6 Saran Validator.....	49
4.1 Data Hasil Penilaian Validator Media.....	50
4.2 Saran Validator.....	51
4.3 Gambar Media Sebelum dan Sesudah	52
4.4 Data Hasil Penilaian Pengguna (Pengguna) Guru	53
4.5 Saran Pengguna.....	53
4.6 Data Hasil Penilaian Pengguna 2 (Guru)	54
4.7 Hasil Analisis Angket Uji Coba Skala Kecil	55
4.8 Hasil Analisis Angket Uji Coba Skala Besar.....	56
4.9 Hasil Persentase Validasi para Ahli dan Rata-Rata Kelayakan	61

DAFTAR GAMBAR

No. Uraian	Hal
4.1 Bagan Penelitian Pengembangan Model	
ADDIE.....	31
4.2 Bagan Gambar Halaman Depan Web	36
4.3 Bagan Gambar Produk Akhir Menu	63
4.4 Bagan Gambar Produk Akhir Materi	64
4.5 Bagan Gambar Produk Akhir Video	64
4.6 Bagan Gambar Produk Akhir KI dan KD	64
4.7 Bagan Gambar Produk Akhir Peta Konsep.....	65
4.8 Bagan Gambar Produk Akhir Latihan Soal	65
4.9 Bagan Gambar Produk Akhir Berita.....	66



BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam adalah sebuah ilmu yang dapat menghubungkan antara alam bahkan manusia dan cakupannya sangat luas diantaranya prinsip, teori serta hukum sehingga terbentuk secara ilmiah.² Dalam kehidupan nyata peserta didik mampu menggali dan mengimplementasikan konsep yang diperolehnya dari pembelajaran IPA. Sementara itu Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam yaitu proses peserta didik untuk lebih lanjut memahami hakikat IPA secara mendalam. Mata Pelajaran IPA diperkenalkan sejak bangku SD dan pembelajaran IPA masih berlanjut di tahap yang lebih tinggi lagi yakni tingkatan atau jenjang SMP/MTs, sehingga pembelajaran ini masih terus berlanjut sesuai perkembangan ilmu pengetahuan.³

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi ini proses belajar mengajar menjadi modern dari pada sebelumnya. Memanfaatkan alat infomasi tidak hanya dipergunakan oleh peserta didik melainkan guru juga berkolaborasi saat proses belajar mengajar. Pendidik pun dapat memakai fasilitas tersebut untuk menambah wawasan di zaman saat ini.⁴

² Massita Rhoida Nailiyah dan Sri Wahyuni, "Pengembangan Modul IPA Tematik Berbasis Etnosains Kabupaten Jember Pada Tema Budidaya Tanaman Tembakau Di SMP," *Jurnal Pembelajaran Fisika 5* (Desember 2016): 9.

³ Dwi Agus Kurniawan, "Evaluasi Sikap Peserta didik SMP Terhadap IPA Di Kabupaten Muaro Jambi" 19, no. 1 (2018): 16.

⁴ Nurul Fakhirah, Nurhayani H. Muhiddin, dan Sitti Rahma Yunus, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Penyelamat Lingkungan (PENLING)," *Jurnal IPA Terpadu 2*, no. 2 (25 November 2019), <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v2i2.11168>.

Salah satu pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan adalah dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis web. Web yaitu media pembelajaran yang berbasis IT di mana di dalam web tersedia materi, latihan soal, peta konsep, KI KD, dan video yang di variasi sedemikian mungkin.⁵ Agar pembelajaran dapat menarik peserta didik dan tentunya menjadi efektif.

Seiring perkembangan waktu, ilmu pengetahuan dan teknologi juga semakin berkembang. Hal ini berpengaruh terhadap materi sains yang semakin populer dan fleksibel. Terobosan baru perlu digunakan untuk mengikuti kemajuan teknologi, ilmu pengetahuan bagi pendidik. Perlu diketahui ilmu pengetahuan alam atau sains bukan hanya berupa fakta maupun prinsip saja, akan tetapi berhubungan dengan suatu hal mencari tahu tentang alam yang dikemas secara terstruktur.⁶ Ada beberapa macam model pembelajaran IPA di antaranya 10 model pembelajaran terpadu adalah model sarang, terbagi, satu rangkaian, jaring, terpisah, dalam satu alur, tenggelam, bentuk jaring laba-laba, berbentuk sarang.⁷

Pembelajaran IPA SMP tentang sistem pernapasan manusia merupakan materi semester genap yang ada di kelas 8. Materi sistem pernapasan merupakan materi yang membahas tentang struktur dan fungsi pernapasan, organ - organ pernapasan yang meliputi faring, laring, trakea, bronkus,

⁵ Danang Setyadi dan Abd Qohar, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Barisan Dan Deret," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8, no. 1 (14 Juni 2017): 1–7, <https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.5964>.

⁶ Ghery Priscylio, Sjaeful Anwar, "Integrasi Bahan Ajar IPA Menggunakan Model Robin Fogarty Untuk Proses Pembelajaran IPA Di SMP," *J. Pijar MIPA* 14 (1 Maret 2019): 1–12, <https://doi.org/DOI: 10.29303/jpm.v14i1.966>.

⁷ Nurmiati), Zulkarnain Gazali), "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Untuk Siswa Smp Kelas VII," *Prosiding Seminar Nasional*, 29 September 2018, 359–63.

bronkioli, paru-paru, dan alveolus. Sub bab materi gangguan sistem pernapasan dirasa sulit karena kurangnya media pembelajaran sehingga peserta didik tidak memahami materi tersebut.

Dalam mencapai standar kompetensi peserta didik diharuskan mempelajari materi pembelajaran yang terdiri atas pengetahuan, sikap, dan keterampilan.⁸ Materi pembelajaran terbagi atas pengetahuan (fakta, konsep, prinsip, prosedur) dan keterampilan serta sikap. Materi sistem pernapasan termasuk ke dalam karakteristik konsep karena menyampaikan tentang materi yang berwujud pengertian sehingga peserta didik harus memahami konsep itu.

Di dalam al Quran sudah cukup jelas yang ada di surat Al - An'am ayat: 125 yaitu:⁹

فَمَنْ يُرِدِ اللَّهُ أَنْ يَهْدِيَهُ يَشْرَحْ صَدْرَهُ لِلْإِسْلَامِ ۖ وَمَنْ يُرِدْ أَنْ يُضِلَّهُ يَجْعَلْ
صَدْرَهُ ضَيِّقًا حَرَجًا كَأَنَّمَا يَصَّعْدُ فِي السَّمَاءِ ۖ كَذَلِكَ تَجْعَلُ اللَّهُ
الرَّجْسَ عَلَى الَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ ﴿١٢٥﴾

Artinya : Barang siapa yang menghendaki yang Allah hendaki akan memberikan kepadanya petunjuk, niscaya dia akan melapangkan dadanya untuk (memeluk agama) Islam. Dan barang siapa dikehendaki Allah kesesatannya, niscaya Allah menjadikan dadanya sesak lagi sempit, seolah-olah ia sedang mendaki langit.

Kandungan dalam ayat tersebut menyinggung jika manusia mendaki ke langit maka dadanya akan terasa sesak. Hal tersebut sangat jelas bahwasanya al

⁸ Dolla Yelinsa Novelacia, "Desain Lembar Kerja Siswa Untuk Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama," 2020, 110.

⁹ Al-Qur'an Mushaf Aisyah, Al-An' am: 125.

Quran telah memberikan pengetahuan kepada manusia akan adanya sebuah kondisi yang hampa udara, dan semakin tinggi akan semakin sesak.

Kondisi pada tempat ketinggian udara tertentu dapat mempengaruhi seseorang khususnya pada ketinggian permukaan bumi. Maka dari itu ada batasan dalam mencapai suatu ketinggian, baik ketinggian permukaan berdasarkan ketersediaan udara maupun pencapaian suatu keinginan bagi seseorang. Apabila nilai tersebut dikaitkan dengan pembelajaran khususnya pada media pembelajaran berbasis web.

Penggunaan media pembelajaran yang praktis dan efektif guna mendukung keberhasilan pembelajaran IPA di sekolah. Oleh karena itu, pendidik diharuskan untuk berpikir kreatif, inovatif, serta bisa membuat media yang komunikatif. Media pembelajaran adalah alat untuk membantu peserta didik maupun guru yang bisa menciptakan suasana pembelajaran dan membangkitkan semangat saat pelajaran dimulai.¹⁰

Hasil data wawancara guru IPA SMPN 1 Songgon, bahwa materi sistem pernapasan dinilai kurang menarik. Sehingga peserta didik terkadang tidak memahami materi sama sekali. Dilihat dari karakteristik materi peserta didik perlu membaca untuk meningkatkan kompetensi kognitif dan mengejar ketertinggalan materi. Sementara itu, materi sistem pernapasan sangat penting dipelajari khususnya gangguan sistem pernapasan karena materi tersebut ada keterkaitan dengan kondisi saat ini. Oleh sebab itu, perlu adanya efisiensi

¹⁰ Magdalena Richa Paskah, Nengah Maharta, dan Wayan Suana, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Termodinamika," *Konstan - Jurnal Fisika Dan Pendidikan Fisika* 4, no. 1 (23 Juni 2019): 32–41, <https://doi.org/10.20414/konstan.v4i1.19>.

waktu serta meningkatkan hasil belajar maka perlu mengembangkan media pembelajaran berbasis web dengan materi sistem pernapasan manusia. Sebagaimana peneliti yang dilakukan Ahmad¹¹ dan Rahmi¹² pengembangan media pembelajaran berbasis web dapat menumbuhkan ketertarikan serta motivasi peserta didik saat proses pembelajaran berlangsung di sekolah.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari kegiatan belajar cenderung masih memakai media konvensional berupa papan tulis karena tidak memanfaatkan teknologi saat ini, sehingga proses pembelajaran cenderung monoton dan membosankan. Umpan balik dari peserta didik masih minim. Keadaan tersebut terlihat dari peserta didik yang tidak responsif dan cenderung pasif. Dari sini dapat diketahui bahwa pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran IPA belum mencapai hasil yang diinginkan.

Selain melakukan wawancara terhadap guru, peneliti mewawancarai beberapa peserta didik dan angket tentang materi sistem pernapasan. Hasil angket menyatakan 43,3% peserta didik tidak merasa kesulitan dengan materi tersebut sedangkan 56,7% menyatakan bahwa materi sistem pernapasan terkesan sulit terutama materi yang membahas tentang gangguan sistem pernapasan, karena ada keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan hal tersebut perlu mempertimbangkan adanya solusi yang alternatif, peneliti akan membuat "**Pengembangan Media Pembelajaran**

¹¹ Ahmad Syamsu Rijal, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru," *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Budaya* 6, no. 1 (14 Maret 2020): 81, <https://doi.org/10.32884/ideas.v6i1.238>.

¹² Rahmi Anita Azmi, Kasman Rukun, dan Hasan Maksum, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan" 4 (2020): 12.

Berbasis Web Pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII SMP.”

Dengan adanya media web diharapkan peserta didik dapat memahami dan mempelajari materi secara efektif. Selain itu media ini praktis dan mudah digunakan saat jarak jauh.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang dapat diambil ialah sebagai berikut:

1. Bagaimana validitas media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan?
2. Bagaimana respons peserta didik mengenai media pembelajaran berbasis web?

C. Tujuan Penelitian Pengembangan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui validitas media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan manusia.
2. Mengetahui respons peserta didik mengenai media pembelajaran berbasis web.

D. Spesifikasi Produk yang diharapkan

1. Media pembelajaran berbasis web berguna untuk peserta didik SMP/MTS kelas VIII semester genap.
2. Media pembelajaran berbasis web berisikan uraian materi dan informasi yang berkaitan dengan materi sistem pernapasan.

3. Media pembelajaran berbasis web berisikan video menarik agar peserta didik tidak jenuh dan bosan saat pembelajaran.
4. Media ini bisa digunakan secara online maupun offline, jika offline dipergunakan sebagai referensi belajar saat di rumah.

E. Manfaat Penelitian dan Pengembangan

Manfaat mengembangkan media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan adalah diantaranya:

1. Manfaat teoritis

- a. Menambah wawasan dengan menggunakan pengembangan media web.
- b. Berkontribusi dalam pendidikan, khususnya dalam pengembangan media berbasis web.
- c. Sebagai sumbangan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan pembelajaran menggunakan web.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah, diharapkan web mampu membantu dalam menentukan media belajar bagi peserta didik pada materi IPA.
- b. Bagi guru, diharapkan media web yang dikembangkan mempermudah guru dalam menyampaikan materi terutama pada materi sistem pernapasan.
- c. Bagi peserta didik, diharapkan dapat menjadi media belajar mandiri untuk meningkatkan keaktifan serta menambah wawasan pada materi sistem pernapasan.

- d. Bagi peneliti, peneliti mengetahui tahapan pengembangan media berbasis web pada materi sistem pernapasan dan menerapkan pengetahuan yang ada di bangku kuliah untuk menjadi pendidik serta memahami kebutuhan peserta didik.
- e. Bagi peneliti lain, hasil pengembangan media pembelajaran diharapkan dapat digunakan sebagai rujukan dalam melakukan penelitian dan pengembangan media lain.
- f. Hasil temuan dapat menjadi sarana proses belajar mengajar.

F. Asumsi Dan Keterbatasan Penelitian Pengembangan

Asumsi penelitian dan pengembangan

1. Menghasilkan produk media pembelajaran berbasis web yang dapat dimanfaatkan peserta didik sebagai sumber belajar serta untuk meningkatkan keaktifan peserta didik.
2. Menghasilkan produk berbasis web yang dapat meningkatkan pemahaman materi pada peserta didik.
3. Menghasilkan produk media pembelajaran berbasis web yang digunakan sebagai sumber referensi dalam pembelajaran.
4. Media pembelajaran berbasis web dapat digunakan peserta didik SMP/MTs kelas VIII semester genap.
5. Uji coba yang dilakukan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan.
6. Materi yang dikembangkan berupa materi sistem pernapasan pada manusia.

Keterbatasan penelitian dan pengembangan

1. Media pembelajaran disusun sesuai kurikulum 2013 edisi revisi 2017.
2. Materi yang dikembangkan yakni materi sistem pernapasan manusia dengan Kompetensi Dasar (KD) (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.
3. ADDIE yaitu singkatan dari *Analisis, Design, Development or Production, Implementation or Delivery and Evaluations* merupakan model pengembangan yang digunakan oleh peneliti. Model ADDIE adalah model penelitian dan pengembangan lebih rasional serta lengkap dibanding 4D. Model ini mempunyai persamaan dengan model penelitian pengembangan sistem basis data. Adapun tahapannya yaitu: 1) *analysis*, 2) *design*, 3) *development*, 4) *implementation*, 5) *evaluations*.

G. Definisi Istilah

1. Penelitian pengembangan ialah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk. Model penelitian ADDIE merupakan model penelitian yang sistematis dan menekankan suatu komponen lebih berkoordinasi dengan tahapan satu dengan yang lainnya.
2. Media pembelajaran merupakan alat bantu bagi seseorang untuk menyampaikan pembelajaran secara efektif supaya peserta didik dapat memahami pelajaran saat pembelajaran berlangsung.

3. Web merupakan suatu media pembelajaran yang berbasis IT dan berisi materi materi latihan soal serta video supaya pembelajaran lebih menarik dan tentunya membuat peserta didik semakin giat saat pembelajaran.
4. Sistem pernapasan manusia merupakan materi IPA khususnya biologi kelas VIII SMP semester genap yang menggunakan K13 revisi 2017.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Pada bagian ini dicantumkan beberapa penelitian terdahulu, serta dapat dilihat sejauh mana orisinalitas dan perbedaannya.¹³

1. Ismi Dwi Hastuti, 2020 IAIN Salatiga yang berjudul tesis “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Materi Tata Surya”¹⁴

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis website pada materi kelas tata surya kelas VII, menganalisis kebutuhan, dan menguji keefektivitasan pembelajaran berbasis web terhadap materi sistem tata surya.

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dengan menguji keefektivitasan dapat mempengaruhi penggunaan media berbasis web yang signifikan yaitu pada materi tata surya dari 20 peserta didik diperoleh nilai 93,3% memiliki nilai ketuntasan yang sangat baik sedangkan 33, para peserta didik tidak mengalami ketuntasan. Hal ini menunjukkan dengan adanya penggunaan media website pada materi tata surya sangat berpengaruh bagi peserta didik.

Persamaan penelitian ini yakni mengembangkan media pembelajaran berbasis website serta menggunakan model ADDIE.

Perbedaan penelitian terdahulu, mengetahui keefektivitasan materi

¹³ Tim Penyusun, Pedoman Penulisan Karya Ilmiah IAIN Jember (Jember: IAIN Jember Press, 2018), 73.

¹⁴ Ismi Dwi Hastuti, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Materi Tata Surya,” 2020, 69.

pembelajaran berbasis website materi tata surya. Sedangkan penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui validitas serta respons peserta didik terhadap produk yang dikembangkan.

2. Za'imatus sa'diyah, Kevin, dkk, 2019 Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, yang berjudul jurnal "Pengembangan Web Service Sistem Aplikasi Sekolah."¹⁵

Penelitian ini ialah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk merancang web service pada sistem informasi sekolah dengan menggunakan Standar Pendidikan Nasional yang berbasis arsitektur web service REST.

Hasil penelitian dapat disimpulkan adalah dengan mengembangkan sistem informasi web service pada sekolah maka berbagai macam service informasi web terdahulu dapat terintegrasi, sehingga mampu mengurangi resiko duplikasi data yang hilang ataupun sering dibobol serta membuat database semakin baik,. Hal itu dapat mengimplementasikan web dan bisa mengakses platform dari sistem tersebut. Selain itu munculnya menu peminjaman, pengembalian, bahkan menu aktivitas di perpustakaan pun juga muda di akses dan membuat orang yang mengunjungi web tersebut menjadi senang.

Persamaan dari penelitian terdahulu yaitu mengembangkan media berbasis web. Perbedaannya terletak pada model penelitiannya, peneliti terdahulu memakai SDLC (System Development Life Cycle), selain itu

¹⁵ Za'imatus Sa'diyah dkk., "Pengembangan Web Service Sistem Informasi Sekolah," *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)* 5, no. 1 (1 Maret 2020): 154, <https://doi.org/10.30645/jurasik.v5i1.180>.

web yang dikembangkan di fokuskan untuk sistem informasi sekolah seperti keuangan, kepegawaian, serta perpustakaan.

3. Olivya Pratiwi, 2019 Universitas Islam Negeri Ar - Raniry Banda Aceh dengan judul skripsi “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Web Pada Materi Evolusi Kelas XII Di SMA Negeri 1 Meulaboh.”¹⁶

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui desain materi biologi yang berbasis web, uji kelayakan, dan respons peserta didik. Hasil penelitian ini yakni kelayakan materi evolusi pada media pembelajaran berbasis web oleh pendidik tersebut diperoleh nilai kelayakan rata-rata 85,83, dan skor tertinggi yaitu 88 yang dilihat dari segi isi materi, sedangkan yang paling rendah adalah 85 dilihat dari desain pembelajaran, bahasa, serta komunikasi. Nilai rata-rata yang didapatkan lalu dicocokkan menurut kriteria kevalidan sehingga rata-rata validasinya adalah 85,83 memperoleh kategori sangat layak dipakai dan diterapkan. Selain itu respons peserta didik hampir semuanya setuju dan mengalami peningkatan pembelajaran saat media web materi sistem evolusi diterapkan, serta media pembelajaran berbasis web sesuai dengan kerangka berpikir peserta didik dan tentunya sangat efektif saat pembelajaran.

Persamaan penelitian ini yaitu sama-sama memakai model ADDIE.

Sedangkan perbedaanya penelitian terdahulu terletak pada materi.

¹⁶ Olyfia Pratiwi, “Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Web Pada Materi Evolusi Kelas XII Di SMA Negeri 1 Meulaboh,” 2019, 183.

Tabel 2.1 Persamaan dan Perbedaan Peneliti Terdahulu dan Penelitian yang dilakukan Sekarang:

Judul	Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	2	3	4
“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Materi Tata Surya.”	Ismi Dwi Hastuti, Tesis 2020	Mengembangkan media web, menggunakan model penelitian ADDIE.	Materi tata surya, bentuk desain penelitiannya dan sampai uji efektivitas.
“Pengembangan Web Service Sistem Informasi Sekolah.”	Za’imatus Sa’diyah, Kevin, dkk, jurnal 2019	Mengembangkan media web.	Model penelitian SDLC, membentuk desain materi serta subjeknya dan produk yang dihasilkan
“Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Web Pada Materi Evolusi Kelas XII Di SMA Negeri Meulaboh	Olivya Pratiwi, Skripsi 2019	Menggunakan model ADDIE	Produk yang dihasilkan, materi yang berbeda.

B. Kajian Teori

1. Penelitian dan Pengembangan

Research and development yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk serta menguji keefektifitasannya.¹⁷

Produk tertentu agar dapat berfungsi dengan baik di masyarakat dalam penelitian diperlukan menguji efektivitas, efisien atau validasi

¹⁷ Sugiono, Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2015), 407.

produk tersebut. Penelitian dan pengembangan bertujuan untuk memvalidasi serta mengembangkan produk. Penelitian dan pengembangan sudah banyak digunakan dalam berbagai bidang ilmu untuk menghasilkan sebuah produk.

Terdapat beberapa model penelitian dan pengembangan diantaranya, tahapan Gall, Borg, And Gall; tahapan 4-D Thiagaraja; dan ADDIE Reiser dan Mollenda.¹⁸

2. Model ADDIE

ADDIE ialah kepanjangan dari *Analysis, Design, Development Or Production, Implementation, end Evaluation*. Menurut Branch model ADDIE merupakan sebuah konsep untuk mengembangkan sebuah produk. Produk yang dihasilkan memiliki konsep yang sistematis dalam *development* yang disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik.¹⁹ Pengembangan media pembelajaran menggunakan model ADDIE diharapkan dapat menghasilkan media yang efektif sehingga bisa dimanfaatkan sebagai sumber belajar peserta didik.

Model pengembangan ADDIE terdiri atas lima tahap yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.

a. Tahap Analisis (*analysis*)

Tahap analisis ialah suatu proses yang akan memaparkan serta menentukan hal yang akan dipelajari peserta didik. Prose

¹⁸ Tatik Sutarti dan Edi Irawan, *Kiat Sukses Meraih Hibah penelitian Pengembangan*, (Yogyakarta: Deepublish, 2017), 13-14.

¹⁹ Wulan sari,dkk. "Pengembangan modul Elektronik Berbasis 3D Page flip profesional pada materi Konsep Dasar Fisika Inti dan Struktur Inti mata kuliah Fisika atom dan inti". *Jurnal modul fisika Volume1. Nomor 1. 2017, 40*.

pengembangan dimulai dengan adanya permasalahan dalam pembelajaran yang akan diterapkan, selanjutnya dianalisis dengan berbagai tahapan sehingga menghasilkan produk baru.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap Perancangan ialah proses sistematis yang diawali dengan menetapkan tujuan pembelajaran, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran serta alat evaluasi hasil belajar. Rancangan model/metode masih bersifat konseptual serta mendasari proses pengembangan berikutnya.

c. Tahap pengembangan (*Development*)

Tahap ini merupakan realisasi rancangan produk yang siap diterapkan dari tahap perancangan.

d. Tahap implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini rancangan dan metode yang dikembangkan pada situasi nyata di kelas. Materi disampaikan sesuai dengan model/metode baru yang dikembangkan.

e. Tahap evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berfungsi untuk memberikan umpan balik terhadap pihak pengguna. Revisi disesuaikan dengan hasil evaluasi dan kebutuhan yang belum terpenuhi.²⁰

3. Media Pembelajaran

Media pembelajaran ialah perantara yang dimanfaatkan seseorang untuk menyalurkan sebuah informasi bagi pendidik baik berbentuk cetak

²⁰ Endang Mulyatiningsih, *Riset Terapan* (Yogyakarta: UNY Press, 2011), 183.

maupun alat elektronik. Dengan adanya media tersebut dapat dipergunakan untuk menyampaikan materi secara efektif dan efisien.²¹

Menurut bahasa latin media mempunyai arti “medium”, sedangkan menurut harfiah merupakan alat bantu. Pengertian media banyak diartikan menurut beberapa ahli yaitu:²²

- a. Teknologi yang membawa pesan dan bisa dipergunakan untuk guru saat pembelajaran.
- b. *National Education Asosiation* mengartikan bahwa media merupakan bentuk komunikasi cetak maupun visual.
- c. Briggs mengartikan bahwa media bisa merangsang peserta didik berpikir untuk belajar.
- d. Media menurut Heinich dapat berupa tv, radio, dan komputer.

Selain pengertian media yang diuraikan ada juga pengertian media pembelajaran diantaranya:

- a. Teknologi yang membawa pesan diperlukan saat pembelajaran.
- b. Sarana komunikasi yang dapat menyampaikan pesan, perasaan, dan pikiran serta mampu mendorong peserta didik untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif.

Dari uraian diatas bahwa media merupakan alat bantu serta sumber belajar yang dipergunakan untuk peserta didik. Substansi dari media ialah:

²¹ Rika susila, Skripsi: “ Pengembangan Media Berbasis Android Pada Materi Sistem Koloid di SMA Negeri 2 Banda Aceh”, (Banda Aceh: UIN ar-raniry 2019), 5.

²² Rohani, Diktat, “Media Pembelajaran”, (Sumatra: UIN Sumatra 2019), 5-6.

- a. Alat untuk menyalurkan sebuah komunikasi.
- b. Berbagai jenis komponen pembelajaran.
- c. Bentuk alat komunikasi visual, audiovisual, cetak dan dipergunakan supaya peserta didik paham akan materi yang dipelajari.

Media pembelajaran yang dikembangkan ialah media berbasis web. Media ini diperuntukkan untuk peserta didik kelas VIII pada materi sistem pernapasan manusia.

Kelebihan dari media pembelajaran yaitu bentuknya menarik, efektif, efisien, sederhana, interaktif, jelas, dan terstruktur. Selain itu membentuk suatu konsep yang awalnya tidak jelas (abstrak) serta kompleks menjadi sesuatu yang benar-benar terjadi, sederhana serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.²³ Adapun kelebihan media adalah dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, membangun konsep yang baik melalui pengalaman pembelajaran yang bermakna atau meaningful learning experience. Melalui media guru dituntut agar peserta didik dapat meningkatkan hasil pembelajaran.²⁴ Kekurangan media diantaranya terbatasnya waktu, media yang dibuat peneliti hanya untuk peserta didik kelas VIII, terbatas satu sekolah satu sehingga cakupannya sempit, dan terkadang penyajian materinya belum terstruktur.²⁵

²³ Denisa dan Sukirno, "Media Pembelajaran Pop- UP Box Simulasi Myob Accounting Pada Mata Pelajaran Komputer Akuntansi", *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, Volume XVII no. 1 (2019): 16-30.

²⁴ Anggraini Diah, "Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Cetak dan Modul Elektronik Pada Peserta didik SMA," *Jurnal Pendidikan Fisika* Volume 7 no. 1 (Maret 2019): 17.

²⁵ Maryana dkk, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Power Point dan Ispring Quizmaker Pada Materi Teorema Pythagoras," Volume 2 no. 2 (Agustus 2019): 56-61.

Dari paparan diatas bahwa penggunaan media ada sisi positif bahkan negatifnya. Dengan adanya hal itu membuat seorang pendidik semakin kreatif membuat media yang cocok dan berinovasi agar peserta didik tidak jenuh saat pembelajaran berlangsung. Oleh sebab itu seorang pendidik seharusnya bisa membuat media yang sesuai dengan kebutuhan peserta didiknya.

Aspek penilaian kriteria media pembelajaran berdasarkan BNSP terdiri dari:

a. Kelayakan isi

Standar kelayakan isi terdiri dari: kesesuaian materi dengan KI /KD, keakuratan materi, kemutakhiran materi, mendorong keingintahuan, pratikum dan kewirausahaan serta pengayaan.

b. Kelayakan Bahasa

Standar kelayakan bahasa terdiri dari: lugas, komunikatif, dialgis, dan interaktif, sesuai dengan perkembangan peserta didik dan penggunaan istilah, symbol dan ikon.

c. Kelayakan Penyajian

Standar kelayakan penyajian terdiri dari: teknik penyajian, pendukung penyajian, penyajian pembelajaran dan koherensi dan keruntutan alur pikir.

d. Kelayakan Kegrafikan

Standar kelayakan kegrafikan terdiri dari: aspek tampilan berdasarkan indikator kejelasan teks, kemenarikan gambar.²⁶

4. Pembelajaran IPA

Pembelajaran merupakan proses membina peserta didik untuk mencapai tujuan yang efektif serta efisien.²⁷ Menurut Rusman yaitu kemampuan peserta didik untuk memiliki kemampuan mengembangkan potensi pada dirinya, dan meningkatkan sumber pengetahuannya.²⁸ Berdasarkan kajian tersebut dapat menunjukkan bahwa pembelajaran merupakan proses yang dipersiapkan dengan baik agar peserta didik dapat mengembangkan kemampuan yang telah dimiliki untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Dari paparan di atas IPA merupakan ilmu yang mempelajari kejadian alam maupun keadaan sekitar hingga tersusun sistematis melalui kegiatan observasi, konsep berupa penemuan, dan percobaan secara nyata dengan menggunakan sikap ilmiah. Hasil eksperimen yang terus disempurnakan dalam kegiatan manusia akan baik jika menggunakan metode ilmiah.

Dengan adanya sains dapat mempelajari alam sekitar dan mengembangkan pengetahuan serta menerapkan di kehidupan masyarakat.

Pemberian pengalaman secara nyata merupakan proses pembelajaran yang

²⁶ Badan Nasional Standar Pendidikan, Standar Penilaian.

²⁷ Depdiknas, Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dasar, (Jakarta: BNSP, 2006), 35.

²⁸ Rusman, Belajar dan Pembelajaran: Berorientasi Standart Proses Pendidikan (Jakarta: KENCANA, 2017), 10.

berguna untuk mengembangkan kompetensi serta memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA berbasis inquiry mampu membantu peserta didik meningkatkan pemahaman yang lebih mendalam.²⁹

Evaluasi adalah alat untuk menentukan ketercapaian seorang peserta didik dalam pembelajaran yang sudah dilaksanakan. Kriteria penilaian digunakan untuk menentukan kemajuan peserta didik yang dicapai serta mengacu pada tujuan tertentu sehingga bisa mengetahui besar kecilnya pengaruh media pembelajaran terhadap keberhasilan belajar seorang peserta didik. Hasil belajar ialah ketercapaian peserta didik baik prestasi maupun lainnya dan tertulis dalam bentuk angka dan dicapai oleh peserta didik selama proses pembelajaran.

Sains (Ilmu Pengetahuan Alam) ialah disiplin ilmu dari life science dan physical science. Ilmu astronomi, fisika, meteorologi, mineralogi, geologi, serta kimia merupakan kelompok ilmu physical science. Sedangkan biologi yang meliputi zoologi, anatomi, dan fisiologi merupakan kelompok ilmu life science Pembelajaran sains yang berlangsung pada umumnya lebih menekankan pada aspek pemahaman serta pengetahuan yang merupakan kemampuan berpikir tingkat rendah, sedangkan aspek-aspek lainnya merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan hanya sebagian kecil yang dilakukan. Hal ini mengakibatkan keterampilan berpikir peserta didik tidak ada kemajuan dengan baik.

Proses pembelajaran mendorong seorang anak untuk mengetahui informasi

²⁹ Zainal Abidin, "Peningkatan Hasil belajar IPA materi Cahaya Menggunakan Cooperatif Tipe SIAD di Kelas VII A SMPN 2 Seberida Tahun Ajaran 2017/2018", *Jurnal Pendidikan Tambusai* Volume 4 no.1 (2020): 106.

dan tidak diarahkan untuk mengembangkan karakter serta potensi peserta didik dalam berpikir kritis sesuai dengan sasaran pembelajaran abad 21.³⁰

5. Web

Website merupakan media yang menyajikan informasi di internet, selain itu website dapat dipergunakan sebagai media pembelajaran di sekolah. Website berisi kumpulan halaman situs yang biasa terangkum dalam sebuah domain atau sub domain, serta masuk ke dalam World Wide Web. Halaman web sering disebut HTML. HTML ialah dokumen yang ditulis dengan format tersebut, HTML bisa diakses dengan menggunakan HTTP. HTTP itu sendiri merupakan perangkat yang digunakan untuk menyalurkan informasi dari server web kepada pemakai melalui web browser. Dari kumpulan beberapa website dapat membentuk jaringan yang sangat besar.³¹

Home page merupakan halaman - halaman dari website yang bisa diakses dengan menggunakan URL. URL berfungsi sebagai pengatur halaman situs sedangkan hyperlink yang ada di halaman situs berfungsi mengatur para pembaca serta memberitahu susunan keseluruhan arus informasi yang berjalan. Ada beberapa website yang membutuhkan data

³⁰ Wiwin dkk, "Respon Guru IPA Terhadap Pembelajaran IPA Berintegrasi Etnosains: Studi Pendahuluan Di Kabupaten Bangkalan," *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA* Volume 10 no. 1 (2020): 46-53.

³¹ Yunita Trimarsiah dan Muhajir Arafat, "Analisis dan Perancangan Website Sebagai Sarana Informasi Pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan dan Komputer AKMI Baturaja," *Jurnal Ilmiah Matrik* 19, no. 1 (April 2017): 1-5.

masukannya agar user bisa mengakses baik sebagian maupun keseluruhan isi website.³²

Web merupakan media yang selalu berkembang seiring dengan perkembangan ilmu teknologi dan informasi, Ebay ialah orang yang mempresentasikan maraknya web dalam dunia bisnis. Pengaruh web dalam dunia pendidikan pun semakin berkembang dan membuat peserta didik menjadi kreatif dalam hal penggunaan media tersebut.³³ Web biasanya berisikan materi pembelajaran yang berguna untuk meningkatkan belajar peserta didik dalam memahami materi.

Melalui web, guru dapat mengelola dan mendistribusikan materi pembelajaran. Tersedianya latihan soal membuat peserta didik semakin giat dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat menunjang media alternatif serta mempermudah pemahaman materi yang sifatnya abstrak menjadi konkret.

Kelebihan web yaitu bisa digunakan saat jarak jauh, fleksibel, dapat menampilkan berbagai macam kebutuhan peserta didik seperti video, latihan soal, peta konsep, dan lain sebagainya. Selain itu kekurangan dari media web yaitu sinyal harus stabil, fasilitas sekolah harus memadai.

³² Ahmad Ridoh, Yogi Irdes Putra, dan Fattachul Huda, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Website Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Kelas X SMK Adzkie Padang," *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi* 1, no. 1 (2020): 35.

³³ Mokhammad Hasbi Aziz, "Perancangan Desain Website Sebagai Salah Satu Media Promosi The Cobbler Yogyakarta," 2017, 5.

6. Sistem Pernapasan Manusia

a. Struktur dan Fungsi Sistem Pernapasan Manusia

Respirasi adalah proses pertukaran gas O_2 dan CO_2 yang terjadi pada tubuh makhluk hidup. Terdapat tiga proses respirasi yang terjadi pada manusia diantaranya bernapas, respirasi eksternal serta respirasi internal.

- 1) Bernapas yaitu proses menghirup gas O_2 dan mengeluarkan gas CO_2 .
- 2) Respirasi eksternal yaitu pertukaran gas-gas antara alveolus paru-paru dengan darah dalam pembuluh kapiler paru-paru. Proses tersebut darah dalam pembuluh kapiler mengikat O_2 dari alveolus dan melepaskan CO_2 menuju alveolus.
- 3) Respirasi internal yaitu pertukaran gas-gas antara darah dalam pembuluh kapiler jaringan tubuh dengan sel-sel atau jaringan tubuh. Pada proses tersebut darah melepas O_2 dan mengikat CO_2 . Di dalam sel tubuh O_2 digunakan untuk reaksi metabolisme tubuh, selama proses ini dihasilkan energi berupa ATP dan sisa metabolisme berupa CO_2 .³⁴

- b. Organ - organ sistem pernapasan meliputi hidung, faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, serta alveolus yang akan dibahas sebagai berikut:

³⁴ Riya Umami, "Pengembangan Media Fotonovela Berbasis PBL (Problem Based Learning) Materi Sistem Pernapasan Manusia Pada Siswa SMP Kelas VIII" (Semarang, Universitas Walisongo, 2019), 40.

1) Hidung

Hidung merupakan organ pernapasan pertama yang berhubungan dengan udara luar. Adapun bagian-bagian pada hidung diantaranya rambut hidung, selaput lender serta konka.

2) Faring

Faring merupakan organ pernapasan yang terletak di bagian belakang rongga hidung sampai rongga mulut serta berada di atas laring. Fungsi dari faring yakni sebagai jalan masuk udara dan makanan, tempat resonansi suara serta tempat tonsil.

3) Laring

Laring ialah organ pernapasan yang menghubungkan antara faring dengan trakea. Selain itu terdapat epiglottis serta pita suara.

4) Trakea

Trakea merupakan saluran penghubung antara laring dengan bronkus. Pada bagian dinding-dinding tersusun atas uraian tulang rawan serta selaput lendir yang terdiri dari jaringan epitelium bersilia.

5) Bronkus

Bronkus merupakan percabangan trakea yang menghubungkan antara paru-paru kanan dan kiri.

6) Bronkiolus

Bronkiolus ialah cabang-cabang bronkus yang berbentuk kecil-kecil. Selain itu pada ujung bronkus terdapat gelembung-gelembung yang dinamakan dengan alveolus.

7) Paru-paru

Paru-paru merupakan organ pernapasan utama yang terdiri dari paru-paru kanan dan kiri. Pada paru-paru kanan terdiri dari 3 lobus, sedangkan pada paru-paru kiri terdiri dari 2 lobus. Agar paru-paru tidak mengalami gesekan pada saat mengembang atau mengempis saat bernapas, paru-paru ditutupi oleh pleura.

8) Alveolus

Alveolus merupakan organ yang terdapat di dalam paru-paru. Pada bagian dinding alveolus berbatasan dengan 29 kapiler darah sehingga memudahkan terjadinya pertukaran gas O_2/CO_2 dengan darah.

c. Mekanisme Pernapasan Manusia

Mekanisme pernapasan manusia berlangsung dua mekanisme, yaitu menghirup udara (inhalasi/inspirasi) dan mengembuskan udara (ekshalasi/ekspirasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru.

1) Pernapasan dada adalah otot antar tulang rusuk berkontraksi, volume rongga dada bertambah, tekanan udara paru-paru lebih kecil dari udara luar sehingga udara masuk ke dalam paru-paru (inspirasi). Kemudian otot antar tulang rusuk kembali relaksasi, volume dada kecil sehingga tekanan dada lebih besar dari udara luar sehingga udara keluar (ekspirasi).³⁵

³⁵ Roviah Nur Khasanah, "Prigram Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Salatiga Tahun 2020" (IAIN Salatiga, 2020), 28.

2) Pernapasan perut adalah otot diafragma kontraksi, diafragma mendatar dan volume rongga dada membesar. Tekanan udara paru-paru lebih kecil dibandingkan udara luar sehingga udara bisa masuk (inspirasi). Kemudian otot diafragma relaksasi sehingga diafragma melengkung ke atas dan volume rongga dada mengecil, akibatnya tekanan udara membesar sehingga udara keluar (ekspirasi).

d. Frekuensi Pernapasan

Adapun faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan yakni, umur, jenis kelamin, suhu tubuh, posisi tubuh serta kegiatan / aktivitas tubuh.

e. Volume Pernapasan

- 1) Volume tidal, volume udara saat melakukan inspirasi sekitar 500 mL.
- 2) Volume cadangan ekspirasi, volume udara yang dikeluarkan secara maksimal sekitar 1.500 mL.
- 3) Volume cadangan inspirasi, yaitu volume udara yang masuk ke dalam paru-paru sekitar 1.500 mL.
- 4) Volume residu, volume udara yang tersisa pada pernapasan sekitar 1.000 mL.
- 5) Kapasitas vital paru-paru, total dari jumlah volume tidal + volume cadangan ekspirasi + volume cadangan inspirasi dihasilkan sekitar 3.500 mL.

- 6) Kapasitas total paru-paru, total dari jumlah kapasitas vital paru-paru + volume residu sekitar 4.500 mL.

7. Gangguan Sistem Pernapasan

a. Influenza

Influenza adalah penyakit yang terjadi karena virus. Gejala yang biasa terjadi antara lain pilek, bersin, sakit otot, rongga hidung gatal, panas yang tinggi, batuk, dan sakit kepala. Biasanya penderita influenza mengalami hidung tersumbat dan mengalami kesulitan saat bernapas. Virus ini keluar saat orang tersebut batuk serta pilek, lalu tersebar bersama udara. Influenza bisa menular apabila seseorang menyentuh permukaan yang terkontaminasi oleh virus.

b. Tonsilitis

Amandel menyaring virus serta bakteri yang akan masuk ke tubuh bersamaan dengan udara dan makanan. Apabila imun orang itu saat kondisi lemah, maka virus serta bakteri akan menginfeksi tonsil dan bisa menyebabkan penyakit tonsillitis. Orang yang terkena amandel biasanya ditandai dengan gejala seperti batuk, sakit kepala, sakit pada sebagian telinga atau leher serta demam. *Adenovirus*, *Rhinovirus* merupakan virus yang bisa menyebabkan amandel. *Streptococcus* adalah golongan bakteri yang mengakibatkan amandel.

c. Faringitis

Faringitis merupakan infeksi yang terjadi pada faring karena kuman penyakit seperti jamur, bakteri, dan virus. Virus yang bisa

menyebabkan faringitis diantaranya *Orthomyxovirus*, *Adenovirus*, *Coronavirus* dan *Rhinovirus*. *Streptococcus pyogenes* merupakan salah satu bakteri yang bisa menginfeksi faring. Selain disebabkan oleh virus, bakteri dan jamur faringitis juga disebabkan oleh zat kimia yang dapat menyebabkan iritasi jaringan pada faring. Pemberian antibiotik serta anti fungi berguna untuk membunuh bakteri dan jamur yang menginfeksi faring merupakan penanganan yang biasa dilakukan.

d. Pneumonia

Pneumonia ialah infeksi yang terjadi pada bronkioli serta alveolus. Pneumonia disebabkan oleh infeksi bakteri diantaranya jamur, virus, serta parasit lainnya. Akan tetapi pneumonia sering disebabkan bakteri *Streptococcus pneumoniae*. Paru-paru penderita pneumonia biasanya di bagian paru-paru terdapat cairan yang kental, sehingga dapat mengganggu pertukaran gas pada paru-paru. Hal tersebut menyebabkan oksigen yang diserap oleh darah menjadi berkurang. Penyakit pneumonia dapat menular ke seseorang melalui perantara bersin ataupun batuk. Penanganan pneumonia bisa dilakukan dengan obat pembuat saluran napas menjadi lebar (bronkodilator), terapi oksigen, pemberian antibiotik, serta penyedotan cairan dalam paru-paru.

e. Tuberculosis (TBC)

Bakteri yang menyebabkan TBC yaitu *Mycobacterium tuberculosis*. Selain menginfeksi paru-paru, bakteri ini juga dapat

menginfeksi jaringan pada tubuh lainnya. Bakteri ini masuk ke paru-paru dan bisa menyebabkan infeksi sistem daya tubuh lalu bergerak menuju area yang terinfeksi serta memakan bakteri itu supaya tidak menyebar luas. Apabila daya tubuh mulai lemah bakteri akan masuk ke peredaran darah serta sistem bagian limfa bisa menginfeksi ke organ lain. Berat badan menurun, sakit pada bagian dada, tidak nafsu makan, sulit untuk bernapas, batuk berdarah, serta berkeringat pada malam hari merupakan gejala penyakit TBC.

f. Asma

Asma merupakan gangguan pada saluran pernapasan yang disebabkan oleh masuknya zat pemicu alergi.

g. Kanker paru-paru

Apabila pertumbuhan sel-sel pada jaringan paru-paru tidak terkendali dapat mengakibatkan kanker paru-paru.

IAIN JEMBER

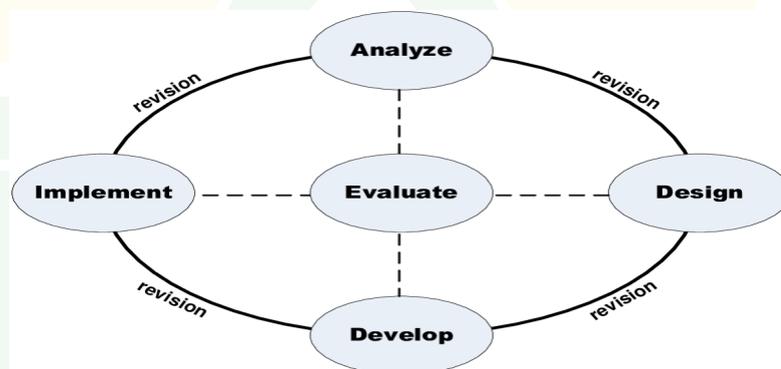
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan R & D (*Research and development*), Penelitian pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk.

Model pengembangan dalam penelitian ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap pengembangan yaitu *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Adapun langkah-langkah penelitian ADDIE sebagai berikut³⁶:



Gambar 4.1 Alur Penelitian Pengembangan Model ADDIE (Branch, 2009)

B. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan tahapan - tahapan yang akan dilakukan peneliti dalam mengembangkan suatu produk. Prosedur pengembang media pembelajaran berupa web pada materi sistem pernapasan

³⁶ Robert Maribe Branch, *Instructional Design: The ADDIE Approach* (Boston, MA: Springer US, 2009), 2, <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>.

manusia kelas VIII SMP menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahapan. Namun penelitian ini hanya sampai tahap implementasi. Peneliti memodifikasi model pengembangan sesuai kebutuhan, yaitu:

1. Tahap Analisis (*analysis*)

Tahap analisis ialah suatu tahap pengumpulan informasi yang dijadikan sebagai bahan untuk membuat produk, dalam hal ini produk yang dihasilkan merupakan media pembelajaran berbasis web. Pengumpulan informasi yang dibutuhkan berupa analisis kebutuhan, analisis materi pembelajaran serta analisis lingkungan.

a. Analisis kebutuhan

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi produk yang dibutuhkan. Menetapkan masalah dasar dalam pengembangan media pembelajaran. Pada analisis ini peneliti melakukan wawancara dengan guru bidang ahli. Peserta didik masih menganggap materi IPA khususnya sistem pernapasan merupakan materi yang sulit ditambah lagi ketersediaan media yang kurang menarik membuat peserta didik kurang minat mengikuti pembelajaran. Sehingga diperlukan media yang menarik untuk menumbuhkan minat belajar khususnya materi sistem pernapasan.

b. Analisis materi pembelajaran

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui unsur-unsur apa yang harus didapat dalam pengembangan media pembelajaran dengan

mengidentifikasi konsep utama yang diajarkan. Mengumpulkan data dan rincian konsep-konsep yang relevan dengan kompetensi dasar yang telah ditentukan dan kemudian disusun secara sistematis dalam bentuk peta konsep. Menentukan materi pembelajaran yang disesuaikan dengan kurikulum 2013 revisi 2017 yang berlaku di sekolah serta KI, KD dan Indikator.

**Tabel 3.1. KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar)
Indikator - indikator ketercapaian sebagai berikut :**

KI (Kompetensi Inti)	KD (Kompetensi Dasar)
1	2
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	
Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaanya.	
Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.	3.9. Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga sistem pernapasan
Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori.	4.9. Menghasilkan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan

Tabel 3.2 KI (Kompetensi Inti) dan Indikator

KD (Kompetensi Dasar)	Indikator
1	2
3.9. Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan, serta upaya menjaga sistem pernapasan	<p>Mendesripsikan struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia.</p> <p>Mengidentifikasi organ - organ sistem pernapasan.</p> <p>Mendesripsikan mekanisme pernapasan.</p> <p>Menjelaskan frekuensi dan volume pernapasan.</p> <p>Menjelaskan gangguan sistem pernapasan manusia.</p> <p>Menjelaskan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.</p>
4.9. Menghasilkan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	

c. Analisis lingkungan

Pada tahap ini melakukan analisis karakteristik peserta didik dan strategi pembelajaran yang bertujuan menentukan subjek dan cara mengajar yang nantinya akan menggunakan media pembelajaran berbasis web. Media pembelajaran ini nantinya akan menunjang peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran. Telaah dilakukan dengan rancangan dan pengembangan media pembelajaran. Sehingga dalam ini dapat mempermudah pendidik dalam pembuatan dan penggunaannya terhadap peserta didik kelas VIII di SMP.

2. Tahap desain (*design*)

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

a. Menyusun materi

Pada tahap ini dilakukan perancangan prototipe berbasis web yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang dirumuskan. Hal yang pertama dilakukan dalam menentukan materi pembelajaran yang disajikan adalah analisis KI dan KD pada kurikulum 2013 materi sistem pernapasan manusia. Analisis ini menghasilkan peta konsep yang selanjutnya akan digunakan untuk menentukan keterkaitan indikator - indikator ketercapaian.

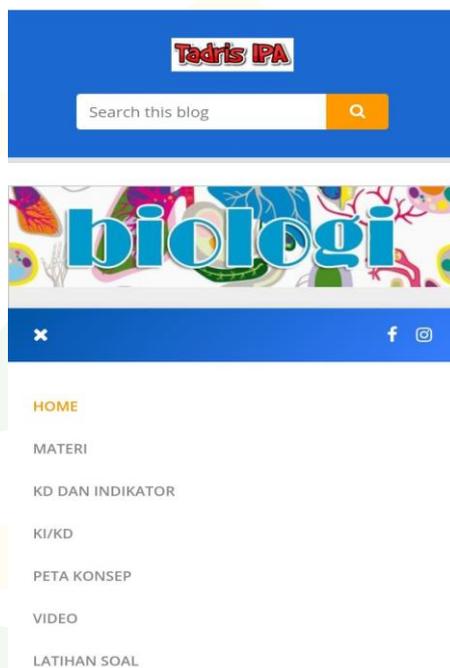
b. Pemilihan media

Pemilihan media yang dikembangkan adalah media berbasis web. Pemanfaatan media ini dalam pembelajaran bervariasi sesuai kebutuhan peserta didik, sehingga dapat mengondisikan peserta didik agar menguasai materi pada media berbasis web secara mandiri di mana pun dan kapan pun.

c. Perancangan Tampilan

Desain sampul yang disajikan berisi judul materi yang dikembangkan dan gambar yang mendukung materi sistem pernapasan. Sampul didesain dengan warna yang bagus agar dapat menarik minat peserta didik dalam menggunakan media yang digunakan. Selain itu

berisikan peta konsep dan KI, KD agar peserta didik memahami materi apa saja yang akan dibahas. Supaya media lebih menarik dan menguji seberapa paham peserta didik dalam materi tersebut diberikan latihan soal dan video.



Gambar 4.2 halaman depan web pembelajaran

d. Rancangan instrumen

Rancangan instrumen meliputi rancangan instrumen validasi dan angket respons peserta didik.

3. Tahap pengembangan (Development)

Tahap ini berisi kegiatan membuat rancangan produk yang dikembangkan, kemudian nantinya akan diuji validitas hingga dihasilkan dengan spesifikasi yang ditetapkan. Tujuannya adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang telah di revisi berdasarkan masukan dari para pakar. Kegiatan ini diantaranya:

a. Pembuatan media web

- 1) Memilih template yang sesuai dengan kebutuhan.
- 2) Memilih warna tema yang sesuai.
- 3) Memasang menu yang digunakan untuk memudahkan mencari tautan.
- 4) Lalu masukkan konten seperti video, materi, peta konsep, latihan soal, serta KI dan KD.

b. Validasi ahli

Pada tahap ini media pembelajaran di validasi oleh tim ahli dengan menggunakan instrumen validasi ahli media pembelajaran. Validasi terdiri dari: (a) dua dosen yang mencakup ahli materi dan media, (b) dua guru SMP Negeri 1 Songgon yang ahli media dan materi. Berdasarkan validasi dari validator para ahli maka media akan menjadi baik dan berkualitas.

c. Produk akhir

Tahap ini akhir dari pengembangan (develop) sehingga menghasilkan tahap akhir yang layak digunakan.

4. Tahap Implementasi (*implementasi*)

Tahap implementasi ialah tahap uji coba kepada guru IPA sebagai validator materi dari kelas VIII. Menyusun angket respons peserta didik untuk mengetahui respons peserta didik terhadap produk media yang dikembangkan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap produk yang telah dikembangkan. Uji tahap awal dilakukan pada

kelompok kecil, jika uji coba mendapat tanggapan layak untuk digunakan. Maka tahap selanjutnya mengimplementasikan produk pada peserta didik dalam kelompok besar kelas VIII. Komentar serta saran pada tahap ini menjadi pertimbangan untuk melakukan revisi produk, sehingga menghasilkan produk yang lebih baik.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk dimaksudkan mengumpulkan data yang digunakan sebagai dasar untuk menetapkan kelayakan produk. Subjek penelitian produk dalam penelitian pengembangan melalui validasi materi dan media, serta kependidikan, hasil dari validasi ini dijadikan sebagai revisi. Selanjutnya uji coba keterbacaan pada peserta didik dengan tujuan untuk mengetahui tingkat respons peserta didik, setelah itu melakukan revisi untuk menghasilkan produk media pembelajaran berbasis web pada materi IPA SMP yang siap digunakan dalam pembelajaran.

Uji coba produk terdiri atas lima tahapan, yaitu (1) desain uji coba; (2) subjek coba; (3) jenis data; (4) instrumen pengumpulan data; (5) teknik data.

1. Desain uji coba

Produk media pembelajaran berbasis web yang kemudian di validasi oleh ahli dengan tujuan mengetahui tingkat validitas produk. Setelah validasi dan perbaikan dilakukan uji coba keterbacaan pada peserta didik dengan tujuan mengetahui tingkat respons peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis web yang dikembangkan.

2. Subjek coba

Subjek coba pada pengembangan ini melibatkan beberapa ahli, pendidik dan peserta didik. Subjek uji validitas disebut validator. Kriteria untuk validator dan subjek uji terbatas diuraikan sebagai berikut:

a. Dosen

Kriteria dosen sebagai validator ahli yaitu dosen ahli materi IPA dengan minimal pendidikan S2 menguasai indikator dan menguasai materi yang dikembangkan pada media pembelajaran. Ahli media yaitu dosen yang menguasai tentang media yang digunakan pada media pembelajaran berbasis web.

Kriteria pendidik sebagai validator praktisi yaitu pendidik IPA di SMP/MTs dengan pendidikan minimal S1, menguasai materi yang dikembangkan pada media pembelajaran tersebut.

b. Peserta didik

Peserta didik adalah subjek dari penelitian dan digunakan untuk mengukur keakuratan media tersebut. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan produk yang telah dikembangkan serta memenuhi aspek kevalidan, keterandalan, dan kegunaan.³⁷ Dari informasi yang didapatkan bahwa di SMPN 1 Songgon memiliki 30 peserta didik dalam satu kelas. Uji coba skala kecil sebanyak 10 peserta didik, jika hasil dari uji skala kecil memenuhi dan sangat memuaskan maka akan dilakukan uji skala besar sebanyak 30 peserta didik.

³⁷ Yudi Hari Rayanto and Sugianti, Penelitian Pengembangan ADDIE Dan R2D2: Teori dan Praktek (Pasuruan: Lembaga Academic dan Research institute, 2020), 37.

3. Jenis data

Jenis data dalam penelitian pengembangan berupa data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh dari lembar validasi ahli berupa angket.

- a. Data kuantitatif berupa hasil uji validitas para ahli dan guru serta hasil angket respons peserta didik. Hasil analisis data kuantitatif digunakan untuk menentukan kelayakan produk.
- b. Data kualitatif berupa deskripsi kritik, saran dan masukan yang berupa komentar dari ahli dan penggunaan instrumen sebagai perbaikan produk.

4. Instrumen pengumpulan data

Instrumen penilaian yang digunakan dalam pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan angket validasi dan angket respons. Angket yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk checklist dengan penilaian skor pada setiap aspek menggunakan skala likert 1-5. Kriteria dari masing-masing skala penilaian yang digunakan sebagai berikut:³⁸

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Validasi

Kriteria	Skor
1	2
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

³⁸ Sahlan, Evaluasi Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik (Jember: STAIN Jember Press, 2015), 121.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini yakni instrumen validasi dari respons peserta didik dengan penjelasan sebagai berikut:

- a. Instrumen validasi digunakan untuk mengumpulkan data sehingga media pembelajaran yang dikembangkan dapat diketahui kevalidannya.

Lembar validasi diberikan kepada validator bersama dengan produk berupa media pembelajaran berbasis web kemudian validator memberikan penilaian terhadap media pembelajaran berbasis web yang telah dikembangkan dengan memberikan tanda checklist pada setiap baris dan kolom aspek yang diukur sesuai dengan kriteria. Saran dan masukan terhadap perbaikan media pembelajaran berbasis web untuk peserta didik SMP dapat diisi oleh validator pada bagian saran. Selanjutnya, peneliti menggunakan rumus sesuai dengan metode penelitian yang dianjurkan oleh validasi ahli.

Adapun indikator yang diukur pada instrumen validasi ahli adalah:

- 1) Kajian instruksional

Instrumen validasi kajian instruksional berfungsi untuk mengetahui kesesuaian isi dari media pembelajaran berbasis web sesuai dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator serta tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kemudian untuk mengetahui kejelasan dalam penyajian tujuan, kesesuaian soal dengan isi materi, kegiatan pembelajaran, kesesuaian isi materi serta bahasa dan tingkat kesulitan materi terhadap perkembangan

kognitif peserta didik. Sehingga mengetahui kebenaran materi ditinjau dari aspek keilmuan, keakuratan contoh, kejelasan gambar dan ilustrasi yang digunakan serta keakuratan acuan pustaka.

2) Kajian teknis

Instrumen validasi kajian teknis berfungsi untuk mengetahui daya tarik, kejelasan tampilan, penomoran, urutan kegiatan, kesesuaian jenis dan ukuran huruf, kesesuaian teks dan ilustrasi serta kesesuaian terhadap materi perkembangan peserta didik.

- b. Instrumen respons peserta didik yang digunakan berupa angket. Respons peserta didik digunakan untuk mengetahui pendapat peserta didik terhadap media pembelajaran IPA tersebut.

5. Teknik analisis data

Teknik analisis data yang digunakan ada dua dalam penelitian ini yaitu analisis data hasil validasi ahli dan audience. Analisis data uji validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kevalidan dari produk yang dikembangkan. Data dianalisis menggunakan analisis data kuantitatif.

a. Analisis data hasil validasi ahli

Untuk menentukan nilai (%) kriteria kevalidan menggunakan rumus sebagai berikut:³⁹

$$V - ah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

³⁹ Sa'adun Akbar, Instrument Pembelajaran (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), 82.

b. Analisis data hasil respons peserta didik (audience)

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui respons peserta didik terhadap media ajar yang dikembangkan, untuk menentukan nilai (%) kriteria kevalidan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V - au = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan

$V - ah$ = validasi ahli

$V - au$ = validasi audience

Tse = total skor empirik yang dicapai berdasarkan penilaian ahli, pengguna atau hasil angket respons peserta didik

Tsh = total skor yang diharapkan

Tabel 3.4 Kriteria uji kevalidan media ajar sebagai berikut:

Kriteria validitas	Tingkat validitas
1	2
81%-100%	Sangat valid atau dapat digunakan tanpa revisi
61%-80%	valid atau dapat digunakan namun perlu revisi kecil
41%-60%	Kurang valid, disarankan tidak dipergunakan karena perlu revisi besar
21%-40%	Tidak valid atau tidak boleh digunakan
0%-20%	Sangat tidak valid atau tidak boleh digunakan

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN

A. Penyajian Data Uji Coba

Pengembangan media pembelajaran ini mengacu pada model pengembangan ADDIE di mana ada tahapan yang harus sesuai dan terstruktur ialah *Analisis* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), dan *Evaluation* (evaluasi). Tujuan utama model pengembangan ADDIE yaitu agar produk yang dihasilkan efektif serta efisien. Akan tetapi peneliti hanya dibatasi tahap implementasi. Pengembangan dan penelitian yang dilakukan menghasilkan produk media berbasis web yang sangat bermanfaat bagi peserta didik kelas VIII khususnya materi sistem pernapasan. Peneliti memodifikasi model pengembangan sesuai kebutuhan yaitu:

1. Analysis (analisis)

Hasil dari pra penelitian yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 1 Songgon bahwasanya dijadikan sebagai pedoman penyusunan media pembelajaran berbasis web. Hal dilakukan dengan langkah pertama adalah analisis. Analisis disini sangat dibutuhkan agar media pembelajaran menjadi efisien serta dapat membantu peserta didik saat daring maupun offline. Analisis yang dilakukan peneliti diantaranya analisis kebutuhan, materi pembelajaran serta lingkungan.

Tahapan pertama yaitu analisis kebutuhan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi produk yang dibutuhkan serta menetapkan masalah

dasar. Di mana peneliti harus mengetahui permasalahan yang ada di SMP Negeri 1 Songgon. Permasalahan yang ada di SMP Negeri 1 Songgon yaitu guru masih menggunakan media konvensional dan jarang memanfaatkan teknologi yang ada ditambah lagi dengan situasi saat ini mereka merasa bosan karena guru hanya menggunakan media berupa papan tulis, sehingga umpan balik peserta didik merasa kurang. Sehingga mereka bosan bahkan tidak mendengarkan saat pembelajaran berlangsung. Hal ini tentu menjadi hambatan proses pembelajaran yang dilakukan di kelas selama ini.

Hal tersebut mendukung peneliti untuk mengembangkan sebuah media yang menarik dan tentunya tidak membosankan yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran berbasis web. Media ini fleksibel dapat digunakan saat pembelajaran offline ataupun online yang paling penting koneksi mereka stabil.

Tahapan yang kedua yaitu analisis materi pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui apa yang didapat dalam mengembangkan media pembelajaran. Analisis tersebut dapat dilihat dengan cara mengidentifikasi materi yang sesuai dengan media yang dikembangkan. Pengembangan media ini mengacu pada kurikulum K13 revisi 2017 khususnya materi sistem pernapasan pada manusia sehingga peserta didik harus bisa mendeskripsikan struktur dan fungsi sistem pernapasan manusia, mengidentifikasi organ-organ sistem pernapasan, mendeskripsikan mekanisme pernapasan, menjelaskan frekuensi dan

volume pernapasan, serta menjelaskan gangguan sistem pernapasan dan upaya menjaga sistem pernapasan. Di mana diperoleh data bahwa materi yang susah dipelajari yaitu materi IPA khususnya biologi dengan sub bab sistem pernapasan manusia. Materi tersebut dianggap susah karena ada keterkaitan dengan kondisi saat ini yaitu gangguan sistem pernapasan berupa penyakit covid 19. Maka dari itu peneliti memilih materi tersebut karena masih ada keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Tahapan yang ketiga yaitu analisis lingkungan yang bertujuan untuk menentukan karakteristik peserta didik saat kegiatan pembelajaran, serta akan menggunakan media pembelajaran berbasis web. Faktor penghambat dari karakteristik tersebut mereka membutuhkan media yang cocok dan efisien agar saat pembelajaran materi sistem pernapasan manusia berlangsung bisa memahami materi yang dijelaskan guru, maka media web ini berfungsi untuk mempermudah pendidik dan peserta didik saat pembelajaran dilaksanakan.

2. Design (desain)

Tahapan yang kedua dari pengembangan media pembelajaran ini yaitu desain. Desain ini bertujuan agar media yang digunakan dapat menarik perhatian peserta didik dan mereka menyenangi media tersebut. Tahapan desain meliputi penyusunan materi, pemilihan media, serta perancangan tampilan:

Penyusunan materi yang dilakukan peneliti yaitu sesuai dengan KI KD pada kurikulum K13 revisi 2017 khususnya materi sistem pernapasan.

Peneliti membuat indikator-indikator terlebih dahulu agar peserta didik dapat memahami materi tersebut.

Pemilihan media yaitu media yang dikembangkan berbasis web, media ini divariasikan agar saat media diuji cobakan kepada peserta didik tidak monoton dan tentunya harus layak digunakan.

Perancangan tampilan yang disajikan bervariasi. Dalam desain ada 5 komponen yang dicantumkan yaitu didahului dengan pembuatan materi di mana materi yang didesain harus sesuai dengan kebutuhan peserta didik, warnanya tidak boleh mencolok. Materi tersebut selain bisa dibaca melalui web itu sendiri juga dapat di-download agar memudahkan peserta didik untuk belajar. Materi yang dibuat menggunakan kalimat yang mudah dipahami, jelas, serta akurat. Di bagian *header* diberi tulisan tadris IPA dengan perpaduan warna biru, putih, serta ada sedikit merah agar warnanya semakin bagus. Setelah itu di bagian deskripsi bertuliskan IPA Terpadu dengan warna biru disertai gambar-gambar alat-alat lab, rumus kimia, dan gambar bagian sistem pernapasan agar sesuai dengan deskripsi yaitu IPA Terpadu.

Setelah itu peneliti membuat KI KD dan peta konsep yang dibuat semenarik mungkin agar peserta didik dapat membaca dahulu sebelum ke materi. Kemudian peneliti menambahkan video yang disertai gambar gangguan sistem pernapasan. Durasi video tersebut sengaja dibuat sebentar dan tidak panjang agar mereka tidak bosan melihatnya. Supaya mereka lebih semangat belajar dan mengetahui sebesar apa

kemampuannya, peneliti juga menyediakan latihan soal di mana latihan soal ini di desain dengan 20 butir pertanyaan serta ada feedback salah benar dan nilai agar mereka dapat mengetahui tolak ukur belajar yang dilakukan selama ini. Sesuai dengan KD (Kompetensi Dasar) 3.9 yang berbunyi tentang menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan sistem pernapasan, serta upaya menjaga sistem pernapasan peneliti juga memberikan uraian berita tentang Covid 19. Media web juga dilengkapi tombol home dan search agar memudahkan peserta didik dan guru mengakses apa yang di inginkan.

3. Develop (pengembangan)

Tahapan yang ketiga yaitu pengembangan model ADDIE yaitu tahap develop yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang telah direvisi berdasarkan masukan dari beberapa ahli. Setelah produk berhasil dikembangkan peneliti melakukan validasi agar mendapat kriteria kelayakan media. Validasi dilakukan oleh 1 ahli media dan materi yaitu dosen dan 2 validator yaitu guru. Berikut ini hasil data uji coba yaitu:

a. Validasi ahli materi

Validator dari ahli materi ini yaitu ibu Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd. dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada tanggal 28 Mei 2021. Berikut hasil penilaian ahli materi terhadap media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan manusia sebagai berikut:

Tabel 3.5 Data hasil penilaian dari validator materi

Aspek Penilaian	Nomer Butir kriteria	T _{se}	T _{sh}
Aspek Kelayakan Isi	1,2,3,4,5,6	28	30
Aspek Kelayakan Penyajian	7,8,9,10	19	20
Aspek Kelayakan Bahasa	11,12,13	15	15
Jumlah		62	65
Skor %		95%	
Kategori Kelayakan		Valid	

Sedangkan saran validator materi sebagai berikut:

Tabel 3.6 Saran validator materi

Nama validator	
Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd	Meskipun berita harus mencantumkan referensi sumber bacaan atau sumber berita
	Pada bagian hal 1 paragraf kedua dan halaman dua paragraf 1 double (pada paragraf yang bertuliskan “Ada tiga proses dasar dalam respirasi manusia” beserta dengan ketiga point isinya itu double sama semua)
	Halaman 3 harusnya dituliskan “Hidung merupakan saluran pernapasan terluar yang berhubungan dengan udara luar”.
	Untuk soal yang terkait KD 4.9 menganalisis karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan masih belum ada di bagian latihan soal

Berdasarkan Tabel 3.6 saran yang diberikan oleh validator terhadap media pembelajaran berbasis web yang digunakan yaitu sudah layak namun ada sedikit revisi yang perlu dilakukan peneliti. Hasil dari tingkat kevalidan yang di peroleh yaitu valid dengan persentase 95% tetapi harus ada sedikit revisi kecil agar media dapat digunakan. Berdasarkan saran diatas maka peneliti perlu melakukan perbaikan agar materi yang diberikan kepada peserta didik bisa valid dan layak digunakan dengan kriteria 100%.

b. Validasi ahli media

Setelah dilakukan validasi materi selanjutnya memvalidasi medianya, di mana validatornya yaitu ibu Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si. yaitu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan pada tanggal 3 Juni 2021. Berikut hasil penilaian dari validator ahli media terhadap media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan manusia. Hasil data angket disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Hasil Penilaian dari validator materi

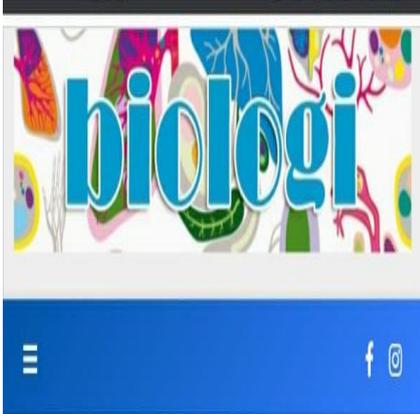
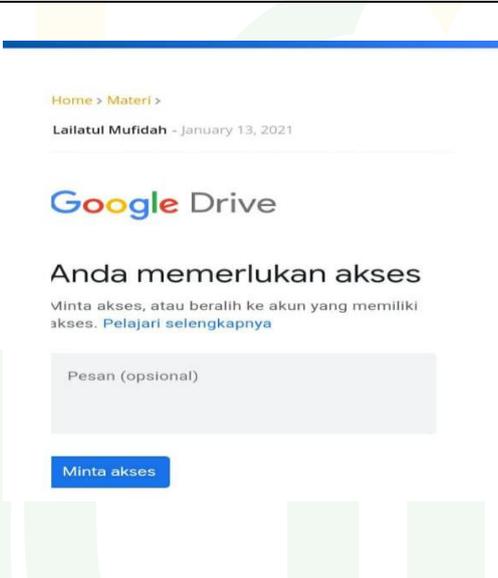
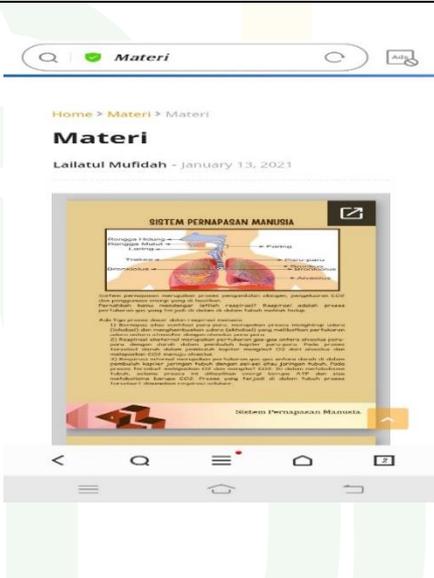
Aspek Penilaian	Nomor Butir Kriteria	T _{se}	T _{sh}
Tampilan Umum	1	5	5
Tampilan Khusus	2,3,4	17	20
Penyajian Media	6,7,8,9,10	22	25
Jumlah		44	50
Skor		88%	
Kategori Kelayakan		Sangat valid	

Sedangkan saran validator ahli media disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Saran validator media

Nama validator	
Laily Yunita Susanti, S.Pd., M.Si.	Secara umum web pembelajaran menarik untuk pembelajaran IPA SMP/MTs hanya perlu perbaikan beberapa hal yaitu Tampilan awal web kurang user friendly, sebaiknya setiap menu diberi judul seperti KI.KD dan peta konsep.
	Pada beberapa menu butuh konfirmasi untuk bisa mengakses contohnya materi sehingga agak menyulitkan pembaca mengakses konten menu.
	Soal evaluasi tidak ada feedback benar atau salah.

Berdasarkan Tabel 4.2 saran hasil penilaian dari validator ahli media terhadap pengembangan media berbasis web pada materi sistem pernapasan dapat dikategorikan sudah layak digunakan. Akan tetapi perlu adanya sedikit revisi perbaikan yaitu dengan memberi konfirmasi agar tidak menyulitkan pembaca serta menu latihan soal diberikan feedback agar peserta didik dapat mengetahui letak kesalahannya. Dari hasil data validasi diatas memperoleh persentase 88% dikategorikan sangat valid. Hal ini agar media yang lebih baik maka peneliti perlu memperbaikinya sehingga bisa menghasilkan media dengan yang layak dan valid dengan kriteria 100%.

Sebelum	Sesudah
	
	

Tabel 4.3 Gambar media sebelum dan sesudah di revisi

c. Validasi Pengguna (Guru)

Setelah melakukan validasi kepada dosen langkah selanjutnya yaitu memvalidasi kepada guru. Validator pengguna yaitu bapak Drs.

Wahyu Sarjono guru IPA kelas

VIII SMP Negeri 1 Songgon. Uraian hasil angket terhadap media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.4 Data Hasil Penilaian Pengguna (Guru)

Aspek Penilaian	Nomer Butir Kriteria	T _{se}	T _{sh}
Kelayakan Isi	1,2,3	14	15
Kelayakan Penyajian	4,5,6,7	18	20
Kelayakan Bahasa	8,9,10	14	15
Jumlah		46	50
Skor		92%	
Kategori Kelayakan		Sangat Valid	

Sedangkan saran pendidik terhadap media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan manusia ialah sebagai berikut:

Tabel 4.5 Saran Pengguna

Nama Validator	
Drs. Wahyu Sarjono	Semua indikator sudah terpenuhi.
	Latihan soal diusahakan tidak menimbulkan pengertian yang bias.

Berdasarkan Tabel 4.5 saran dari validator ahli pengguna terhadap pengembangan media berbasis web pada materi sistem pernapasan dapat dikategorikan sudah layak digunakan. Hal ini perlu adanya perbaikan dari peneliti dibagian latihan soal agar tidak menimbulkan pengertian yang bias. Dari uraian diatas memperoleh persentase 92% dikategorikan sangat valid. Supaya media lebih baik lagi maka peneliti perlu memperbaikinya sehingga bisa menghasilkan media yang layak serta valid dengan kriteria 100%.

d. Validasi Pengguna 2 (Guru)

Validasi pengguna yang kedua yaitu dilakukan kepada guru TIK SMP Negeri 1 Songgon pada tanggal 7 Juni 2021 ialah bapak Sutrisno Matahari. Uraian hasil angket terhadap media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan yaitu sebagai berikut:

Tabel 4.6 Data Hasil Penilaian Pengguna 2 (Guru)

Aspek Penilaian	Nomer Kriteria	Butir	T _{se}	T _{sh}
Tampilan Umum	1,2		9	10
Tampilan Khusus	3,4,5		13	15
Penyajian Media	6,7,8,9,10		20	25
Jumlah			42	50
Skor			84%	
Kategori Kelayakan			Sangat Valid	

Berdasarkan tabel 4.6 data hasil penilaian diatas dapat dikategorikan layak dipergunakan bagi peserta didik dengan hasil persentase 84%. Agar media lebih baik lagi serta dapat digunakan maka peneliti perlu melakukan revisi.

4. Implementation (implementasi)

Implementasi perlu dilakukan dengan menguji cobakan media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan. Uji coba disini ada dua yaitu skala kecil dan uji lapangan yang melibatkan peserta didik. Berikut hasil angket dari uji skala kecil dan besar:

Uji coba skala kecil yaitu produk yang telah di revisi baik dari dosen maupun guru akan diuji cobakan kepada peserta didik pada tanggal 8 Juni 2021. Jumlah kelas VIII yaitu ada 7 kelas dengan keseluruhan peserta

didiknya yaitu 212. Skala kecil yang dilakukan peneliti dengan mengambil 10 peserta didik⁴⁰ yang dipilih secara random. Uji 10 peserta didik kelas VIII yang diambil secara acak menjadi respondennya. Proses ini dilakukan agar produk yang dikembangkan lebih baik ke depannya. Berikut hasil dari angket skala kecil.

Tabel 4.7 Hasil analisis angket uji coba skala kecil

T _{se}	614
T _{sh}	700
Skor	88%
Kategori Kelayakan	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel 4.7 diatas bahwasanya didapatkan persentase 88% terhadap media pembelajaran berbasis web sudah sangat valid. Kekurangan yang terjadi pada uji coba skala kecil akan diperbaiki oleh peneliti. Revisi yang dilakukan yaitu dengan memperbesar font pada materi supaya terbaca oleh peserta didik. Setelah melakukan revisi pada skala kecil yang melibatkan 10 peserta didik selanjutnya dengan menguji cobakan produk pada skala besar.

a. Uji coba skala besar

Produk yang telah diperbaiki pada skala kecil selanjutnya melakukan uji skala besar yang dilaksanakan pada tanggal 11 Juni 2021. Jumlah kelas VIII yaitu ada 7 kelas dengan keseluruhan peserta didiknya yaitu 212. Uji skala besar ini respondennya di ambil secara

⁴⁰ Sugiyono, Metode Penelitian dan Pengembangan, (Bandung: Alfabeta, 2019).

random dari kelas VIII. Skala besar melibatkan 30 responden.⁴¹ Adapun hasil angket dari skala besar ialah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Hasil analisis angket uji coba skala besar

T _{se}	2025
T _{sh}	2250
Skor	90%
Kategori kelayakan	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4.8 diperoleh persentase 90% terhadap media pembelajaran berbasis web dengan kategori sangat valid. Tanggapan peserta didik melalui angket menyatakan media sangat layak dipergunakan saat daring maupun tatap muka. Saran lain dari peserta didik mengenai produk yang dikembangkan yaitu sangat menarik, materinya sesuai, efisien, bahasanya mudah dipahami dan tidak membosankan.

B. Analisis Data

Pada pengembangan media berbasis web ini peneliti mengambil model pengembangan ADDIE yaitu dengan tahapan *Analisis* (analisis), *Design* (desain), *Develop* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), serta *Evaluation* (evaluasi). Jenis data yang digunakan oleh peneliti yaitu data kuantitatif dan kualitatif.

Data pertama dari penelitian ini diambil dari tahapan analisis yang meliputi analisis kebutuhan, analisis materi pembelajaran, serta analisis lingkungan. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi produk yang dibutuhkan serta menetapkan masalah dasar serta menentukan media apa yang dipakai selama ini. Pada awal pra penelitian peneliti melakukan analisis

⁴¹ Sugiyono Metode Penelitian dan Pengembangan, (Bandung: Alfabeta, 2019).

kebutuhan yaitu mewawancarai guru IPA terlebih dahulu. Peneliti menanyakan apakah materi sistem pernapasan manusia sulit untuk dipelajari dan diperoleh bahwa materi sistem pernapasan sulit terkadang mereka juga tidak memahaminya khususnya gangguan sistem pernapasan karena ada keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Dari hasil tersebut memang benar bahwasanya materi sistem pernapasan jika dilihat dari karakteristik peserta didik memang sulit dan mereka kurang memahaminya ditambah lagi dengan guru yang jarang memanfaatkan teknologi saat ini. Setelah itu peneliti mencoba mewawancarai peserta didik tentang media apa yang digunakan dan di dapat bahwa guru masih sering memakai media konvensional dan dinilai sangat membosankan. Media yang dipakai berupa papan tulis sehingga mereka terkadang merasa jenuh bahkan tidak mendengarkan pembelajaran sama sekali. Sehingga saat pembelajaran berlangsung khususnya materi sistem pernapasan manusia tidak tertarik sama sekali.

Kemudian setelah itu peneliti melakukan analisis kebutuhan kepada peserta didik mengenai materi sistem pernapasan manusia. Hasil yang di dapat dari angket tersebut menyatakan bahwa 43,3% peserta didik tidak merasa kesulitan sedangkan 56,7% peserta didik menyatakan bahwa materi sistem pernapasan itu terkesan sulit. Selain itu peserta didik menyetujui jika peneliti mengembangkan media pembelajaran berbasis web, karena menurut mereka dengan adanya inovasi baru membuat peserta didik semakin giat belajar dan memahami materi itu.

Tahap yang kedua yaitu analisis pembelajaran yang bertujuan mengetahui informasi yang didapat dalam mengembangkan media pembelajaran dan mengidentifikasi konsep utama yang diajarkan. Peneliti mengumpulkan data-data yang cocok agar media yang dikembangkan sesuai kebutuhan peserta didik. Kurikulum yang di pakai dalam analisis pembelajaran ini yaitu kurikulum K13 edisi 2017 hal ini sesuai dengan apa yang digunakan guru dan peserta didik. Media pembelajaran web ini merupakan media yang terkoneksi dengan internet, jika tidak ada internet maka media ini tidak bisa digunakan. Akan tetapi peneliti sudah memberikan solusi bahwa di bagian-bagian web seperti materi, video, KI.KD, peta konsep, serta latihan soal bisa di download terlebih dahulu oleh guru jika peserta didik tidak mempunyai HP. Dengan adanya media web tersebut dapat membuat peserta didik lebih giat belajar lagi dan meningkatkan kemampuan mereka dalam menguasai materi sistem pernapasan manusia

Tahap yang ketiga yaitu analisis lingkungan yang bertujuan untuk menentukan karakteristik peserta didik saat kegiatan pembelajaran. Peserta didik membutuhkan media yang efisien dan tentunya dengan menggunakan media web mereka bisa memahami materi yang ada. Di dukung dengan teknologi canggih saat ini peserta didik sangat menyukai dengan media web karena mudah di akses dan efektif. Dari ketiga analisis tersebut sangat membantu peneliti dalam mengembangkan media web yang menarik.

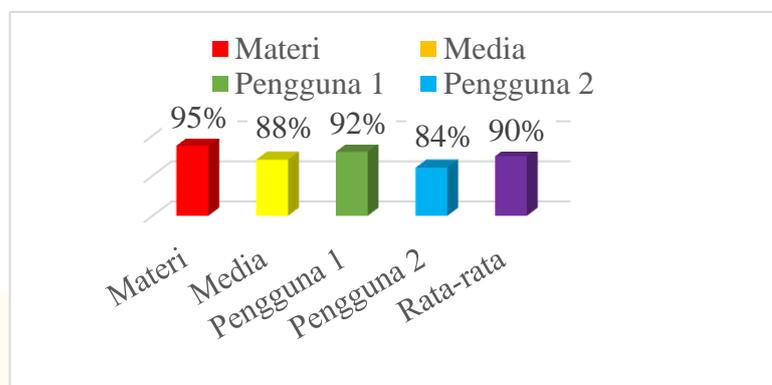
Design merupakan tahapan yang kedua setelah analisis. *Design* bertujuan agar media yang digunakan dapat menarik perhatian peserta didik

dan mereka menyenangi media tersebut. *Design* yang pertama yaitu peneliti menyusun materi sesuai dengan analisis KI dan KD kurikulum 2013 pada materi sistem pernapasan dan menghasilkan sebuah peta konsep. Selain itu membuat indikator-indikator yang perlu dicapai dalam materi sistem pernapasan. Pemilihan media yang dikembangkan yaitu web dan peneliti menyesuaikan dengan pembelajaran serta media web bisa digunakan di mana pun dan kapan pun. Perancangan tampilan disini peneliti terlebih dahulu menentukan background yang sesuai dan menarik minat peserta didik untuk membacanya. Media web ini di desain dengan kebutuhan peserta didik. Di tampilan web ada bagian-bagiannya meliputi tombol home, peta konsep, KI dan KD, video, latihan soal dan berita, tombol search agar memudahkan pengguna menemukan apa yang diinginkan. Selain itu dibagian header bertuliskan Tadris IPA dan di bagian deskripsi bertuliskan IPA Terpadu yang dilengkapi gambar-gambar pelajaran IPA baik fisika, kimia, serta biologi. Supaya media web bisa didownload terlebih dahulu peneliti harus mengekspor file yang sudah di desain ke bentuk pdf terlebih dahulu lalu diconvert ke google drive agar nantinya peserta didik bisa mendownload dalam bentuk pdf. Selain itu format penilain media web ini mengacu pada Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP) yang terdiri dari beberapa aspek diantaranya kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, serta kelayakan kegrafikan.

Rancangan instrumen yang dibuat peneliti berupa instrument validasi dan angket. Instrument validasi dosen ahli materi berjumlah 13 butir soal, ahli media berjumlah 10 butir soal, instrument validasi pengguna ada dua masing-

masing 10 butir soal. Setelah produk divalidasi oleh dosen ahli media, ahli materi serta pengguna maka peneliti membuat angket peserta didik yang berjumlah 15 butir soal.

Tahap yang ketiga yaitu *Development* yang bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran yang telah di revisi berdasarkan ahli materi, ahli media, serta pengguna. Pertama validasi ahli materi menyatakan bahwa hasil data memiliki persentase 95% dikategorikan valid dan ada sedikit revisi yang dilakukan peneliti. Materinya juga layak di gunakan untuk peserta didik. Setelah itu validasi ahli media dengan melalui perhitungan dan revisi produk terlebih dahulu mendapatkan data hasil persentase yaitu 88% dengan kategori sangat valid dan layak dipergunakan bagi peserta didik. Supaya media benar-benar valid dan layak tahap selanjutnya yaitu validasi ke pengguna dimana peneliti disini menggunakan 2 orang guru. Hasil dari data validasi pengguna memperoleh persentase 84% dengan kategori sangat valid dan layak, data hasil pengguna kedua pun mendapatkan persentase 92% dikategorikan sangat valid dan layak untuk peserta didik. Hasil rata-rata dari validasi terhadap media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan memperoleh nilai 85% dikategorikan sangat valid dan layak. Berikut tingkatan persentase hasil validasi para ahli yaitu:

Tabel 4.9 Hasil persentase validasi para ahli dan rata-rata kelayakan

Setelah melewati validasi dan revisi berulang-ulang pada beberapa ahli langkah selanjutnya yaitu tahapan implementasi. Implementasi untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan oleh peneliti dengan menggunakan uji coba skala kecil dan uji coba skala besar. Uji coba skala kecil mendapatkan hasil persentase sebanyak 88% dengan kategori sangat layak. Selain itu ada beberapa peserta didik memberi saran agar video yang ditampilkan lebih panjang durasinya. Sedangkan uji skala besar mendapatkan persentase 90% dikategorikan sangat layak. Berdasarkan tanggapan dari peserta didik baik uji skala kecil sampai maupun uji skala besar dinyatakan sangat layak digunakan. Media pembelajaran web dengan materi sistem pernapasan dinilai sangat baik dan menarik sehingga peserta didik lebih memahami materi sistem pernapasan dan lebih menerapkan lagi cara-cara menjaga sistem pernapasan. Media pengembangan berbasis web dengan materi sistem pernapasan selain berguna bagi peserta didik juga berguna bagi pendidik yaitu sebagai alat bantu mengajar. Selain itu pendidik pun bisa memanfaatkan teknologi yang ada ini dengan efektif serta efisien.

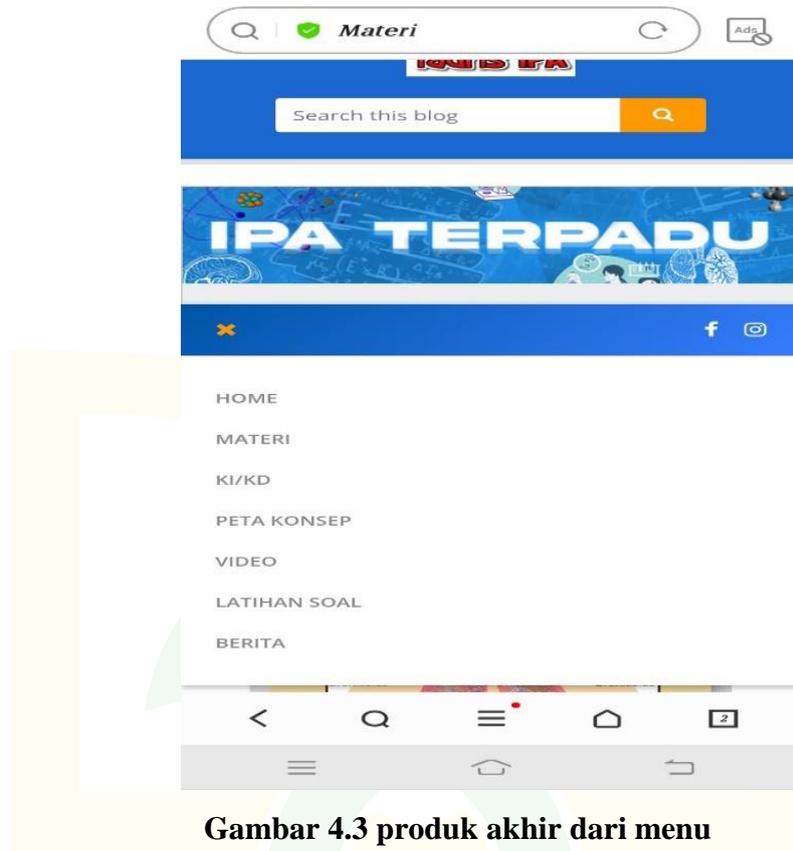
C. Revisi Produk

Revisi produk merupakan tahapan akhir dari pengembangan media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan. Setelah melalui beberapa validasi dari beberapa ahli dan saran maka desain keseluruhan dari media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan ialah sebagai berikut:

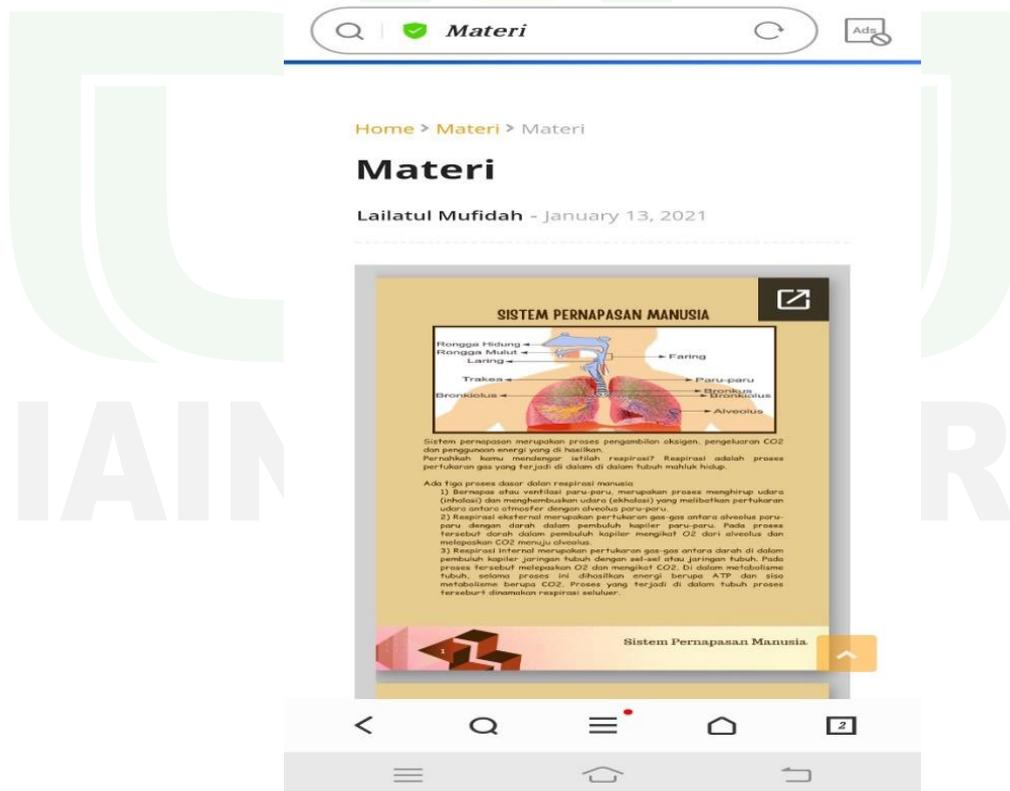
1. Media pengembangan berbasis web khusus hanya dengan materi sistem pernapasan pada manusia kelas VIII.
2. Media web menampilkan menu home, peta konsep, KI KD, materi, video, latihan soal serta berita.
3. Berita yang ada di dalam media web merupakan berita yang berhubungan dengan sistem pernapasan yaitu Covid 19.
4. Latihan soal di dalam media pembelajaran berbasis web terdapat feedback benar salah dan nilai yang muncul.

Berikut hasil revisi produk media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan kelas VIII:

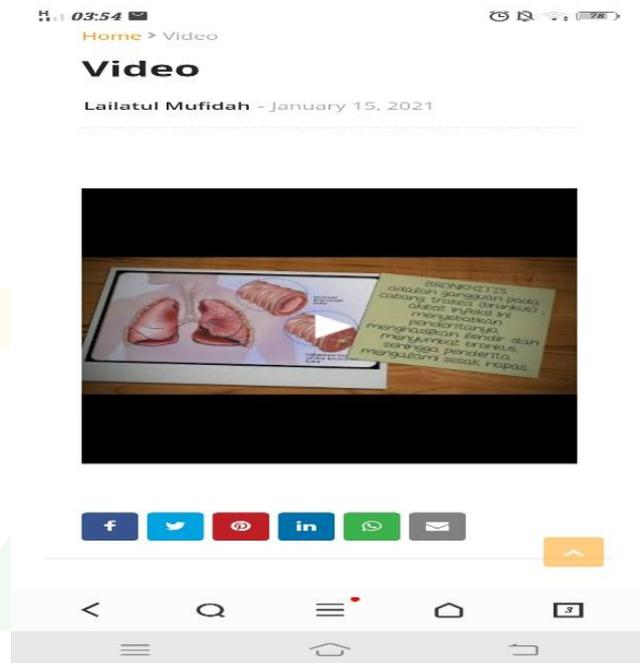
IAIN JEMBER



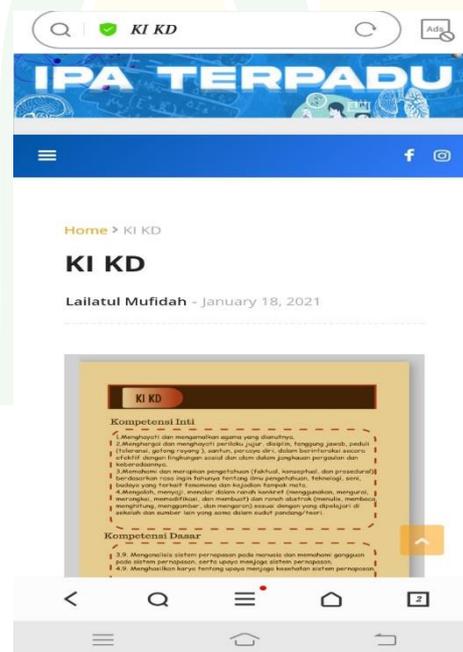
Gambar 4.3 produk akhir dari menu



Gambar 4.4 produk akhir materi



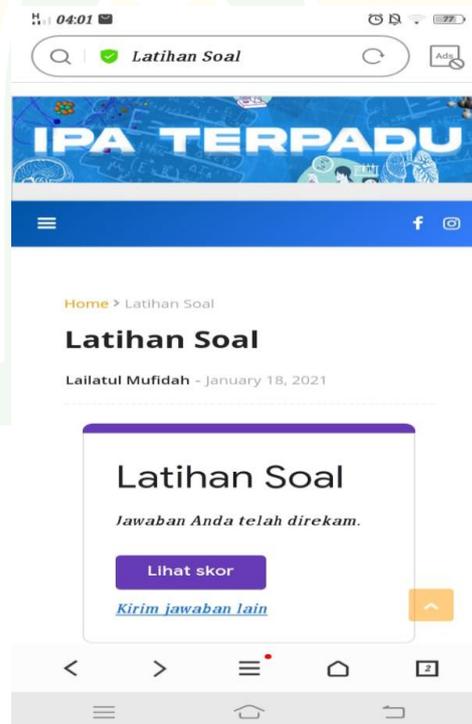
Gambar 4.5 produk akhir video



Gambar 4.6 akhir produk KI KD



Gambar 4.7 produk akhir peta konsep



Gambar 4.8 produk akhir latihan soal

Q |  Berita  

Berita

Lailatul Mufidah - May 05, 2021

Corona Virus



Apa itu virus *Corona*? Bentuk virus yang masih bersaudara dengan penyebab SARS dan Mers ini persis mahkota. Bentuk mahkota ditandai protein S berupa sepatu yang tersebar di sekeliling permukaan virus. Dikutip dari situs LIPI, virus *Corona* memiliki satu rantai RNA sehingga kerap disebut virus RNA. Virus jenis ini bermutasi lebih cepat dibanding DNA hingga satu juta kali melansir Detik.com pada Kamis

Gambar 4.9 produk akhir berita

IAIN JEMBER

BAB V

KAJIAN SAN SARAN

A. Kajian Produk yang Telah direvisi

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan tentang media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan di SMP, ada beberapa hal yang dikaji antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan jenis model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahapan diantaranya *Analisis*, *Design*, *Develop*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Akan tetapi peneliti dibatasi hanya sampai implementasi saja.
2. Media pembelajaran berbasis web merupakan media yang terhubung oleh internet dan membutuhkan sinyal yang stabil. Selain itu media ini mendorong peserta didik agar semakin aktif dalam pembelajaran.
3. Media pengembangan berbasis web sudah melalui beberapa tahapan yaitu diantaranya validasi oleh ahli. Validasi ahli materi mendapatkan hasil 95%, ahli media 88%, pengguna pertama 84%, dan pengguna kedua 90%. Hasil keseluruhan dari validasi beberapa ahli yaitu 85% dinyatakan sangat valid.
4. Uji respons peserta didik kelompok kecil terhadap media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan manusia kelas VIII memperoleh hasil persentase 88% dikategorikan layak. Sedangkan uji respons skala besar memperoleh hasil persentase 90% dikategorikan layak. Berdasarkan kedua tanggapan peserta didik media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan kelas 8 dinyatakan menarik, efektif,

serta efisien dan sangat layak digunakan sebagai alat bantu pembelajaran materi sistem pernapasan manusia kelas VIII.

B. Saran Pemanfaatan Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut

1. Bagi pendidik, dengan adanya pengembangan media pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernapasan ini diharapkan bisa menunjang proses pembelajaran.
2. Bagi peserta didik, diharapkan media ini bisa digunakan sebaik mungkin dan membantu dalam mengatasi kesulitan materi sistem pernapasan manusia serta dengan adanya media ini peserta didik semakin giat belajar, serta semangat yang tinggi untuk mempelajari pelajaran IPA ke depannya.
3. Bagi peneliti, diharapkan mengembangkan media yang lebih baik dan menarik lagi, serta tidak hanya terfokus oleh satu materi sistem pernapasan saja.
4. Bagi peneliti lain, diharapkan media ini bisa dijadikan sebagai referensi untuk meneliti media web yang lebih menarik dan bervariasi lagi. Selain itu media pengembangan berbasis web ini alangkah baiknya sampai tahapan Implementation agar media yang dipergunakan lebih valid.

References

- Abidin, Zainal. “Peningkatan Hasil belajar IPA materi Cahaya Menggunakan Kooperatif Tipe SIAD di Kelas VII A SMPN 2 Seberida Tahun Ajaran 2017/2018”, *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol.4 No.1 (2020): 106-107.
- Al-Quran Mushaf Aisyah, Jakarta: Jabal (2010).
- Akbar, Sa’dun. *Instrument Perangkat pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013.
- Aziz, Mokhammad Hasbi. “Perancangan Desain Website Sebagai Salah Satu Media Promosi The Cobbler Yogyakarta,” 2017, 22.
- Azmi, Rahmi Anita, Kasman Rukun, dan Hasan Maksum. “Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis Web Mata Pelajaran Administrasi Infrastruktur Jaringan” 4 (2020): 12.
- Branch, Robert Maribe. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Boston, MA: Springer US, 2009. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>.
- Endang Mulyatiningsih. *Riset Terapan*. Yogyakarta: UNY Press, 2011.
- Fakhirah, Nurul, Nurhayani H. Muhiddin, dan Sitti Rahma Yunus. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Game Penyelamat Lingkungan (PENLING).” *Jurnal IPA Terpadu* 2, no. 2 (25 November 2019). <https://doi.org/10.35580/ipaterpadu.v2i2.11168>.

Ghery Priscylio, Sjaeful Anwar. "Integrasi Bahan Ajar IPA Menggunakan Model Robin Fogarty Untuk Proses Pembelajaran IPA di SMP." *J. Pijar MIPA* 14 (1 Maret 2019): 1–12. <https://doi.org/DOI: 10.29303/jpm.v14i1.966>.

Hastuti, Ismi Dwi. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Website Pada Materi Sistem Tata Surya," 2020, 69.

Khasanah, Roviah Nur. "Program Studi Tadris Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Salatiga Tahun 2020." IAIN Salatiga, 2020.

Kurniawan, Dwi Agus. "Evaluasi Sikap Siswa SMP Terhadap IPA DI Kabupaten Muaro Jambi" 19, no. 1 (2018): 16.

Nailiyah, Massita Rhoida, dan Sri Wahyuni. "Pengembangan Modul IPA Tematik Berbasis Etnosains Kabupaten Jember Pada Tema Budidaya Tembakau Di SMP." *Jurnal Pembelajaran Fisika* 5 (Desember 2016): 9.

Novelacia, Dolla Yelinsa. "Desain Lembar Kerja Siswa Untuk Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama," 2020, 110.

Nurmiati, Zulkarnain Gazali). "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli Biologi Materi Klasifikasi Makhluk Hidup Untuk Siswa Smp Kelas VII." *Prosiding Seminar Nasional*, 29 September 2018, 359–63.

Olyfia Pratiwi. " Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Web Pada Materi Evolusi Kelas XII Di SMA Negeri 1 Meaulaboh," 2019.

Paskah, Magdalena Richa, Nengah Maharta, dan Wayan Suana. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Materi Termodinamika." *Konstan - Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika* 4, no. 1 (23 Juni 2019): 32–41. <https://doi.org/10.20414/konstan.v4i1.19>.

Ridoh, Ahmad, Yogi Irdes Putra, dan Fattachul Huda. "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Kelas X SMK Adzkie Padang." *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi* 1, no. 1 (2020): 10.

Rijal, Ahmad Syamsu. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Untuk Meningkatkan Kreativitas Guru." *Ideas: Jurnal Pendidikan, Sosial dan Budaya* 6, no. 1 (14 Maret 2020): 81. <https://doi.org/10.32884/ideas.v6i1.238>.

Riya Umami. "Pengembangan Media Fotonovela Berbasis PBL (Problem Based Learning) Materi Sistem Pernapasan Manusia Pada Kelas VIII." Tesis, Universitas Walisongo, 2019.

Sa'diyah, Za'imatus, Kevin Elmy Aziz, Muhammad Hudan Dardiri, dan M. Ainul Yaqin. "Pengembangan Web Service Sistem Informasi Sekolah." *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)* 5, no. 1 (1 Maret 2020): 154. <https://doi.org/10.30645/jurasik.v5i1.180>.

Setyadi, Danang, dan Abd Qohar. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Barisan Dan Deret." *Kreano*,

Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif 8, no. 1 (14 Juni 2017): 1–7.

<https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.5964>.

Trimarsiah, Yunita, dan Muhajir Arafat. “Analisis dan Perancangan Website Sebagai Sarana Informasi pada Bahasa Kewirausahaan dan Komputer

AKMI Baturaja.” *Jurnal Ilmiah Matrik* 19, no. 1 (April 2017): 10.

Wiwin, et.al. “Respon Guru IPA Terhadap Pembelajaran IPA Berintegrasi Etnosains: Studi Pendahuluan Di Kabupaten Bangkalan.” *LENSA (Lentera Sains) Jurnal Pendidikan IPA*. Volume 10 No. 1. (2020): 46-53..



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lailatul Mufidah

NIM : T201710081

Prodi : Tadris Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Institusi : Institut Agama Islam Negeri Jember

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa dalam hasil penelitian ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila di kemudian hari ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan dan ada klaim dari pihak lain, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan dari siapapun.

Jember, 12 Juli 2021

Saya yang menyatakan



Lailatul Mufidah

NIM. T201710081



LAMPIRAN-LAMPIRAN

IAIN JEMBER

Matrik Penelitian dan Pengembangan

Judul	Rumusan Masalah	Tujuan Penelitian	Sumber Data	Metode Penelitian dan Pengembangan	Alur Penelitian
Pengembangan Media Pembelajaran Web pada Materi Sistem Pernapasan kelas VIII di SMP	Bagaimana validitas media pembelajaran berbasis web? Bagaimana respons peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis web?	Mengetahui validitas media pembelajaran berbasis web materi sistem pernapasan manusia mengetahui respons peserta didik mengenai media pembelajaran berbasis web	Validasi ahli: Dua dosen IAIN Jember (sebagai ahli materi dan ahli media) dan dua guru SMPN 1 Songgon Uji coba respons siswa: Siswa SMPN 1 Songgon	Jenis Penelitian Research and Development (R&D) Prosedur Penelitian Menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu yang terdiri atas lima tahapan analisis (analisis), design (desain), development pengembangan), implementation (implementasi), dan evaluation (evaluasi). Uji coba pengembangan produk Desain uji coba Produk divalidasi (ahli untuk mengetahui kelayakan) kemudian uji coba respons lapangan	Tahap analisis (analisis) Analisis kebutuhan Analisis materi pembelajaran Analisis lingkungan Tahap design (desain) Menyusun materi Pemilihan media Perancangan tampilan Rancangan instrumen Tahap develop (pengembangan) Pembuatan produk Validasi ahli Produk akhir Tahap implementation (implementasi) Uji coba skala kecil dan skala besar

				<p>pada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap produk</p> <p>Subjek uji coba: Dua dosen FTIK dan satu guru sebagai validator ahli materi dan ahli media. Siswa sebagai subjek uji coba kelompok kecil (10 orang siswa) kelas VIII SMPN 1 Songon dan skala besar 30 siswa</p> <p>Jenis Data Data Kuantitatif Skor hasil uji tim validitas ahli dan respons siswa</p> <p>Data Kualitatif Komentar dan saran tim ahli dan siswa</p> <p>Instrumen Pengumpulan Data Instrumen validasi ahli Instrumen respons siswa</p>	
--	--	--	--	--	--

				<p>Teknik Analisis Data</p> <p>Analisis data hasil validasi</p> $V- ah = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$ <p>Analisis data hasil respons siswa</p> $V- au = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$	
--	--	--	--	---	--

IAIN JEMBER

Dokumentasi Uji Respons Skala Kecil



Dokumentasi Uji Respons Skala besar



IAIN JEMBER

Data Hasil Uji Respons Skala Kecil

Respondent	Butir Kriteria															Jumlah
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	
X1	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3	2	5	4	4	3	56
X2	4	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	62
X3	4	4	3	2	4	5	3	4	5	3	5	2	3	4	3	54
X4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3	4	4	4	3	3	61
X5	4	4	4	4	5	5	3	2	4	3	4	4	5	3	4	58
X6	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	3	63
X7	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	4	5	70
X8	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	68
X9	5	4	4	5	4	5	4	5	5	3	5	4	4	5	4	66
X10	4	3	4	4	4	5	3	4	4	3	3	4	4	3	4	56
Tse	42	39	42	42	46	48	38	40	45	34	42	40	41	38	37	614



Hasil Uji Respons Skala Besar																
Respondent	Butir Kriteria															Jumlah
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	
X1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
X2	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	71
X3	5	3	5	4	5	5	3	2	5	1	3	5	5	3	4	58
X4	4	4	5	5	3	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	67
X5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
X6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
X7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
X8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
X9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
X10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
X11	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
X12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
X13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	75
X14	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74
X15	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	4	64
X16	4	3	5	4	5	5	4	4	5	5	4	4	3	4	4	63
X17	5	4	3	4	4	5	4	3	5	4	4	3	3	4	5	60
X18	5	4	3	4	5	4	4	3	5	4	3	4	3	5	5	61
X19	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	4	5	66
X20	5	4	3	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	68
X21	3	4	5	5	5	4	4	3	4	5	5	5	5	5	5	67
X22	3	4	5	3	5	5	5	4	3	5	4	3	4	5	5	63

X23	4	3	2	5	5	4	3	4	5	4	5	5	4	5	5	63
X24	4	3	4	5	3	5	5	4	5	3	4	5	5	4	3	62
X25	5	4	3	4	4	3	2	4	3	4	4	2	3	3	5	53
X26	5	4	3	5	4	4	5	5	3	4	5	4	4	4	5	64
X27	5	5	5	4	3	5	5	5	5	4	4	3	4	4	3	64
X28	5	4	4	3	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	65
X29	5	4	4	3	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3	63
X30	3	4	3	5	4	4	3	4	4	3	4	3	5	5	5	59
Tse	138	127	129	138	138	142	134	130	141	131	138	129	132	137	141	2025

IAIN JEMBER

ANGKET VALIDASI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP
Penyusun : Lailatul Mufidah
Pembimbing : Mohammad Wildan Habibi, M.Pd
Instansi : IAIN Jember

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya **Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP**, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA. Aspek penilaian media ini diadaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan media ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *checklist* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Ira Nurmawati, S. Pd., M. Pd.

NIP : -

Instansi : IAIN Jember

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Aspek Kelayakan Isi						
	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	√				
	Kesesuaian materi dengan kurikulum K13 revisi 2017	√				
	Kesesuaian istilah dengan materi	√				
	Keterbaruan berita		√			
	Mendorong rasa keingintahuan dan kemampuan untuk bertanya		√			
	Kesesuaian gambar dengan materi	√				
Aspek Kelayakan Penyajian						
	Ketersediaannya latihan soal	√				
	Keruntutan konsep	√				
	Keterlibatan peserta didik	√				
	Daftar pustaka		√			
Aspek Kelayakan Bahasa						
	Keefektifan kalimat	√				
	Kemampuan memotivasi peserta didik	√				
	Ketepatan tata bahasa	√				

Komentar dan Saran Perbaikan

1. Meskipun berita, tetap harus mencantumkan referensi atau sumber bacaan atau sumber beritanya.
2. Pada bagiam materi, hal 1 paragraf kedua dan halaman 2 paragraf 1 double (pada paragraf yang bertuliskan “Ada tiga proses dasar dalam respirasi manusia” beserta dengan ketiga point isinya itu double semua)
3. Hal. 3. Harusnya dituliskan “Hidung merupakan saluran pernafasan terluar yang berhubungan dengan udara luar”
4. Untuk soal yang terkait KD 4.9 Menghasilkan karya tentang upaya menjaga kesehatan sistem pernafasan masih belum ada di bagian latihan soal

Bapak/Ibu dimohon memberikan *check list* (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP.**

Kesimpulan

Produk dapat digunakan tanpa revisi	
Produk dapat digunakan dengan revisi	√
Produk tidak layak digunakan	

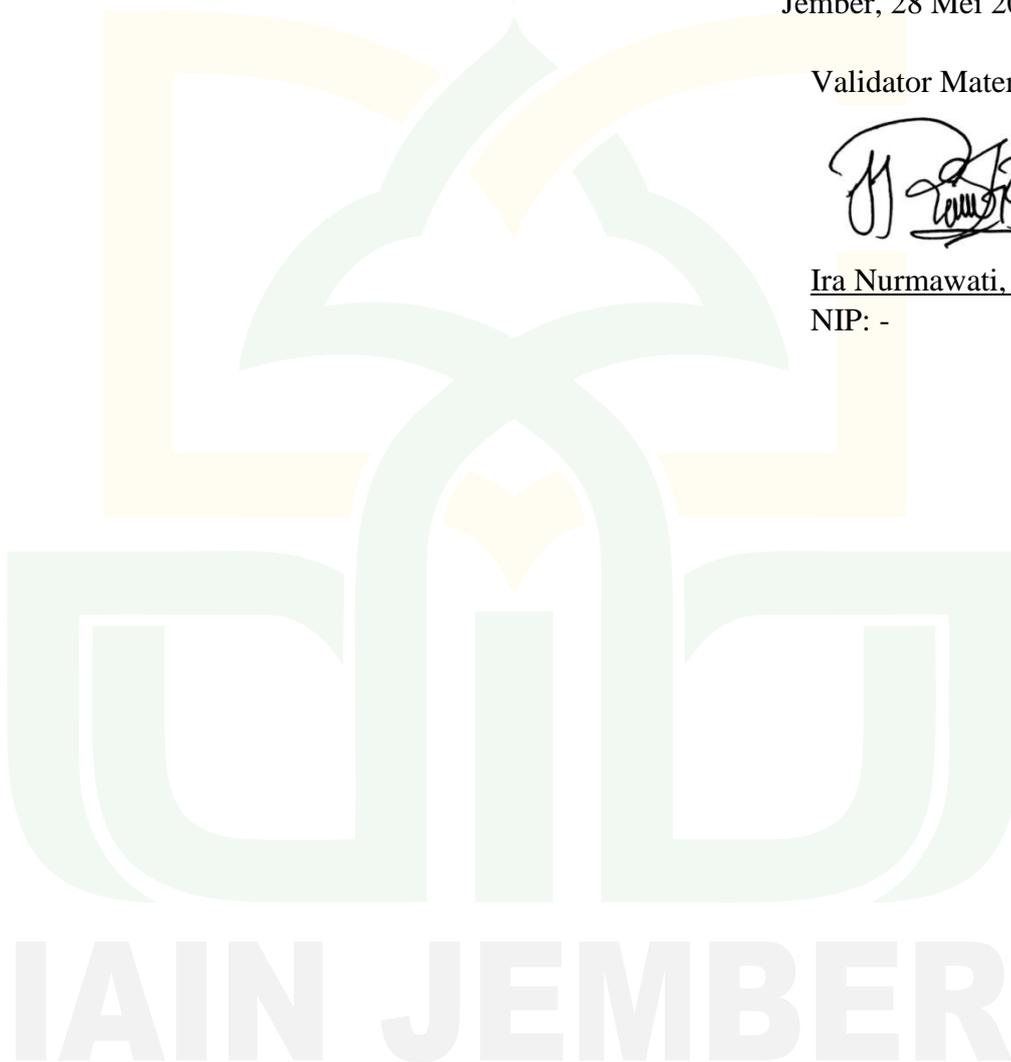
Jember, 28 Mei 2021

Validator Materi



Ira Nurmawati, S. Pd., M. Pd.

NIP: -



ANGKET VALIDASI MEDIA

Judul Penelitian : **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP**

Penyusun : Lailatul Mufidah

Pembimbing : Mohammad Wildan Habibi, M.Pd

Instansi : IAIN Jember

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya **Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP**, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi ~~dan masukan~~ untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui ~~layak atau tidak~~ media tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA. Aspek penilaian media ini ~~di adaptasi~~ dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan ~~kebahasaan~~ media ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda checklist (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Laily Junta Susanti, S.Pd . M.Si.

NIP : 198906092019032007

Instansi : IAIN Jember

Pendidikan Terakhir : S2

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Tampilan Umum						
1.	Media pengembangan web ini dapat digunakan dengan mudah oleh siswa	✓				
Tampilan Khusus						
2.	Spasi antar huruf normal		✓			
3.	Ukuran font dan warna tidak kontras		✓			
4.	Desain keseluruhan isi media	✓				
5.	Kesesuaian background		✓			
Penyajian Media						
6.	Video yang disajikan tidak monoton	✓				
7.	Penggunaan variasi huruf sesuai dan tidak berlebihan		✓			
8.	Penataan tata letaknya terstruktur		✓			
9.	Kreatif dan dinamis		✓			
10.	Penyajian media mampu menarik minat siswa	✓				

Komentar dan Saran Perbaikan

Secara umum web pembelajaran menarik utk pembelajaran IPA SMP/MTs
 hanya perlu perbaikan tentang beberapa hal:
 - tampilan awal web kurang user friendly sebaiknya setiap menu
 diberi judul seperti isi RP & peta konsep
 - pada beberapa menu butuh konfirmasi untuk bisa mengakses
 kontennya pada menu materi sehingga agak menyulitkan pemb.a sa
 mengakses konten menu
 - soal evaluasi tdk ada feedback benar/salah

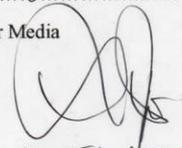
Bapak/Ibu dimohon memberikan *check list* (✓) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP.

Kesimpulan

Produk dapat digunakan tanpa revisi	
Produk dapat digunakan dengan revisi	✓
Produk tidak layak digunakan	

Jember, 3 JUN 2021

Validator Media



LAILY YUNITA SUSANTI, S.Pd., M.Si

NIP: 198906092019032007

ANGKET VALIDASI PENGGUNA (GURU)

Judul Penelitian : **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP**

Penyusun : Lailatul Mufidah

Pembimbing : Mohammad Wildan Habibi, M.Pd

Instansi : IAIN Jember

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya **Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP**, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA. Aspek penilaian media ini di adaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan media ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (√) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : **Dr. Wahyu Sarjono**
NIP : **196309191988031010**
Instansi : **SMPN1 SONGGON**
Pendidikan Terakhir : **S1. IKIP NEGERI SURABAYA**

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Aspek Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi dengan kurikulum 2013 edisi 2017	✓				
2.	Kesesuaian dengan indikator pembelajaran		✓			
3.	Menciptakan kemampuan untuk bertanya		✓			
Aspek Kelayakan Penyajian						
4.	Kesesuaian peta konsep dengan materi	✓				
5.	Latihan soal sesuai dengan materi		✓			
6.	Video yang disajikan sesuai dengan materi		✓			
7.	Berita yang disajikan sesuai materi	✓				
Aspek Kelayakan Bahasa						
8.	Kalimat yang digunakan mudah dipahami	✓				
9.	Kesesuaian dengan EYD	✓				
10.	Bahasa yang digunakan komunikatif		✓			

Komentar dan Saran Perbaikan

- Semua indikator sudah terpenuhi
 - latihan soal : R usahakan tidak membiarkan
 bulkan pengertian yg biasa

Bapak/Ibu dimohon memberikan *check list* (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP.

Kesimpulan

Produk dapat digunakan tanpa revisi	<input type="checkbox"/>
Produk dapat digunakan dengan revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Produk tidak layak digunakan	<input type="checkbox"/>

Banyuwangi, ... 7 Juni ... 2021

Validator Materi


Dr. Wahyu Sarjono
NIP: 196305191988031010

ANGKET VALIDASI PENGGUNA (GURU)

Judul Penelitian : **Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP**

Penyusun : Lailatul Mufidah

Pembimbing : Mohammad Wildan Habibi, M.Pd

Instansi : IAIN Jember

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya **Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP**, maka melalui instrumen ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui layak atau tidak media tersebut digunakan dalam pembelajaran IPA. Aspek penilaian media ini di adaptasi dari komponen penilaian aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan kebahasaan media ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BNSP, 2016) serta aspek kontekstual.

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Bapak/Ibu kami mohon memberikan tanda *check list* (✓) pada kolom yang sesuai pada setiap butir penilaian dengan keterangan sebagai berikut:

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

Skor 2 : Kurang

Skor 1 : Sangat Kurang

Sebelum melakukan penilaian, Bapak/Ibu saya mohon mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

IDENTITAS

Nama : Drs. SUTRISNO MATAHARI
NIP : 1965 0616204671001
Instansi : SMP NEGERI 1 SONGSON
Pendidikan Terakhir : S1

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
Tampilan Umum						
1.	Media fleksibel	✓				
2.	Mudah di akses oleh siswa		✓			
Tampilan Khusus						
3.	Ukuran font mudah dibaca			✓		
4.	Warna yang digunakan sesuai	✓				
5.	Spasi antar huruf normal			✓		
Penyajian Media						
6.	Video yang disajikan membuat siswa merasa senang			✓		
7.	Tata letak terstruktur			✓		
8.	Spasi antara teks dan gambar sesuai			✓		
9.	Penyajian tiap halaman konsisten			✓		
10.	Kualitas media			✓		

Komentar dan Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bapak/Ibu dimohon memberikan *check list* (√) untuk memberikan kesimpulan terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP.

Kesimpulan

Produk dapat digunakan tanpa revisi	<input checked="" type="checkbox"/>
Produk dapat digunakan dengan revisi	<input type="checkbox"/>
Produk tidak layak digunakan	<input type="checkbox"/>

Banyuwangi, 7 Juni 2021

Validator Media



Dr. Sutrisno M
NIP: 196506162014071001

LEMBAR RESPONS SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Maudia Kelas VIII di SMP

Nama Siswa : Rafie Surya Pangestu

Nomer Absen : 27

Kelas : 8C

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR RESPONS SISWA

Lembar respons ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para siswa tentang "Pengembangan Media Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII di SMP". Pendapat para siswa akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Untuk itu kami mohon para siswa untuk memberikan tanda *check list* (✓) di bawah ini kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

Skor 2 : Kurang

Skor : Sangat Kurang

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Tampilan menarik			✓		
2.	Media menarik		✓			
3.	Materi yang ditampilkan sesuai		✓			
4.	Video bagus		✓			
5.	Latihan soal sesuai dengan materi	✓				
6.	Menggunakan bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami		✓			
7.	Kejelasan gambar pada media web			✓		
8.	Warnanya menarik		✓			
9.	Huruf yang digunakan mudah dibaca		✓			
10.	Penyajian berita mendorong saya untuk berdiskusi			✓		
11.	Kalimat dan paragraf yang digunakan cukup jelas dan mudah dipahami				✓	
12.	Media ini membuat saya senang mempelajari biologi	✓				

	khususnya sistem penerapan					
13.	Media web mudah dioperasikan		✓			
14.	Perpaduan teks, gambar, dan background selaras		✓			
15.	Materi yang disajikan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari			✓		

LEMBAR RESPONS SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP

Nama Siswa : Hesti Kornia Putri

Nomer Absen : 16

Kelas : VIII^c

PETUNJUK PENGISIAN LEMBAR RESPONS SISWA

Lembar respons ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat para siswa tentang "Pengembangan Media Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII di SMP". Pendapat para siswa akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini. Untuk itu kami mohon para siswa untuk memberikan tanda *check list* (✓) di bawah ini kolom skor penilaian berikut sesuai dengan pendapat masing-masing.

Keterangan

Skor 5 : Sangat Baik

Skor 4 : Baik

Skor 3 : Cukup

Skor 2 : Kurang

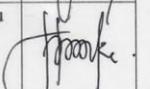
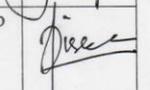
Skor : Sangat Kurang

No	Indikator	Skor Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Tampilan menarik	✓				
2.	Media menarik		✓			
3.	Materi yang ditampilkan sesuai			✓		
4.	Video bagus	✓				
5.	Latihan soal sesuai dengan materi		✓			
6.	Menggunakan bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	✓				
7.	Kejelasan gambar pada media web	✓				
8.	Warnanya menarik	✓				
9.	Huruf yang digunakan mudah dibaca	✓				
10.	Penyajian berita mendorong saya untuk berdiskusi		✓			
11.	Kalimat dan paragraf yang digunakan cukup jelas dan mudah dipahami	✓				
12.	Media ini membuat saya senang mempelajari biologi		✓			

	khususnya sistem pemaparan					
13.	Media web mudah dioperasikan		✓			
14.	Perpaduan teks, gambar, dan background selaras	✓				
15.	Materi yang disajikan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari	✓				

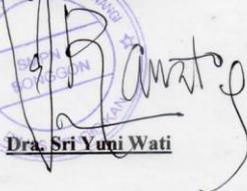
JURNAL KEGIATAN PENELITIAN

(Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web pada Materi Sistem Pernapasan Manusia Kelas VIII di SMP)

No	Hari/Tanggal	Kegiatan	Informan	Tanda Tangan
1	Senin, 31 Mei 2021	Penyerahan surat penelitian dan izin penelitian kepada Kepala Sekolah	Dra. Sri Yuni Wati	
2	Senin, 07 Juni 2021	Validasi produk oleh pengguna (guru mata pelajaran IPA)	Drs. Wahyu Sarjono	
3	Selasa, 08 Juni 2021	Penyebaran angket respon siswa kelompok kecil	Rafie Surya Pangestu (Perwakilan Siswa Kelas VIII)	
4	Jum'at, 11 Juni 2021	Penyebaran angket respon siswa kelompok besar	Nanang Fauzul Korib (Perwakilan Siswa Kelas VIII)	

Banyuwangi, 14 Juni 2021

Kepala Sekolah



Dra. Sri Yuni Wati



PEMERINTAH KABUPATEN BANYUWANGI
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 1 SONGGON

Jl. Raya Songgon ☎ (0333) 632132 BANYUWANGI - 68463
NSS : 201052516118 NIS : 200940 NPSN : 20525719
Email : smpn1songgon@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN PENYELESAIAN PENELITIAN
Nomor : 421.3/308/429.245.200940/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Dra. SRI YUNIWATI
N I P : 19650613 199601 2 002
Pangkat/Golongan : Pembina Tk.I (IV/b)
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMP Negeri 1 Songgon

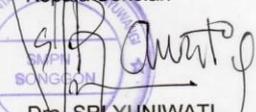
Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

N a m a : NAILATUL MUFIDA
N I M : T201710081
Semester : VIII
Prodi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institusi : IAIN Jember
Tanggal Penelitian : 31 Mei sampai 14 Juni 2021

Mahasiswa tersebut telah melaksanakan penelitian dalam rangka skripsi dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran berbasis web pada materi sistem pernafasan manusia kelas VIII di SMPN 1 Songgon.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Songgon, 14 Juni 2021
Kepala Sekolah


Dra. SRI YUNIWATI
NIP. 19650613 199601 2 002

BIODATA



Nama : Lailatul Mufidah
NIM : T201710081
Prodi : Tadris IPA
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Alamat : Dsn Kentangan RT/RW 002/001, Ds. Bayu, Kec. Songgon,
Kab. Banyuwangi
No. Telp : 082331441825
Email : lailiatulmufidah12@gmail.com
Nama Ibu : Sunarsih
Nama Ayah : M. Burhan
Riwayat Pendidikan,
2005-2011 : SDN 1 Bayu
2011-2014 : SMPN 1 Songgon
2014-2017 : MA Al-Fatah Sragi
2017-2021 : IAIN Jember