



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS  
*eXeLearning* PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN KELAS  
VIII SMP ISLAM RAUDHATUL JANNAH**

**SKRIPSI**

*Ditulis Sebagai Syarat Penyelesaian Studi (S-1) pada Jurusan Tadris Biologi  
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN Mahmud Yunus Batusangkar*

Oleh:

**FAUZIAH AHMAD LUBIS**  
NIM: 1630106009

**JURUSAN TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) MAHMUD YUNUS  
BATUSANGKAR  
2022**

## PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fauziah Ahmad Lubis

NIM : 1630106009

Jurusan : Tadris Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah**” adalah hasil karya sendiri bukan plagiat. Apabila dikemudian hari terbukti sebagai plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batusangkar, Agustus 2022  
Yang membuat pernyataan



**Fauziah Ahmad Lubis**  
**NIM. 1630106009**


#### PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi atas nama **Fauziah Ahmad Lubis**, NIM 1630106009, dengan judul "**Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah**" memandang bahwa skripsi yang bersangkutan telah memenuhi syarat untuk diajukan ke sidang munaqasah.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Batusangkar, 26 Juli 2022

**Pembimbing**


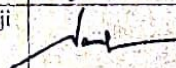



**Najmiatul Fajar, M.Pd**  
**NIP.198705072015032004**

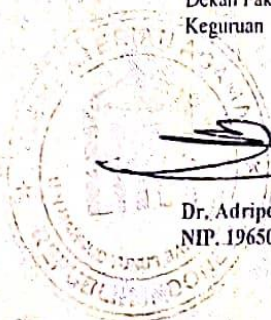
### PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi atas nama FAUZIAH AHMAD LUBIS, NIM.1630106009, dengan judul "PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN IPA BERBASIS EXEARNING PADA MATERI SISTEM PERNAPASAN KELAS VIII SMP ISLAM RAUDHATUL JANNAT", telah diuji dalam Sidang *Munqasyah* Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Universitas Islam Negeri Mahmud Yunus Batusangkar yang dilaksanakan pada hari Jumat tanggal 05 Agustus 2022 dan dinyatakan telah dapat diterima sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Strata Satu (S.1) pada Jurusan Tadris Biologi.

Demikian persetujuan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

No	Nama/NIP Penguji	Jabatan dalam Tim	Tanda Tangan	Tanggal Persetujuan
1	Dr. Rina Delfita, M. Si NIP. 19790815 200912 2 002	Ketua penguji		12/08-2022
2	Najmiatul Fajar, M.Pd NIP. 19870507 201503 2 004	Sekretaris Penguji		24/08-2022
3	Diyyan Mamefi, M.Pd NIP. 19840611 201503 2 004	Anggota Penguji		11/08-2022

Batusangkar, Agustus 2022  
Mengetahui,  
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu  
Keguruan



Dr. Adripen, M.Pd  
NIP. 19650504 199303 1 003

## **BIODATA PENULIS**



### **Data Pribadi**

Nama : Fauziah Ahmad Lubis  
NIM : 1630106009  
Tempat / Tanggal Lahir : Silungkang / 11 September 1998  
Jurusan : Tadris Biologi  
Alamat : Muarokalaban, Silungkang, Sawahlunto  
No Hp : 082283787357  
Email : [fauziahahmadlubis@gmail.com](mailto:fauziahahmadlubis@gmail.com)  
Motto : Tuhan tidak meminta kita sukses, hanya berusaha!

### **Riwayat Pendidikan**

1. SDN 05 Muarokalaban
2. MTsN Sungai Lasi
3. MAN Koto Baru Padang Panjang
4. UIN Mahmud Yunus Batusangkar

### **Nama Orang Tua**

Ayah : Ahmad Zukri S.Ag.  
Ibu : Yanti Anurada S.Pd.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur peneliti ucapkan atas kehadiran ﷻ berkat rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah”**. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan study Program Sarjana (S1) pada Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Mahmud Yunus Batusangkar. Shalawat beserta salam kepada Baginda Nabi Muhammad ﷺ melalui dakwah dan syiar beliau kita dapat menerima ajaran Islam sebagai agama yang benar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar

Peneliti mendapatkan bantuan, petunjuk, motivasi serta bimbingan dari berbagai pihak dalam penyelesaian skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terimakasih kepada Ibu Najmiatul Fajar, M.Pd selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan semangat, dorongan, arahan, dan bimbingan yang telah diberikan sehingga peneliti mampu menyelesaikan skripsi ini. Kepada Ibu Dr. Rina Delfita, M.Si dan Ibu Diyyan Marneli, M.Pd sebagai penguji dalam skripsi ini serta kepada :

1. Bapak Dr. Marjoni Imamora, M.Sc selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.
2. Bapak Dr. Adripen, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.
3. Ibu Diyyan Marneli, M.Pd sebagai ketua jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.
4. Bapak Dr. M. Havis, M.Si sebagai dosen pembimbing akademik (PA).

5. Kepada bapak/ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Biologi Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.
6. Keluarga besar SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh yang telah membantu peneliti selama penelitian sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Seluruh pihak yang tidak bisa disebutkan lagi secara satu persatu yang telah memberikan dukungan, arahan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Atas bantuan ,petunjuk, motivasi serta bimbingan yang telah diberikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan ﷻ SWT baik didunia maupun diakhirat.

Batusangkar, September 2022

Peneliti,

**FAUZIAH AHMAD LUBIS**

**NIM. 1630106009**

## ABSTRAK

**Fauziah Ahmad Lubis, NIM. 1630106009 (2022), Judul skripsi “Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah”.** Jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Mahmud Yunus Batusangkar.

Media pembelajaran yang digunakan oleh guru masih media konvensional berupa buku sebagai media cetak dan kurang variatif sehingga kurang diminati oleh siswa. Perkembangan teknologi yang mempengaruhi bidang pendidikan membuat guru harus memiliki kemampuan dalam membuat dan memilih media yang sesuai dengan kebutuhan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran yang mudah untuk dibuat oleh guru dan mudah digunakan oleh siswa serta bisa diakses kapanpun dan dimanapun. Penelitian ini dilakukan dengan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) menggunakan model pengembangan 4-D dengan tahapan tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*). Pada tahap validasi, divalidasi oleh dosen dan guru. Untuk praktikalitas dilakukan pengisian angket oleh guru dan siswa.

Hasil penelitian media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kelayakan sebagai media pembelajaran dikategorikan sangat valid dengan hasil akhir persentase 90,20%. Untuk praktikalitas oleh guru hasilnya 80,83% kategori praktis dan oleh siswa hasilnya 80,85% dengan kategori praktis. Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah yang dilakukan disimpulkan bahwa media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan sangat valid dan praktis dan dapat digunakan bagi guru dan siswa dalam pembelajaran.

**Kata Kunci : Pengembangan, Media Pembelajaran, *EXeLearning*, Sistem Pernapasan.**



## DAFTAR ISI

<b>PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	6
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan .....	6
E. Pentingnya Pengembangan .....	7
F. Asumsi Dan Fokus Pengembangan.....	7
G. Defenisi Operasional.....	8
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
A. Landasan Teori.....	9
1. Pembelajaran IPA.....	9
2. Media Pembelajaran.....	10
3. <i>EXeLearning</i> .....	18
4. Validitas Dan Praktikalitas.....	22
B. Penelitian Yang Relevan .....	23
C. KI, KD, Indikator dan Tujuan Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan.....	25
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>27</b>
A. Jenis Dan Model Penelitian.....	27
B. Prosedur Penelitian.....	27
C. Subjek Uji Coba .....	32
D. Jenis Data .....	32
E. Teknik Pengumpulan Data.....	32

F. Instrumen Penelitian.....	32
G. Teknik Analisis Data.....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
A. Hasil Penelitian .....	38
B. Pembahasan.....	55
C. Keterbatasan Pengembangan .....	60
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>62</b>
A. Kesimpulan .....	62
B. Saran.....	62
<b>DAFTAR KEPUSTAKAAN</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kompetensi Inti.....	25
Tabel 2.2	Kompetensi Dasar .....	25
Tabel 3.1	Kisi-kisi Lembar Validitas Media Pembelajaran oleh Pakar Materi.....	34
Tabel 3.2	Kisi-kisi angket untuk lembar validasi media pembelajaran .....	35
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Lembar Praktikalisis Angket Respon Siswa.....	35
Tabel 3.4	Persentase validasi .....	36
Tabel 3.5	Persentase Praktikalisis .....	37
Tabel 4.1	Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar .....	40
Tabel 4.2	Analisis literature media pembelajaran.....	41
Tabel 4.3.	Hasil Validasi Media Pembelajaran IPA Berbasis <i>eXeLearning</i> Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah.....	50
Tabel 4.4.	Uraian saran validator terhadap Media Pembelajaran IPA Berbasis <i>eXeLearning</i> .....	51
Tabel 4.5	Hasil validasi angket praktikalitas Media Pembelajaran IPA Berbasis <i>eXeLearning</i> oleh guru Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah.....	51
Tabel 4.6	Hasil validasi angket praktikalitas Media Pembelajaran IPA Berbasis <i>eXeLearning</i> oleh siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah.....	52

Tabel 4.7	Hasil praktikalitas media pembelajaran IPA Berbasis <i>eXeLearning</i> oleh guru Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah.....	53
Tabel 4.8	Hasil praktikalitas media pembelajaran IPA Berbasis <i>eXeLearning</i> oleh siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Logo aplikasi <i>eXeLearning</i> .....	20
Gambar 2.2	Tampilan awal <i>eXeLearning</i> .....	20
Gambar 3.1	Prosedur penelitisan .....	31
Gambar 4.1	Cover .....	43
Gambar 4.2	Tampilan awal media pembelajaran.....	43
Gambar 4.3	Pendahuluan .....	44
Gambar 4.4	Kata pengantar.....	44
Gambar 4.5	Kompetensi dasar .....	44
Gambar 4.6	Indikator .....	45
Gambar 4.7	Tujuan pembelajaran .....	45
Gambar 4.8	Peta Konsep.....	46
Gambar 4.9	Materi sistem pernapasan .....	46
Gambar 4.10	Organ pernapasan .....	47
Gambar 4.11	Mekanisme pernapasan .....	47
Gambar 4.12	Gangguan sistem pernapasan .....	48
Gambar 4.13	Upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan .....	48
Gambar 4.14	Evaluasi .....	48
Gambar 4.15	Pilihan ganda .....	49
Gambar 4.16	Pernyataan benar atau salah .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Silabus IPA Kelas VIII .....	65
Lampiran 2	RPP .....	73
Lampiran 3	Media Pembelajaran IPA.....	77
Lampiran 4	Lembar wawancara.....	96
Lampiran 5	Identitas validator .....	102
Lampiran 6	Lembar uji validitas untuk lembar uji validitas media .....	103
Lampiran 7	Analisis hasil validasi lembar validitas media.....	115
Lampiran 8	Lembar uji validitas media .....	117
Lampiran 9	Analisis hasil validasi media .....	130
Lampiran 10	Lembar validasi lembar praktikalitas guru .....	135
Lampiran 11	Analisis hasil validasi lembar praktikalitas guru .....	147
Lampiran 12	Lembar validasi lembar praktikalitas siswa.....	149
Lampiran 13	Analisis hasil validasi lembar praktikalitas siswa .....	161
Lampiran 14	Lembar praktikalitas guru.....	163
Lampiran 15	Identitas guru .....	168
Lampiran 16	Analisis hasil praktikalitas guru .....	169
Lampiran 17	Lembar praktikalitas siswa .....	171
Lampiran 18	Identitas siswa .....	178
Lampiran 19	Analisis hasil praktikalitas siswa.....	179
Lampiran 20	Surat-surat berkaitan.....	182

Lampiran 21 Dokumentasi penelitian ..... 184

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan adalah hal yang penting dalam kehidupan manusia. Pendidikan dapat membentuk manusia yang berkualitas, seperti yang disebutkan dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal 3 yang menyatakan bahwa :

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2003).

Agar tercapainya tujuan pendidikan yang telah dirumuskan, maka proses belajar dan pembelajaran harus selalu berinovasi. Salah satu inovasi yang dilakukan pemerintah terkhusus pada bidang pendidikan seperti adanya pembaharuan kurikulum. Kurikulum yang saat ini digunakan adalah kurikulum 2013 (Redhana, 2019, hal. 2253-2254).

Kurikulum harus menyesuaikan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sehingga tidak ketinggalan zaman. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi lebih lanjut mendorong upaya pembaharuan dalam penggunaan teknologi dalam proses kegiatan belajar mengajar. Pendidik merupakan mediator utama dalam transformasi pembelajaran. Pembelajaran aktif sangat tergantung pada kemampuan pendidik untuk mempersiapkan, membuat, dan mengelola situasi atau lingkungan yang kondusif untuk proses pembelajaran peserta didik. Untuk mewujudkan pembelajaran yang bermakna dan berkualitas maka diperlukan media pembelajaran.

Secara harfiah kata media memiliki arti “perantara” atau “pengantar”. *Association for Education and Communication Technology* (AECT) mendefinisikan media sebagai segala bentuk yang dipergunakan



untuk suatu proses penyaluran informasi. Sedangkan *National Education Association* (NEA) mendefinisikan media sebagai benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang dipergunakan dengan baik dalam kegiatan belajar mengajar, dapat mempengaruhi efektifitas program instruksional (Baasyiruddin, 2002, hal.11). Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa media merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan audien (peserta didik) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif akan memungkinkan audien (peserta didik) untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performa mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Penggunaan media dalam proses pembelajaran bertujuan untuk menjadikan proses pembelajaran berlangsung secara efisien dan efektif sehingga kualitas pendidikan dapat ditingkatkan. Jadi dengan adanya media pembelajaran sangat mendukung proses belajar mengajar menjadi lebih baik. Perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang sangat besar bagi kemajuan dunia pendidikan. Seiring dengan perkembangan tersebut metode belajarpun banyak mengalami perkembangan, baik metode belajar secara personal ataupun metode belajar dalam proses pembelajaran, tak terkecuali pada pembelajaran IPA. Penggunaan teknologi berupa media pembelajaran dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi keterbatasan ruang dan waktu proses pembelajaran yang ada sehingga pendidik tidak perlu menjelaskan materi kepada peserta didik secara berlebihan (Ina, dkk, 2021, hal. 323).

Pembelajaran IPA, khususnya biologi adalah pelajaran yang menarik dan menyenangkan serta berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, agar pembelajaran biologi dapat terlaksana dengan baik dan tercapainya tujuan pembelajaran yang maksimal maka peserta didik dituntut untuk belajar dengan serius dan mengikuti pembelajaran dengan baik, selain itu

pendidik sebagai tenaga pendidikan juga harus menyiapkan proses pembelajaran yang efektif dan menyenangkan salah satunya dengan cara menyiapkan media pembelajaran semenarik mungkin sehingga peserta didik tidak monoton dan lebih aktif lagi dalam proses pembelajaran.

Permasalahan yang banyak terjadi saat ini adalah kurangnya media pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik dalam belajar. Hal ini juga peneliti temukan selama melakukan kegiatan observasi di SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh. Setelah melakukan wawancara dengan salah satu tenaga pendidik IPA terkait media dan proses pembelajaran IPA, peneliti mendapat informasi bahwa kualitas sekolah tersebut cukup baik namun yang menjadi permasalahan utama bagi peserta didik dan pendidik adalah pada media pembelajaran. Umumnya media yang disediakan oleh pendidik dalam proses pembelajaran tidak beragam. Biasanya hanya terbatas pada penggunaan salah satu media saja, seperti buku. Ditambah lagi pendidik belum memiliki media pembelajaran IPA yang materinya bisa divariasikan dengan penggunaan gambar, animasi, video, tulisan dan soal yang dapat menjelaskan materi dengan baik.

Dari segi peserta didik diketahui bahwa bila belajar menggunakan media belajar yang lebih menarik seperti *power point*, *video*, animasi dan gambar antusias mereka cukup baik dalam proses pembelajaran dibandingkan ketika hanya menggunakan buku saja. Mereka lebih tertarik menggunakan internet sebagai sumber belajarnya untuk memahami topik yang belum mereka pahami dari buku yang mereka pelajari. Dengan begitu dapat dilihat bahwa peserta didik sudah mampu menggunakan teknologi informasi.

Penggunaan media dalam pembelajaran sangat mendukung pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Dalam mengembangkan media tersebut dapat divariasikan sesuai dengan kebutuhan pendidik dan peserta didik (Anggraini, 2019, hal. 20). Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan dalam bidang pendidikan. Untuk itu pendidik harus memiliki kemampuan untuk memilih

metode mengajar dan belajar yang tepat bagi peserta didik yang sesuai dengan perkembangan tersebut. Dengan penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat mendukung proses pembelajaran menjadi lebih baik.

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan mengembangkan media pembelajaran *online* yang memberikan kemudahan *transfer* informasi pada berbagai situasi dan kondisi. Salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *eXeLearning*. Penggunaan aplikasi ini dapat memudahkan pendidik dalam membuat media pembelajaran *online* dan memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk mengaksesnya kapanpun dan dimanapun secara *online*.

Dalam penelitian ini peneliti akan mengembangkan media pembelajaran *eXeLearning*. *eXeLearning* ini merupakan singkatan dari *elearning XHTML editor*, yaitu sebuah program yang digunakan untuk membuat bahan ajar berbasis *Web* yang dirancang untuk menyampaikan bahan ajar menjadi lebih mudah dan menarik. Dengan menggunakan program *eXeLearning* ini pendidik dapat menampilkan berbagai media untuk satu materi, seperti bahan bacaan, gambar, *video*, animasi, bagan dan tampilan menarik lainnya dalam satu paket (Sofyan, 2015, hal. 2).

Pada program *eXeLearning*, pendidik dapat membuat bahan ajar berbasis *Web* tanpa perlu mengetahui tentang *HTML*, bahkan lebih mudah dibandingkan *Web editor* seperti *MsFrontpage*. Dalam program *eXeLearning*, pendidik hanya membuka halaman *eXeLearning*, kemudian mengisi dengan teks, gambar, *video* selanjutnya secara otomatis terbentuk daftar isi yang *link* ke semua halaman. Media pembelajaran *eXeLearning* dapat dilakukan secara *online* dengan melakukan koneksi ke jaringan *internet*. Media pembelajaran ini dapat diartikan sebagai media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna (*user*), sehingga pengguna dapat mengendalikan dan mengakses apa yang menjadi kebutuhan pengguna (Sofyan, 2015, hal. 2).

Menurut Fauziah (2012) dalam (Sepriyadi dkk:2020, hal.2) kelebihan *eXeLearning* ini adalah dapat digunakan untuk membuat suatu bahan ajar berbasis web tanpa harus menguasai bahasa pemrograman sehingga memudahkan dalam pengoperasiannya. Selain itu pula, *eXe* menyediakan berbagai macam *iDevices* yang memungkinkan untuk menyisipkan berbagai macam animasi, simulasi, kuis, soal latihan yang disertai *feedback* dan sebagainya, yang tidak dapat disediakan dalam bahan ajar cetak. Selain itu program ini mudah untuk diakses oleh siapa saja baik pendidik maupun peserta didik.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mastiur Herawaty Silalahi pada tahun 2020 dengan judul penelitian “Pengembangan media *eXeLearning* pada kimia dasar terhadap hasil belajar mahasiswa di HKBP Nommensen Pematang Siantar” didapatkan hasil bahwa penilaian validator ahli pada tahap 1 dengan skor rata-rata 2,70 dan pada tahap 2 dengan skor rata-rata 3,71 sehingga produk dinyatakan telah memenuhi kriteria kelayakan. Sedangkan untuk respon pendidik (dosen) mendapatkan skor rata-rata 3,71 dengan kriteria sangat menarik dan respon peserta didik (mahasiswa) dengan skor rata-rata 3,66 termasuk dalam kriteria sangat menarik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media *eXeLearning* pada topik kesetimbangan kimia yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan.

Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang kreatif dan mendukung dalam proses pembelajaran agar peserta didik aktif dan termotivasi untuk belajar sesuai dengan perkembangan zaman di era digital saat ini. Pembuatan media pembelajaran yang mudah dan bervariasi dapat meningkatkan kemampuan pendidik dalam penggunaan teknologi. Apalagi saat ini pendidik harus mampu memilih, membuat ataupun mengembangkan media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran menjadi lebih baik yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk

mengembangkan media *eXeLearning* yang bertujuan untuk mempermudah pendidik dalam menyampaikan materi dan memudahkan peserta didik dalam memahami materi biologi. Untuk itu dilakukanlah penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah”**

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalah yaitu,

1. Bagaimana validitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan?
2. Bagaimana praktikalitas dari media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui validitas dari media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan.
2. Untuk mengetahui praktikalitas dari media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan.

#### **D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan**

Adapun spesifikasi produk pada penelitian ini, sebagai berikut :

1. Produk ini berupa konten *web* interaktif yang terkoneksi dengan internet. Dalam format XHTML atau XHTML5.
2. Tema dari background *website* yaitu berkaitan dengan biologi.
3. *Website* ini terdiri dari menu pendahuluan. Menu pendahuluan terdiri dari Kata pengantar. Petunjuk penggunaan, KD, KI, dan indikator. tujuan pembelajaran, peta konsep materi yang akan dipelajari.
4. Penggunaan media ini bisa diakses menggunakan jaringan internet.
5. Tulisan yang digunakan dalam pembuatan ini adalah *comic san ms*, ukuran font 12, menggunakan aplikasi *eXeLearning*.

6. Pada menu selanjutnya berisi materi pembelajaran. Pada tampilan ini terdapat materi Sistem Pernapasan, *video*, gambar dan animasi.
7. Pada menu evaluasi. Pada tampilan ini berisikan soal-soal yang dapat digunakan untuk mengetahui seberapa jauh tingkat pemahaman peserta didik tentang tentang Sistem Pernapasan.
8. Pada menu referensi merupakan halaman yang menampung semua sumber informasi.

#### **E. Pentingnya Pengembangan**

Pentingnya pengembangan ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis, sebagai salah satu inovasi dalam pengembangan media pembelajaran dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan *study* sarjana strata satu (S1).
2. Bagi peserta didik, sebagai pedoman dalam pembelajaran biologi dan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar dan menambah pengetahuan tentang teknologi dalam belajar.
3. Bagi pendidik, sebagai salah satu masukan media pembelajaran yang bisa digunakan dalam pembelajaran dan mempermudah pendidik dalam proses mengajar.

#### **F. Asumsi Dan Fokus Pengembangan**

##### 1. Asumsi

Beberapa asumsi yang melandasi pengembangan Media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan yaitu menghasilkan media yang valid dan praktis agar dapat membantu pendidik, serta membantu peserta didik lebih aktif dalam belajar.

##### 2. Fokus Pengembangan

Pengembangan Media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* didasarkan pada kebutuhan dan karakteristik peserta didik serta kondisi proses pembelajaran di sekolah guna menghasilkan media pembelajaran yang valid.

## G. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam memahami penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskan beberapa istilah di bawah ini :

1. **Pengembangan**, merupakan suatu penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk dan menguji kevalidan produk yang dihasilkan. Dalam penelitian ini produk yang dihasilkan berupa media elektronik berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan.
2. **Media pembelajaran**, media berarti “perantara” atau “pengantar”. Media merupakan sesuatu yang bersifat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan audiens (peserta didik) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Media pembelajaran adalah salah satu alat bantu mengajar bagi pendidik untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreatifitas peserta didik dan meningkatkan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran.
3. ***eXeLearning***, adalah salah satu program aplikasi yang digunakan untuk membuat media elektronik yang dapat diakses *online*.
4. **Media pembelajaran berbasis *eXeLearning***, adalah salah satu alat bantu mengajar bagi pendidik untuk meningkatkan kreatifitas peserta didik dan meningkatkan perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan salah satu program aplikasi berbasis *eXeLearning* yang dapat diakses secara *online* maupun *offline*.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Landasan Teori**

##### **1. Pembelajaran IPA**

IPA merupakan ilmu yang mempelajari keadaan dan kejadian alam secara sistematis melalui kegiatan pengamatan, dan percobaan untuk mengetahui fakta, konsep, proses penemuan dan sikap ilmiah. Sehingga pengetahuan dari hasil kegiatan manusia yang diperoleh dengan menggunakan langkah-langkah ilmiah yang berupa metode ilmiah dan didapatkan dari hasil eksperimen atau observasi yang bersifat umum sehingga akan terus disempurnakan. Pembelajaran IPA merupakan proses membelajarkan subjek didik dalam mempelajari peristiwa yang terjadi di alam ini melalui serangkaian proses ilmiah sehingga tercapai tujuan pembelajaran yang sudah ditetapkan (Nursilam, 2011, hal. 15).

Ilmu pengetahuan alam (IPA) atau sains juga diartikan sebagai sebuah ilmu yang mempelajari bagaimana gejala-gejala alam yang meliputi makhluk hidup dan makhluk tak hidup atau sains tentang kehidupan dan sains tentang dunia fisik. Pengetahuan sains diperoleh dan dikembangkan dengan berlandaskan pada serangkaian penelitian yang dilakukan oleh saintis dalam mencari jawaban pertanyaan” apa?”, ”mengapa?”, dan “bagaimana?” dari gejala-gejala alam serta penerapannya dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari. Berdasarkan pengertian-pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA adalah membelajarkan peserta didik untuk memahami hakikat IPA (proses dan produk serta aplikasinya) mengembangkan sikap ingin tahu, keteguhan hati, ketekunan dan sadar akan nilai-nilai yang ada di dalam masyarakat serta pengembangan ke arah sikap yang positif (Rahayu dkk, 2021, hal. 64).

Pendidikan biologi menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik



mampu menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan biologi diarahkan untuk mencari tahu dan melakukan sesuatu sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan peserta didik pada tujuan belajarnya dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam pembelajaran biologi, peserta didik harus diperkenalkan kepada alam nyata atau dimulai dari kehidupannya. Jangan memulai materi dari hal yang abstrak atau yang sulit ditemukan contohnya dalam dunia nyata. Variasikan materi antara fakta, konsep, prinsip, hukum dan teori. Materi pembelajaran harus dirancang menarik dan mudah dipahami peserta didik atau dikomunikasikan dengan bahasa yang sederhana. Jangan mengajarkan biologi dengan berceramah saja, lengkapilah dengan pendekatan dan metode yang lain atau variasikanlah sesuai dengan kondisi materi, kondisi peserta didik dan kondisi waktu (Lufri dkk, 2006, hal. 18).

## **2. Media Pembelajaran**

### **a. Pengertian media pembelajaran**

Kata media memiliki makna yaitu “pengantar” atau “perantara. Arti dari kata media ini adalah sesuatu yang dapat menyalurkan pesan dan dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan audien (peserta didik) sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar pada dirinya. Penggunaan media secara kreatif dan efektif dapat memungkinkan audien (peserta didik) untuk belajar lebih baik dan dapat meningkatkan performan mereka sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai (Baasyiruddin, 2002, hal.11)

Lebih lanjut Gerlach dan Ely menjelaskan bahwa “media dapat dipahami secara garis besar meliputi manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat peserta didik

mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan atau sikap”. Berdsarakan pengertian tersebut pendidik, buku teks, dan lingkungan sekolah dimaksudkan sebagai media. Lebih khusus media dalam pembelajaran lebih cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis dan elektronik untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi *visual* atau verbal. Yudi munadi mendefenisikan “media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari sumber secara terencana sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melaksanakan proses belajar secara efisien dan efektif” (Anggraeni, 2015, hal.23).

Penggunaan media dalam pengajaran pada tahap orientasi pengajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat itu. Media pembelajaran itu sendiri berfungsi sebagai alat bantu agar dapat memperjelas apa yang disampaikan oleh pendidik dan sebagai sarana komunikasi dan interaksi antara peserta didik dan media tersebut denga kata lain sebagai sumber belajar (Abdul, 2018, hal. 4).

Dari pendapat-pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk meyalurkan pesan dari sumber belajar yaitu buku atau modul dan sumber belajar lainnya kepada penerima yaitu peserta didik, agar tercipta lingkungan belajar yang kondusif, efisien, dan menyenangkan.

#### b. Jenis dan klasifikasi media pembelajaran

Mempelajari dan memahami banyaknya klasifikasi media pembelajaran yang dikemukakan oleh para ahli, yang mereka mempunyai sudut pandang masing-masing. Maka dapat dikemukakan klasifikasi media pembelajaran paling tidak ada lima macam, yaitu:

- 1) Media tanpa proyeksi dua dimensi (hanya punya ukuran panjang dan lebar), seperti: gambar, bagan, grafik, poster, peta dasar dan sebagainya.
- 2) Media tanpa proyeksi tiga dimensi (punya ukuran panjang, lebar, dan tebal/ tinggi, seperti: benda sebenarnya, model, boneka, dan sebagainya.
- 3) Media *audio* (media dengar), seperti: radio dan tape recorder.
- 4) Media dengan proyeksi (media yang diproyeksikan), seperti: film, *slide*, *filmstrip*, *overhead projector*, dan sebagainya.
- 5) Televisi (TV) dan *Video Tape Recorder* (VTR). TV adalah alat untuk melihat gambar dan mendengarkan suara dari jarak yang jauh. VTR adalah alat untuk merekam, menyimpan dan menampilkan kembali secara serempak suara dan gambar dari suatu objek (Ramli, 2012, hal.16).

Sebagai perbandingan dapat dilihat klasifikasi media pembelajaran yang dikemukakan oleh Rudy Bretz (1972), yang membaginya menjadi 8 klasifikasi, yaitu: (1) media audio visual gerak, (2) media *audio visual* diam, (3) media *audio* semigerak, (4) media *visual* gerak, (5) media *visual* diam, (6) media semi gerak, (7) media *audio*, dan (8) media cetak. Atau secara garis besarnya dapat dibedakan menjadi tiga kelompok besar sebagai berikut:

- 1) Kelompok media pembelajaran yang hanya dapat dilihat (*visual*).
- 2) Kelompok media pembelajaran yang hanya dapat didengar (*audio*).
- 3) Kelompok media pembelajaran yang hanya dapat dilihat dan didengar (*visual-audio*)

Jika dirinci beberapa jenis media secara satu persatu antara dapat disebutkan sebagai berikut:

- 1) Media tanpa Proyeksi Dua Dimensi
  - a) Fotografi/gambar

- b) Diagram
  - c) Bagan/*chart*
  - d) Grafik (*Graphs*)
  - e) Kartun
  - f) Poster
- 2) Media tanpa Proyeksi Tiga Dimensi
- a) Benda Sebenarnya
  - b) Model
  - c) Peta dan Globe
  - d) *Mock-up*
  - e) Boneka
  - f) Topeng
- 3) Media Audio
- a) Radio
  - b) *Tape Recorder*
  - c) Laboratorium Bahasa
  - d) CD dan MP3
- 4) Media dengan Proyeksi
- a) OHP (*Overhead Projector*)
  - b) *Slide* dan *Filmstrips*
  - c) *Opaque Projector* (Proyektor tak Tembus Pandang)
  - d) Mikrofis (*Microfiche*)
  - e) Film
  - f) Film Gelang
- 5) LCD
- 6) Televisi
- 7) Komputer
- 8) *Video Tape Recorder* (VTR), *Video Compact Disc* (VCD), *Digital Video Disc* (DVD) (Ramli, 2012, hal.18).

c. Manfaat media pembelajaran

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar membantu untuk memperlancar interaksi antara pendidik dan peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih efektif dan efisien dalam meningkatkan mutu pendidikan (Talizaro, 2018, hal. 109).

Berdasarkan Encyclopedia of educational research dalam Hamalik (dalam Suryani, dkk, 2019, hal. 14) mengemukakan manfaat media pembelajaran sebagai berikut :

- 1) Meletakkan dasar-dasar yang kongkret untuk berfikir dan mengurangi verbalisme.
- 2) Menarik perhatian peserta didik.
- 3) Meletakkan dasar-dasar yang penting untuk perkembangan belajar.
- 4) Memberikan pengalaman nyata dan menumbuhkan kegiatan mandiri pada peserta didik.
- 5) Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkelanjutan, terutama yang terkait dengan kehidupan sehari-hari.
- 6) Membantu perkembangan kemampuan berbahasa.
- 7) Menambah variasi dalam kegiatan pembelajaran.

Selain itu Suryani dkk (2019) menyimpulkan manfaat media pembelajaran bagi pendidik dan siswa adalah sebagai berikut :

- 1) Manfaat media pembelajaran bagi pendidik adalah :
  - Membantu menarik perhatian dan memotivasi siswa untuk belajar
  - Memiliki pedoman, arah dan urutan pengajaran yang sistematis
  - Membantu kecermatan dan ketelitian dalam penyajian materi pelajaran

- Membantu menyajikan materi lebih konkret, terutama materi pelajaran yang abstrak, seperti matematika, fisika, dll
  - Memiliki variasi metode dan media yang digunakan agar pembelajaran tidak membosankan
  - Menciptakan suasana belajar menyenangkan dan tanpa tekanan
  - Membantu efisiensi waktu dengan menyajikan inti informasi secara sistematis dan mudah disampaikan
  - Membangkitkan rasa percaya diri seorang pengajar
- 2) Manfaat media pembelajaran bagi peserta didik adalah :
- Merangsang rasa ingin tahu untuk belajar
  - Memotivasi siswa untuk belajar baik di kelas maupun mandiri
  - Memudahkan siswa memahami materi pembelajaran yang disajikan secara sistematis melalui media
  - Memberikan suasana yang menyenangkan dan tidak membosankan sehingga lebih fokus pada pembelajaran
  - Memberikan siswa kesadaran memilih media pembelajaran terbaik untuk belajar melalui variasi media yang disajikan (Suryani, dkk, 2019, hal. 14)

Dengan demikian disimpulkan bahwa media memberikan manfaat bagi peserta didik maupun pendidik dalam proses pembelajaran, di antaranya menambah motivasi peserta didik sehingga berujung pada keberhasilan tujuan pembelajaran serta meningkatnya hasil belajar.

d. Kriteria pemilihan media pembelajaran

Sebagai salah satu komponen media pembelajaran, pemilihan dan penggunaan media pembelajaran harus memperhatikan karakteristik komponen lain, seperti tujuan, materi, strategi dan juga evaluasi pembelajaran. Karakteristik yang

sebaiknya diperhatikan pada diri pembelajar adalah usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pekerjaan, etnis, kebudayaan, dan faktor sosial ekonomi. Karakteristik ini dapat digunakan untuk menuntun kita dalam memilih metode, strategi dan media untuk pembelajaran.

Media pembelajaran memiliki karakteristik dan ciri-ciri spesifik yang berbeda satu dengan lainnya sesuai dengan tujuan dan maksud pengelompokan. Untuk mengetahui karakteristik media menurut tinjauan ekonomisnya, lingkup sasaran yang diliput, kemudahan kontrolnya oleh si pemakai dan sebagainya. Juga dapat dilihat dari kemampuan membangkitkan ransangan indera penglihatan, pendengaran, perabaan percakapan, maupun penciuman atau kesesuaiannya dengan tingkat hirarki belajar (Baasyiruddin, 2002, hal. 32).

Kemudian ada sembilan kriteria untuk menilai keefektifan sebuah media, yaitu biaya, ketersediaan fasilitas pendukung, kecocokan dengan ukuran kelas, keringkasan, kemampuan untuk diubah, waktu dan tenaga penyiapan, pengaruh yang ditimbulkan, kerumitan, dan kegunaan. Berikut adalah beberapa kriteria pemilihan media pembelajaran yaitu :

- 1) Ketepatannya dengan tujuan pembelajaran; artinya media pembelajaran dipilih atas dasar tujuan-tujuan pembelajaran atau kompetensi yang telah ditetapkan.
- 2) Dukungan terhadap isi materi pelajaran; artinya bahan pelajaran yang sifatnya fakta, prinsip, konsep, dan generalisasi sangat memerlukan bantuan media agar lebih mudah dipahami peserta didik.
- 3) Kemudahan mendapatkan media; artinya media yang diperlukan mudah diperoleh, setidak-tidaknya mudah dibuat oleh pendidik pada saat pembelajaran.

- 4) Keterampilan pendidik menggunakannya; artinya secanggih apa pun sebuah media apabila tidak tahu cara menggunakannya, maka media tersebut tidak memiliki arti apa-apa.
- 5) Tersedia alokasi waktu untuk menggunakannya sehingga media tersebut dapat bermanfaat bagi peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung.
- 6) Memilih media pembelajaran harus sesuai dengan taraf berpikir dan perkembangan peserta didik sehingga makna yang terkandung di dalamnya dapat dipahami dan mudah dimengerti oleh para peserta didik (Putra, 2018, hal. 21).

Dalam pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, terdapat aspek dan kriteria penilaian media pembelajaran diantaranya:

- 1) Aspek desain pembelajaran, yang meliputi :
  - a) Kejelasan Tujuan Pembelajaran (rumusan, realistik)
  - b) Relevansi Tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
  - c) Cakupan dan Kedalaman Tujuan Pembelajaran
  - d) Ketepatan Penggunaan strategi pembelajaran
  - e) Interaktivitas
  - f) Pemberian motivasi belajar
  - g) Konstektualitas dan aktualitas
  - h) Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
  - i) Kesesuain materi dengan tujuan pembelajaran
  - j) Kedalaman materi
  - k) Kemudahan untuk dipahami
  - l) Sistematis, alur logika jelas
  - m) Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan
  - n) Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran
  - o) Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi
  - p) Pemberian umpan balik terhadap evaluasi



## 2) Aspek Komunikasi Verbal

- a) Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima / sejalan dengan keinginan sasaran.
- b) Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan
- c) Sederhana dan memikat
- d) Audio (Narasi, *Sound Effect, backsound*, musik)
- e) Visual (*Layout Design, Typography*, warna)
- f) Media bergerak (Animasi, *Movie*)
- g) *Layout Interactive* (Ikon Navigasi) (Putra, 2018, hal.24).

Pada dasarnya pemilihan media pembelajaran berdasarkan kriteria tertentu adalah mempertimbangkan ketercapaian tujuan pembelajaran, tidak ada ketentuan baku dalam pemilihan media pembelajaran. Media pembelajaran yang tepat adalah ketika dapat merangsang dan melibatkan peserta didik agar aktif, kreatif dan tercipta pembelajaran yang menyenangkan yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran (Suryani dkk, 2019, hal. 64).

### 3. *eXeLearning*

*eXeLearning* adalah sebuah aplikasi gratis (*open source*) yang bisa kita gunakan untuk menyusun bahan ajar dalam bentuk *web*. Dari aplikasi *eXeLearning* bisa mengexport *content* yang dibuat menjadi paket konten IMS, SCROM1.2, dan tentu saja *Web Site*. Dalam mempersiapkan materi atau bahan ajar di *E-learning* atau *Learning Management System* kita tentu harus terhubung ke sistem tersebut untuk bisa menambahkan konten di dalamnya, tentunya itu tidak menjadi masalah ketika kita sudah terhubung dengan *server e-learning* tersebut. Tetapi banyak dari kita yang mempunyai waktu kosong di rumah dan belum mempunyai koneksi *internet* ke *server e-learning* atau *Learning Management System (LMS)*, maka solusinya adalah menggunakan *eXeLearning* untuk mempersiapkan materi tersebut secara *offline*, kemudian setelah materi siap, kita tinggal *export* dari

*eXeLearning* ke dalam bentuk SCROM1.2 yang kemudian bisa kita import ke dalam mata diklat kita di *e-learning* atau LMS (Sofyan, 2015, hal.2).

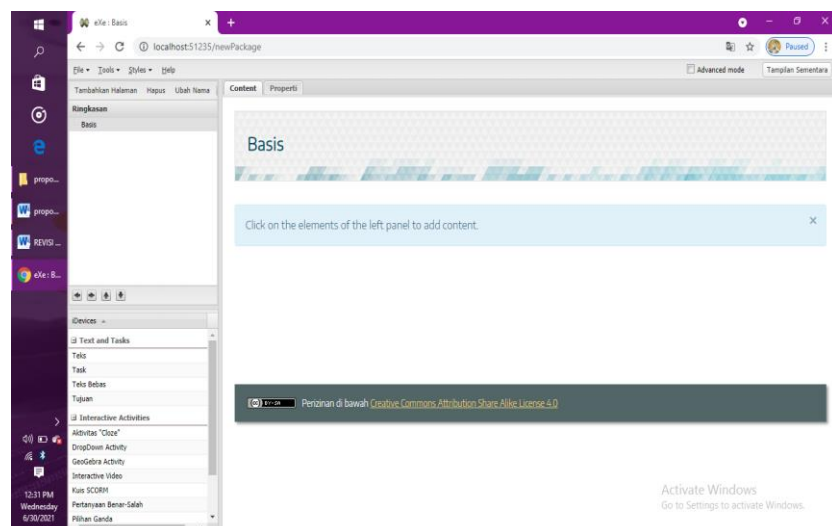
*eXeLearning* pertama kali dikembangkan di Universitas Auckland, Universitas teknologi Aukland, dan Politeknik Tairawithi di Selandia Baru pada tahun 2007. Proyek ini awalnya didukung oleh pemerintah Selandia Baru, dan kemudian didukung oleh banyak lembaga lain. Proyek asli tetap aktif hingga 2010. Pada waktu itu *eXeLearning* memiliki ribuan pengguna dan itu adalah alat penulisan yang sangat terkenal di lingkungan pendidikan. Pada 2009-2010, *Instituto de Tecnologías Educativas del Ministerio de Educación del Gobierno de* memutuskan untuk memulai kembali dan mengembangkan proyek. *eXeLearning* baru, seperti namanya, akan tetap menghidupkan semangat open source asli proyek, mengadaptasi aplikasi dengan pengembangan dan standar web baru dan memperkenalkan perbaikan besar Situs web *eXeLearning* baru dikembangkan, sebuah situs yang memungkinkan para pengguna untuk secara aktif berpartisipasi dalam proyek: memberikan kontribusi, saran, menemukan jawaban untuk berbagai pertanyaan (Sepriadi, 2020, hal. 23).

Aplikasi *eXe (e-learning XHTML editor)* merupakan salah satu program aplikasi *opensource* yang dipergunakan untuk pembuatan bahan ajar menggunakan aplikasi *e-learning*. Bahan ajar yang disusun dengan *eXe*, tersusun secara hierarki yang benar mencakup *topic*, *section* dan *unit*. Susunan yang demikian akan memudahkan peserta didik untuk lebih memahami pelajaran. Dalam *eXe* juga dapat dibuat soal dengan tipe pilihan ganda, jawaban singkat, benar-salah dan kuis sehingga dapat dipergunakan untuk uji kompetensi peserta didik (Sepriadi, 2020, hal 24). Gambar 2.1 menunjukkan logo dari aplikasi *eXeLearning*.



**Gambar 2.1** Logo aplikasi *eXeLearning* (sumber:Anonymous)

*Exe* memiliki beberapa keunggulan, antara lain : “(1) mudah digunakan walaupun tidak mengetahui bahasa pemrograman *HTML*; (2) mudah dalam merancang karena apa yang terlihat dilayar akan sama dengan hasil akhir bila dijalankan; (3) gratis (*free*) dan merupakan *open source*; (4) standar *e-learning*; dan (5) dapat digunakan pada sistem operasi *Windows* maupun *Linux*”. Sebelum bekerja dengan *eXe*, pastikan komputer sudah terinstal program *eXe* dan *Mozilla Firefox*. Aplikasi *Exe* bisa di download pada [www.eXeLearning.org](http://www.eXeLearning.org). (Sepriadi, 2020, hal. 24). Adapun tampilan awal dari aplikasi *eXe* disajikan pada Gambar 2.2.



**Gambar 2.2** Tampilan awal *eXeLearning* (sumber:dokumentasi pribadi)

Kerangka isi aplikasi ini terdapat dalam bentuk *outline* (ringkasan) yang merupakan langkah awal dalam merancang media pembelajaran. Aktivitas-aktivitas pada *eXeLearning* tersebut dapat diisi dengan kreatifitas pendidik. Pada kerangka isi ini memuat susunan dari bahan ajar yang akan dibuat. Susunan yang baik, harus pada hierarki yang benar supaya peserta didik mudah memahami materi yang dipelajari. Setelah itu, masing-masing bab bisa diisi dengan rancangan *iDevices* yang ada. Pengisiannya sesuai dengan kreativitas pendidik. Seorang pendidik bisa menyisipkan gambar, film maupun animasi supaya media pembelajarannya menjadi semakin menarik. Program aplikasi *eXeLearning* juga menyediakan fasilitas untuk pembuatan soal, seperti soal benar-salah, pilihan ganda, isian singkat, quiz, dan sebagainya. Setelah bahan ajar selesai dibuat dapat di tempatkan pada jaringan intranet maupun *online* di *internet*. Hal itu perlu dilakukan supaya peserta didik dapat dengan mudah mengakses bahan ajar yang dibuat oleh pendidik (Warjana, 2009:5 dalam Sepriadi, 2020, hal 26).

Adapun manfaat dari penggunaan *eXeLearning* dalam pembelajaran antara lain:

- a. Menghemat waktu proses belajar
- b. Peserta didik menjadi mandiri dalam mendapatkan pengetahuan;
- c. Menghemat biaya dan waktu;
- d. Menjangkau peserta didik karena file dapat di copy atau dibawa pulang. (Sepriadi, 2020, hal. 26)

Dalam menggunakan materi pelajaran menggunakan aplikasi *eXeLearning*, pendidik hendaknya bisa mengembangkan bahan ajar bagi peserta didiknya dan bisa menjadi salah satu bahan ajar yang dapat membantu pendidik dan peserta didik di dalam pembelajaran. Dalam menggunakan aplikasi *eXeLearning* perlu adanya sarana laptop atau komputer di sekolah maupun dimiliki peserta didik. Kelebihan menggunakan aplikasi *eXeLearning* peserta didik dapat belajar di luar

jam pelajaran dengan memanfaatkan lab komputer maupun di rumah. Sehingga pembelajaran dapat terjadi “pembelajaran yang menembus waktu”. Namun, pengelola pendidikan khususnya di lingkungan sekolah hendaknya lebih memperhatikan kelengkapan sarana dan prasarana yang menunjang terhadap kreatifitas pendidik dan peserta didik sehingga dapat mengembangkan kompetensi peserta didik(Warjana, 2009:5 dalam Sepriadi, 2020, hal.27).

Pembelajaran dengan aplikasi *eXeLearning* telah penulis praktikan dalam pembelajaran yang memuat animasi, musik, video dan gambar ke dalam aplikasi *eXeLearning*, sehingga peserta didik lebih menyukai belajar dan menumbuhkan kemandirian belajar. Adapun keunggulan dalam aplikasi ini yaitu :

- a. Mudah, tanpa perlu tahu dan memahami bahasa pemrograman seperti : HTML, ASP, PHP, dan lain-lain.
- b. Memudahkan perancangan karena apa yang dibuat di aplikasi sama dengan hasil akhir yang tampil di layer *web* nantinya.
- c. *Software* ini gratis.
- d. Merupakan aplikasi *open source*.
- e. Merupakan standar *e-learning*.

Dapat dijalankan dalam sistem operasi MS Windows ataupun LINUX (Warjana, 2009:5 dalam Sepriadi, 2020, hal. 27).

#### **4. Validitas dan Praktikalitas**

##### a. Validitas

Validasi media pembelajaran adalah tindakan yang merupakan suatu pembuktian untuk suatu media pembelajaran apakah sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mampu membantu menjadikan kegiatan pembelajaran menjadi efektif dan efisien. Dilakukan oleh validator(Suryani, dkk, 2018, hal. 74).

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dilaporkan peneliti (Sugiyono, 2012, hal. 363). Menurut Arikunto dalam (Riduwan,

2010, hal. 109). Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Dengan demikian validitas merupakan suatu kegiatan untuk mengukur tingkat kecermatan suatu produk yang telah dirancang. Kegiatan validasi dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa orang pakar atau ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk yang baru dirancang. Setiap pakar diminta untuk menilai, memberikan kritik dan sarannya terhadap produk demi kesempurnaan produk tersebut.

b. **Praktikalitas**

Praktikalitas adalah suatu kualitas yang menunjukkan kemungkinan dapat dijalkannya suatu kegunaan umum dari suatu teknik penilaian dengan mendasarkannya pada biaya, waktu, kemudahan penyusunan dan penskoran serta menginterpretasikan hasil-hasilnya. Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu tes, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah, dan menafsirkan maupun menadministrasikannya. Sebuah produk memiliki praktikalitas yang tinggi apabila produk tersebut bersifat praktis (Tawaldi, 2019, hal. 21).

**B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang dilakukan oleh Mastiur Verawaty Silalahi (2020). *Pengembangan Media eXeLearning Pada Kimia Dasar Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Di HKBP Nommensen Pematang Siantar. JP2, Vol. 3, No. 3, Tahun 2020, pp. 516-524.* Hasil penelitian yaitu penilaian validator ahli pada tahap I dengan skor rata-rata 2,70 dan pada tahap II dengan skor rata-rata 3,71 sehingga produk dinyatakan telah memenuhi kriteria kelayakan, sedangkan untuk respon pendidik (Dosen) mendapatkan skor rata-rata 3,71 dengan kriteria sangat menarik dan respon peserta didik (mahasiswa) dengan skor rata-rata 3,66 termasuk dalam kriteria sangat menarik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media *eXeLearning* pada topik kesetimbangan kimia yang dikembangkan dinyatakan layak untuk

digunakan. Media *eXeLearning* yang dikembangkan untuk pembelajaran kimia dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Intan Kurniasari (2018). *Pengembangan E-Module Berbasis eXeLearning Bercirikan Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Peserta didik Kelas VIII*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, *e-module* yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan setelah melalui validasi oleh ahli materi dengan skor rata-rata 3,88 dan ahli media dengan skor rata-rata 3,90. Sedangkan pada tahap uji coba produk, oleh respon pendidik diperoleh skor rata-rata 3,08 dengan kriteria menarik dan respon peserta didik diperoleh skor rata-rata 3,52 dengan kriteria sangat menarik. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa *e-module* berbasis *eXeLearning* bercirikan etnomatematika pada materi bangun ruang yang telah dikembangkan layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses kegiatan belajar mengajar.

Penelitian yang dilakukan oleh Rini Muzijah, Mustika Wati, dan Saiyidah Mahtari (2020) *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Vol 4 No 2 2020 Hal 89-98. Pengembangan E-modul Menggunakan Aplikasi eXeLearning untuk Melatih Literasi Sains*. Hasil analisis data menunjukkan bahwa validitas e-modul memperoleh skor 3,41 dengan berkategori sangat valid, kepraktisan e-modul berdasarkan angket respon peserta didik memperoleh rata-rata 3,53 berkategori praktis dan efektivitas e-modul berdasarkan tes hasil belajar memperoleh skor N-Gain 0,41 yang berkategori efektif. Diperoleh simpulan bahwa e-modul menggunakan aplikasi *eXeLearning* layak digunakan untuk melatih literasi sains peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Sepriadi, Mukhlis Rohmadi dan Nur Inayah Syar (2020), *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis eXeLearning Sebagai Penunjang Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor*. Hasil penelitian ini adalah: 1) Profil media ini terdiri atas bagian cover, pendahuluan, materi pembelajaran, dan penutup. 2) Hasil validasi ahli media diperoleh persentase 67% dengan kriteria

cukup baik dan cukup layak digunakan dan hasil validasi ahli materi diperoleh persentase 85,3% dengan kriteria sangat baik dan sangat layak digunakan. 3) Tanggapan guru terhadap produk pengembangan ini sangat positif serta respon siswa sebesar 86,58% dengan kriteria sangat baik. Sehingga media pembelajaran ini dapat digunakan dalam pembelajaran.

### C. KI, KD, Indikator, dan Tujuan Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan

#### 1. Kompetensi Inti (KI)

<b>Kompetensi Sikap</b>	
Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia	
<b>KI 3</b>	<b>KI 4</b>
Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### 2. Kompetensi Dasar (KD)

<b>KOMPETENSI DASAR KI 3</b>
3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pernapasan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan



<b>KOMPETENSI DASAR KI 3</b>
<b>Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)</b>
3.9.1 Menjelaskan organ pernapasan pada manusia
3.9.2 Menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia
3.9.3 Menjelaskan gangguan pernapasan pada manusia
3.9.4 Menjelaskan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan

### 3. Tujuan pembelajaran

3.9.1.1 Peserta didik dapat menjelaskan organ pernapasan manusia

3.9.2.1 Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme pernapasan manusia

3.9.3.1 Peserta didik dapat menjelaskan gangguan sistem pernapasan manusia

3.9.4.1 Peserta didik dapat menjelaskan upaya menjaga kesehatan manusia

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Jenis dan Model Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan jenis penelitian R&D (*Research and Developmen*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2003). Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan 4-D. Model ini terdiri dari 4 tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*disseminate*)(Haviz, 2013, h. 38).

### **B. Prosedur Penelitian**

Pada penelitian ini yang digunakan hanya sampai tahap pengembangan (*develop*), sedangkan tahap penyebaran (*disseminate*) tidak dilakukan karena keterbatasan yang peneliti miliki. Prosedur penelitian ini sebagai berikut :

#### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran kondisi pembelajaran yang ada di sekolah. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terhadap ketersediaan sumber belajar dan media pembelajaran pendukung yang disediakan oleh sekolah. Langkah-langkah yang akan dilakukan pada tahap ini :

##### a. Tahap analisis awal akhir (analisis kebutuhan)

Tahap analisis ini untuk mendapatkan gambaran kondisi lapangan, tahap ini bisa juga disebut dengan tahap analisis kebutuhan (*need assessment*) langkah tahap ini:

##### 1) Melakukan wawancara dengan guru IPA

Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui apa sajakah hambatan yang dialami pada proses pembelajaran berlangsung yang kemudian hasil wawancara tersebut akan dianalisis untuk pembuatan media pembelajaran.

## 2) Menganalisis buku teks

Sebelum merancang media pembelajaran, harus dilihat dulu isi buku teks yang digunakan oleh guru IPA di kelas VIII SMP, baik dari cara penyajian materi, soal latihan dan tugas-tugas. Hal ini bertujuan untuk melihat isi buku teks, cara penyajian dan kesesuaiannya dengan silabus.

## 3) Analisis kurikulum dan silabus

Tujuan dari analisis ini adalah mengetahui apakah materi yang akan diajarkan sudah sesuai dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar.

### b. Analisis peserta didik

Analisa peserta didik dilakukan untuk melihat karakteristik peserta didik meliputi kemampuan akademik, usia, perhatian dan motivasi. Hasil analisis dapat dijadikan gambaran untuk menyiapkan materi pembelajaran. Dengan memahami dan mengetahui karakteristik yang dimiliki peserta didik, maka akan memudahkan merancang sumber pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sehingga dihasilkan media pembelajaran biologi yang cocok digunakan untuk peserta didik sekolah tersebut.

### c. Analisis literatur tentang media pembelajaran

Hal ini bertujuan untuk mengetahui format dan cara pembuatan media pembelajaran, agar media pembelajaran yang akan dikembangkan dapat dirancang dengan baik dan benar.

### d. Analisis tujuan pembelajaran

Hal ini bertujuan untuk mengetahui ketercapaian kompetensi dasar (KD), dan indikator. Tujuan pembelajaran dapat dikembangkan dari indikator yang telah dibuat.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan. Tahap ini dimulai dengan merancang media pembelajaran biologi dengan materi sistem pernapasan. Berpedoman pada buku IPA SMP kelas VIII, internet dan sumber-sumber lainnya. Media disajikan berupa materi pembahasan, soal-soal, gambar dan video sesuai dengan materi. Prosedur utama dalam produksi media, diantaranya pembuatan *flowchart* dan *storyboard* (Suryani, dkk, 2019, hal. 66). Adapun rancangan konsep yang disajikan adalah sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan semua bahan yang diperlukan dalam pembuatan media pembelajaran seperti silabus dan materi sistem pernapasan dari berbagai sumber yang relevan
- b. Membuat garis besar pembuatan media pembelajaran, kegiatan ini berisikan identifikasi terhadap pembuatan media pembelajaran berbasis *eXeLearning*, melalui identifikasi ini ditentukan : judul, sasaran, tujuan, pokok-pokok materi dan lain-lain yang dituangkan dalam media pembelajaran tersebut.
- c. Merancang model pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *eXeLearning* dan aplikasi lainnya yang mendukung.
- d. Mengemas dan menyusun materi tentang sistem pernapasan secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami peserta didik.
- e. Membuat media pembelajaran berbasis *eXeLearning*.

## 3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para pakar. Pada tahap ini terdiri dari tahap validasi dan tahap praktikalisasi.

- a. Tahap validasi

Pada tahap ini dilakukan penilaian terhadap produk yang dibuat. Penilaian tersebut dilakukan oleh 2 orang dosen dan 1

orang guru. Aspek yang dinilai oleh ahli media pembelajaran meliputi aspek tampilan media, keterpaduan media dengan materi, isi materi dan operasional atau interaktivitas media (Suryani, dkk, 2019, hal. 74). Kegiatan validasi dilakukan dalam bentuk mengisi lembar validasi media pembelajaran berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan sehingga akan diperoleh media pembelajaran berbasis *eXeLearning* yang valid.

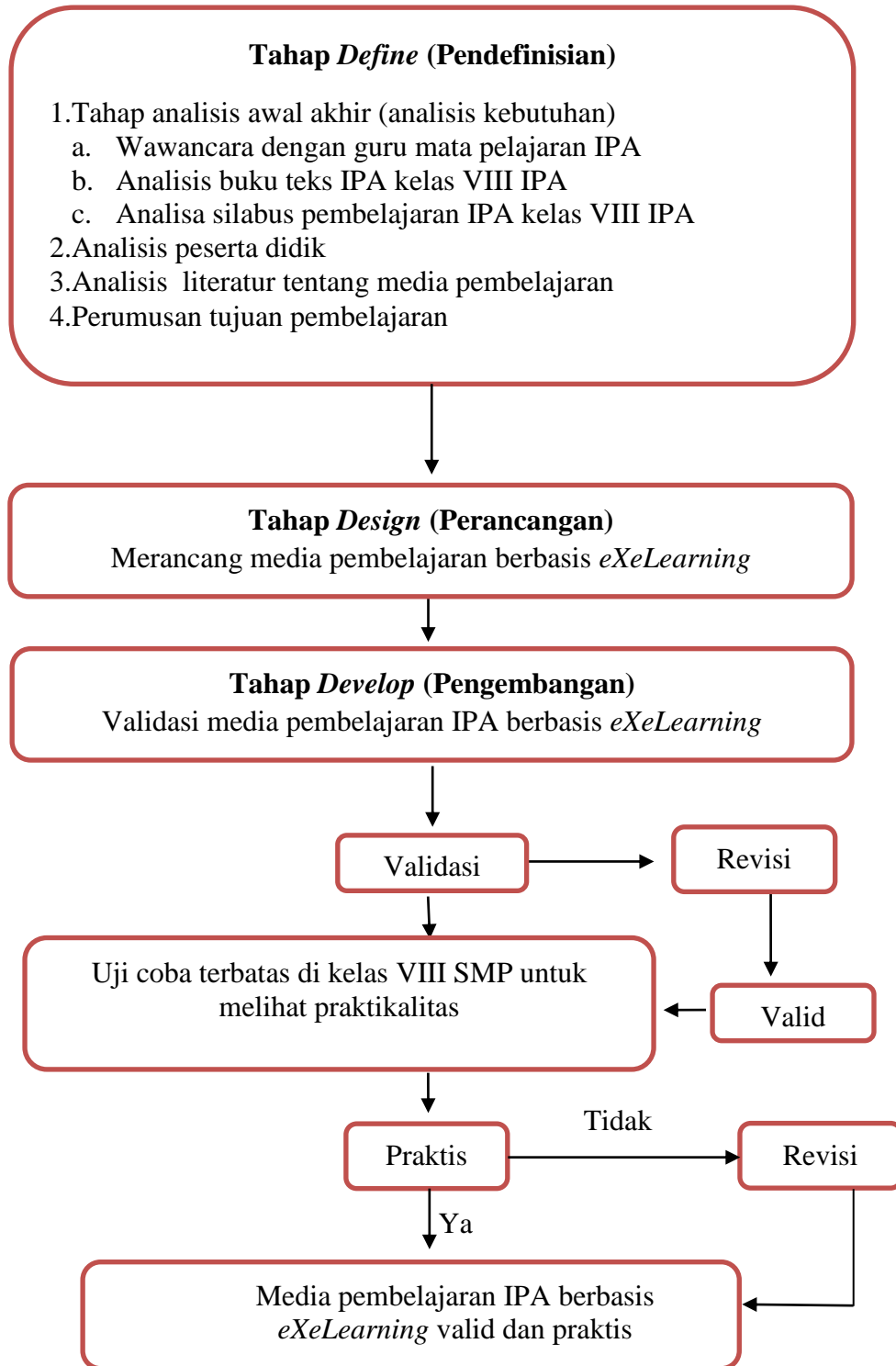
- 1) Validasi isi, apakah media pembelajaran berbasis *eXeLearning* yang telah dirancang sesuai silabus mata pelajaran IPA yang ada di SMP.
- 2) Validasi konstruk, yaitu kesesuaian komponen-komponen pada media pembelajaran dengan indikator yang telah ditetapkan.
- 3) Validasi teknis, yaitu kesesuaian penggunaan gambar-gambar yang digunakan dan kalimat yang dipakai pada media pembelajaran dapat menyampaikan pesan kepada peserta didik.

b. Tahap praktikalisasi

Pada tahap ini dilakukan uji coba terbatas dikelas VIII. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan tahapan ini dilakukan dengan pemberian lembar angket yang dibagikan kepada peserta didik dan pengisian angket oleh guru IPA.

Uji praktikalitas ini dilaksanakan setelah produk direvisi sesuai perbaikan atau saran yang telah diberikan oleh validator, untuk mendapatkan nilai kepraktisan berdasarkan hasil angket yang telah diisi oleh pendidik dan peserta didik.

Rancangan penelitian diatas, digambarkan dala prosedur yang dapat dilihat sebagai berikut :



**Gambar 3.1** Prosedur Penelitian

### **C. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba dalam penelitian adalah peserta didik kelas VIII yang dilakukan hanya pada satu kelas.

### **D. Jenis Data**

Data yang dihasilkan dari uji coba berupa penilaian terhadap produk yang diuji cobakan yang terhimpun melalui instrumen pengembangan. Berdasarkan bentuk dan sifatnya, data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data tersebut diperoleh dari skor lembar validasi dan angket.

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah :

#### 1. Angket

Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada guru dan peserta didik yang memberikan respon sesuai permintaan pengguna. Pengisian angket bertujuan untuk mengungkapkan praktikalitas penggunaan media pembelajaran berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan kelas VIII.

#### 2. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengetahui pendapat, aspirasi, harapan, keinginan dan lain-lain sebagai hasil belajar siswa, dimana wawancara ini dilakukan dengan guru bidang studi IPA bertujuan untuk mengungkapkan praktikalitas media pembelajaran berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan kelas VIII.

### **F. Instrumen Penelitian**

Dalam pengumpulan data pada penelitian ini digunakan instrumen penelitian berupa lembar validasi, lembar angket dan lembar wawancara. instrumen yang digunakan sebagai berikut :

#### 1. Instrumen tahap pendefinisian (*define*)

Instrumen akan diberikan dalam bentuk non tes berupa wawancara dan lembar observasi kepada pendidik dan peserta didik yang disusun

untuk mengetahui media pembelajaran seperti apa yang sesuai kebutuhan peserta didik.

2. Instrumen tahap pengembangan (*develop*)

a. Instrumen validasi ahli

Instrumen validasi ahli diberikan berupa lembar angket yang berisi kelayakan isi, kelayakan konstruk dan kelayakan teknis. Hal ini dapat memberikan penilaian dan masukan dalam pengembangan media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning*.

b. Kisi-kisi validasi

Kisi-kisi validasi berisikan validasi isi, kisi-kisi validasi konstruk dan kisi-kisi validasi teknis. Kisi-kisi ini bertujuan untuk menjadi pedoman dalam membuat instrumen validasi tersebut.

3. Instrumen uji praktikalitas

Instrumen ini nantinya akan diberikan kepada guru mata pelajaran IPA dan peserta didik dalam bentuk angket praktikalitas.

Instrumen ini disusun menurut skala likert. Menurut Ridwan (2010: 86), “Skala Likert digunakan untuk mengatur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial”. Hal ini ditetapkan secara spesifik oleh variabel penelitian. Skala Likert memiliki empat alternative jawaban, yaitu :

SS	= Sangat Setuju (Bobot 4)
S	= Setuju (Bobot 3)
TS	= Tidak Setuju (Bobot 2)
STS	= Sangat Tidak Setuju (Bobot 1)

1. Lembar validasi

Lembar validasi digunakan untuk mengetahui kesesuaian konsep materi yang digunakan pada media pembelajaran yang akan dikembangkan.

a. Validasi produk media pembelajaran berbasis *eXeLearning*



Tabel 3.1 Kisi-kisi Lembar Validitas Media Pembelajaran oleh Pakar Materi

No	Kriteria	Variabel Instrumen	Nomor Pernyataan
1.	Desain Pembelajaran	1. Relevansi antara penggunaan media dengan materi	1
		2. Materi disajikan secara sistematis	2
		3. Kemudahan dalam memahami isi materi	3
2.	Isi Materi (Konten)	4. Acuan yang digunakan dalam materi pembelajaran sudah memadai	4
		5. Aktualisasi materi pembelajaran dalam media web sudah baik	5
		6. Kejelasan media dalam menyampaikan dan memvisualisasikan materi sudah jelas	6
		7. Muatan materi, cakupan materi dan kedalaman materi sudah ditentukan	7
3.	Bahasa dan Komunikasi	8. Bahasa yang digunakan sudah baik dan mudah dipahami	8
		9. Gaya bahasa yang komunikatif	9
		10. Redaksi dalam media pembelajaran sudah jelas	10

b. Lembar validasi untuk lembar validasi media

Untuk mendapatkan angket yang dirancang telah valid atau tidak. Aspek penilaian meliputi format angket, bahasa yang digunakan dan butir pernyataan angket.

Table 3.2 kisi-kisi angket untuk lembar validasi media pembelajaran

No.	Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan
1.	Format angket	Memenuhi bentuk baku penulisan sebuah lembar validasi	1
2.	Bahasa yang digunakan	Kebenaran tata bahasa	2
		Kesederhanaan struktur kalimat	3
3.	Butir pertanyaan angket	Pernyataan angket mudah dipahami	4
		Pernyataan angket mudah diukur	5
		Kesesuaian butir pernyataan angket terhadap aspek yang dinilai	6

## 2. Angket praktikalitas media pembelajaran berbasis *eXeLearning*

Lembar uji praktikalitas ini untuk mengetahui kepraktisan produk yang dihasilkan. Pengisian angket ini menggunakan skala likert. Aspek-aspek praktikalitas meliputi aspek petunjuk, isi dan kemudahan penggunaan.

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas Angket Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan
1.	Kemudahan dalam penggunaan	Media pembelajaran yang ditampilkan memiliki penampilan yang menarik	1
		Dapat dioperasikan dengan Mudah	9,13
		Menggunakan bahasa yang Sederhana	7
		Gambar dalam media pembelajaran membantu menemukan konsep	2
		Materi dalam media lebih praktis dan mudah dipahami	8,12

2.	Manfaat yang didapat	Mempermudah peserta didik mengakses media pembelajaran dimanapun dan kapanpun	
		Mempermudah pendidik dalam Menyampaikan konsep materi sistem pernapasan	4,10
		Dapat merangsang keingintahuan peserta didik terhadap materi sistem pernapasan	3,5,14
3.	Efektivitas waktu pembelajaran	Pembelajaran efektif dan Efisien	6,15
		Menampilkan materi pembelajaran dengan proses yang baru	11

### G. Teknik Analisis Data

Data yang telah didapatkan selanjutnya akan dianalisis untuk mengetahui penilaian terhadap produk yang dihasilkan.

#### 1. Analisis validitas

Data yang diperoleh dari hasil validasi akan diolah dan dipersentasekan dengan menggunakan rumus :

$$p = \frac{\text{jumlah skor per item}}{\text{total skor}} \times 100\%$$

Hasil tersebut akan dikategorikan berdasarkan :

Tabel 3. 4 Persentase validasi

No.	Range Persentase (%)	Kriteria
1.	0-20	Tidak Valid
2.	21-40	Kurang Valid
3.	41-60	Cukup Valid
4.	61-80	Valid
5.	81-100	Sangat Valid

(Riduwan, 2015, hal. 89)

## 2. Analisis kepraktikalitas

Data hasil tanggapan guru dan siswa melalui angket akan diolah dan dipersentasekan dengan menggunakan rumus :

$$p = \frac{\text{jumlah skor per item}}{\text{total skor}} \times 100\%$$

Hasil tersebut akan dikategorikan berdasarkan :

Table 3. 5 Persentase Praktikalitasi

No.	Range Persentase (%)	Kriteria
1.	0-20	Tidak Praktis
2.	21-40	Kurang Praktis
3.	41-60	Cukup Praktis
4.	61-80	Praktis
5.	81-100	Sangat Praktis

(Riduwan, 2015, hal.89 )

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* sebagai media pembelajaran yang bisa diakses secara online dan memudahkan bagi pendidik dalam membuat media pembelajaran sesuai kebutuhannya. Penelitian dan pengembangannya menggunakan metode R & D (*Research and Development*) yang dilaksanakan dengan tiga tahapan, yaitu : pendefinisian (*define*), perancangan (*design*) dan pengembangan (*develop*). Adapun hasil dari prosesnya sebagai berikut :

#### 1. Tahap Pendefinisian (*define*)

Pada tahap ini peneliti mendapatkan gambaran kondisi lingkungan belajar IPA di SMP Islam RJ berdasarkan beberapa kegiatan seperti observasi dan wawancara dengan guru IPA. Berikut uraian hasil kegiatan pada tahap pendefinisian yaitu :

##### a. Tahap analisis awal akhir

##### 1) Hasil observasi dan wawancara dengan guru IPA SMP Islam RJ

Berdasarkan obeservasi yang dilakukan di SMP Islam RJ didapatkan bahwa sekolah ini merupakan sekolah yang telah memiliki kelas digital merupakan kelas yang siswanya menggunakan media IPTEK khususnya laptop dalam proses pembelajarannya. Kemudian untuk kurikulum, sekolah ini menggunakan kurikulum 2013. Menggunakan buku sebagai sumber bahan ajar. Dan belum adanya penggunaan media yang bisa diakses secara online selama pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA di kelas VIII digital SMP Islam RJ yaitu ibu Dian Mustika Sari, S.Pd bahwa pembelajaran di kelas digital lebih banyak mengutamakan penggunaan IPTEK seperti laptop akan tetapi

media pembelajaran yang tersedia masih berupa media cetak. Dalam pengajarannya guru cenderung menyampaikan materi dengan metode ceramah dengan ditambah penggunaan media cetak, selain itu guru belum mampu membuat sebuah media pembelajaran yang terdiri dari materi gambar animasi bahkan ditambah video dalam satu produk. Sehingga dapat menarik minat siswa pada materi IPA khususnya biologi. Oleh karena itu, peneliti menyajikan sebuah media pembelajaran yang berisikan materi, gambar, animasi, video serta beberapa tugas yang dikemas dalam bentuk web yang bisa diakses oleh siswa secara *online* kapanpun dan dimanapun. Dalam pembuatannya guru bisa melakukannya secara *offline* dan mudah.

2) Hasil analisis buku teks

Berdasarkan hasil analisis buku teks yang digunakan peneliti menemukan bahwa buku tersebut berisi materi, soal-soal, beserta gambar-gambar. Dan dalam penggunaannya siswa sulit memahami materi yang akan dipelajari selain itu dibutuhkan ruang untuk penggunaan dan penyimpanan buku teks. Oleh karena itu dikembangkan media yang bisa menarik minat siswa dan memudahkannya dalam memahami materi dengan menambahkan animasi dan video yang diakses *online*.

3) Hasil analisis kurikulum dan silabus

Berdasarkan hasil analisis kurikulum peneliti menemukan bahwa pembelajaran IPA menggunakan kurikulum 2013 edisi revisi 2016 tentang KI (Kompetensi Inti) dan KD (Kompetensi Dasar) materi Sistem Pernapasan dapat dilihat pada Tabel 4.1 :

Tabel 4.1. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Kompetensi Inti	
KI 1	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
KI 2	Menunjukkan 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 keberadaannya
KI 3	Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
KI 4	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.
Kompetensi Dasar	
3.9 Menganalisis sistem pernapasan pada manusia dan memahami gangguan pada sistem pernapasan serta upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan	

Berdasarkan hasil analisis silabus materi sistem pernapasan terdiri dari beberapa indikator yaitu menjelaskan organ pernapasan pada manusia, menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia, menjelaskan gangguan pernapasan pada manusia dan menjelaskan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan. Oleh karena itu peneliti mengembangkan media pembelajaran yang dapat memudahkan guru dan menarik minat siswa dalam pembelajaran berupa media pembelajaran yang berisikan materi, gambar, animasi, video dan soal-soal dalam satu paket.

b. Analisis peserta didik

Berdasarkan hasil analisis siswa peneliti menyimpulkan bahwa siswa kesulitan memahami materi karena kurang bervariasinya media yang digunakan. Hal ini berdampak pada kurangnya

minat siswa dalam pembelajaran IPA. Oleh karena itu peneliti mengembangkan media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dan memudahkannya dalam pembelajaran.

c. Analisis literature tentang media pembelajaran

Media pembelajaran ini dikembangkan dengan tujuan untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran dimana media ini berisikan materi, gambar, animasi, video dan soal-soal, dan mudah bagi guru dalam pembuatannya. Berikut hasil analisis literature media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning*.

Tabel 4.2 Analisis literature media pembelajaran

No	Judul	Peneliti
1	Media pembelajaran	Baasyiruddin, U, 2002 Nunuk Suryani, Achmad Setiawan dan Aditin Putra, 2019
2	<i>eXeLearning</i>	Sofyan P, 2015
3	Pengembangan media pembelajaran berbasis <i>eXeLearning</i>	Mastiur V S, 2020 Rini M, Mustika W dan Saiyidah M, 2020 Sepriadi, Mukhlis R dan Nur I S, 2020

d. Analisis tujuan pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis tujuan pembelajaran peneliti menyimpulkan bahwa tujuan pembelajaran dikembangkan berdasarkan indikator yang terdapat pada silabus dan telah sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

2. Tahap perancangan (*design*)

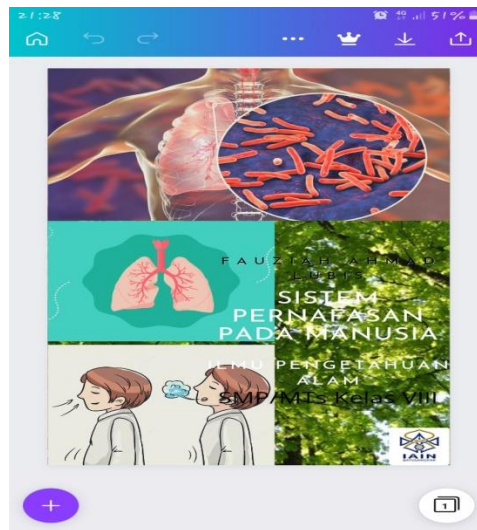
Tahap perancangan (*design*) merupakan langkah selanjutnya dalam analisis. Tahap ini bertujuan untuk merancang bagaimana media pembelajaran yang dibuat. Media pembelajaran berbasis *eXeLearning* berisi materi-materi, gambar, animasi, video serta soal-soal yang sesuai



dengan materi pembelajaran. Media pembelajaran dibuat dengan *eXeLearning* terdiri dari tampilan awal yang berisikan cover, selanjutnya menu pendahuluan yang terdiri dari kata pengantar, kompetensi dasar, tujuan pembelajaran, dan peta konsep. Selanjutnya bagian materi pembelajaran yang terdiri dari materi tentang organ pernapasan, mekanisme pernapasan, gangguan sistem pernapasan, dan upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan. Selanjutnya bagian evaluasi yang terdiri dari soal pilihan ganda dan pernyataan benar atau salah. Berikut adalah hasil dari tahap perancangan :

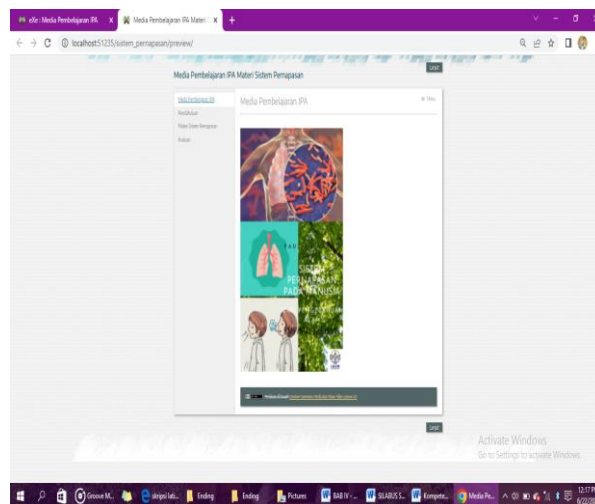
a. Halaman depan (*cover*)

Halaman depan atau *cover* ini dibuat dengan menggunakan aplikasi canva. Dengan menggabungkan beberapa gambar yang berkaitan dengan sistem pernapasan. Komponen pada halaman depan terdiri dari nama peneliti, judul materi, mata pelajaran dan kelas. Pada bagian nama peneliti ditulis dengan *font Josefin Sans Regular* dengan ukuran font 41 berwarna hitam. Selanjutnya untuk judul materi ditulis dengan *Josefin Sans Regular* dengan ukuran font 71 berwarna putih. Selanjutnya untuk mata pelajaran ditulis dengan *font Josefin Sans Regular* dengan ukuran 49 berwarna putih. Selanjutnya untuk kelas ditulis dengan *font Open Sans* dengan ukuran 66 berwarna hitam. Lalu pada pojok bawah kanan terdapat logo IAIN Batusangkar. File tersebut tersimpan dalam format PNG ukuran 3,76 MB. Halaman depan memiliki latar gambar berupa pohon ung memberikan gambaran bahwa udara dihasilkan dari pohon yang mengingatkan kita dengan sistem pernapasan. Setelah itu ada gambar paru-paru yang terinfeksi penyakit, gambar paru-paru manusia yang sehat dan gambar laki-laki yang menarik dan menghembuskan napas yang mengingatkan tentang materi-materi yang akan dipelajari.



Gambar 4.1. Cover

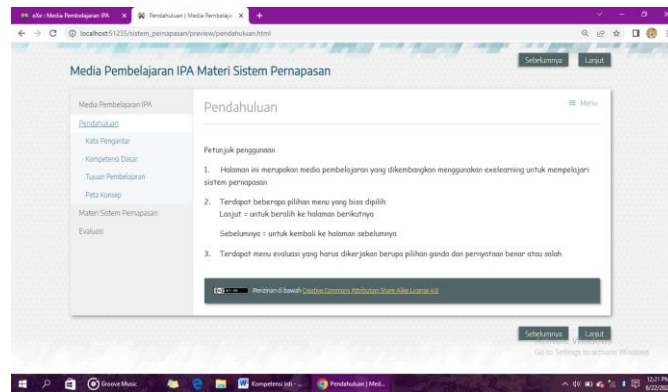
Langkah selanjutnya file cover akan dimasukkan ke dalam *eXeLearning* sebagai tampilan awal pada media pembelajaran yang dibuat.



Gambar 4.2. Tampilan awal Media Pembelajaran

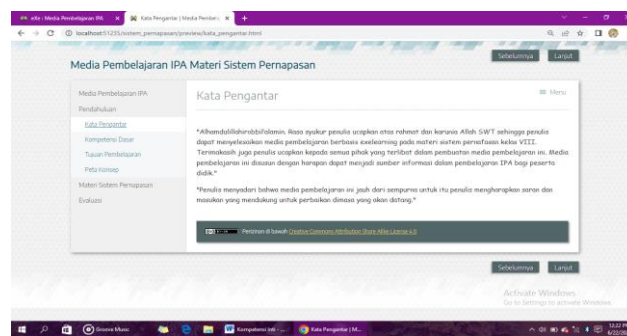
#### b. Pendahuluan

Pada tampilan menu pendahuluan terdapat petunjuk penggunaan media pembelajaran ini, ditulis langsung dengan *eXeLearning* menggunakan font *Comic Sans MS* dengan ukuran 12 pt.



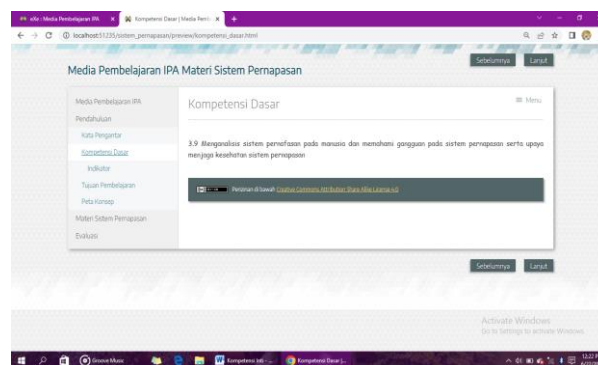
Gambar 4.3. Pendahuluan

Selanjutnya terdapat pilihan kata pengantar ,yang berisi ucapan, harapan dan do'a peneliti. Ditulis dengan *font Comic Sans MS* dengan ukuran 12 pt.



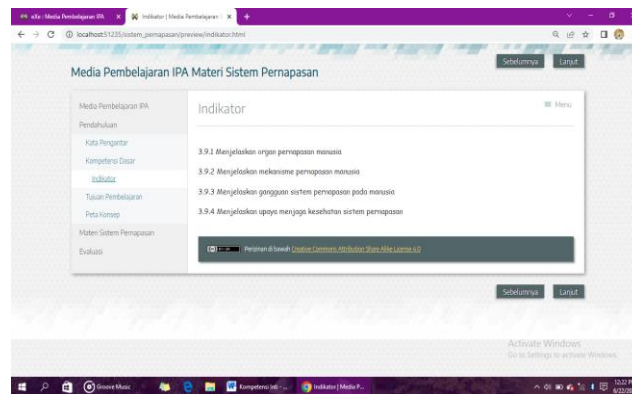
Gambar 4.4. Kata Pengantar

Selanjutnya terdapat pilihan kompetensi dasar dimana berisi kompetensi dasar yang akan dipelajari pada materi sistem pernapasan pada manusia yang dikembangkan dari silabus. Ditulis dengan *font Comic Sans MS* dengan ukuran 12 pt.



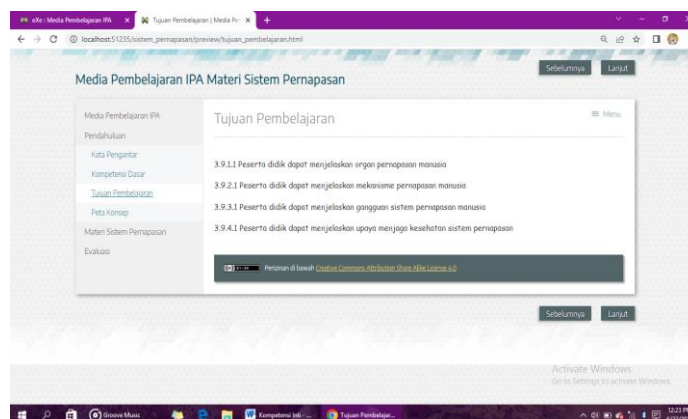
Gambar 4.5. Kompetensi Dasar

Selanjutnya kompetensi dasar dibagi menjadi bagian indikator. Indikator dikembangkan dari kompetensi dasar yang sesuai dengan silabus. Ditulis dengan *font Comic Sans MS* dengan ukuran 12 pt.



Gambar 4.6. Indikator

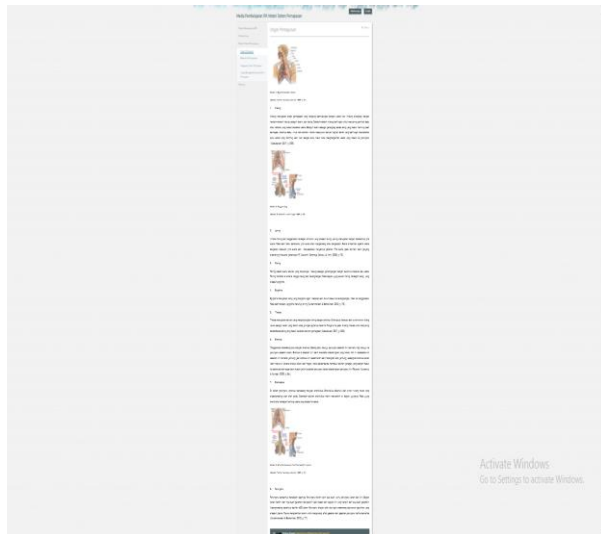
Bagian selanjutnya adalah tujuan pembelajaran, Tujuan pembelajaran disesuaikan dengan indikator. Supaya siswa dapat mengetahui gambaran yang akan dipelajari pada materi sistem pernapasan pada manusia. Ditulis dengan *font Comic Sans MS* dengan ukuran 12 pt.



Gambar 4.7. Tujuan Pembelajaran

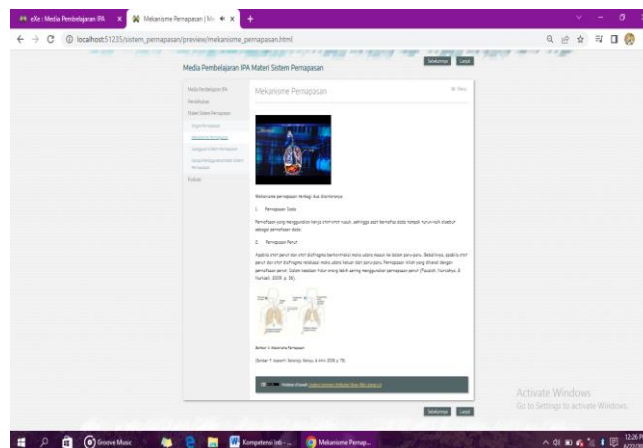
Selanjutnya bagian terakhir dari pendahuluan adalah peta konsep. Peta konsep memberikan gambaran terhadap materi sistem pernapasan yang memudahkan siswa melihat secara keseluruhan materi yang dipelajari. Dibuat dengan menggunakan snaptool diambil dari buku elektronik.





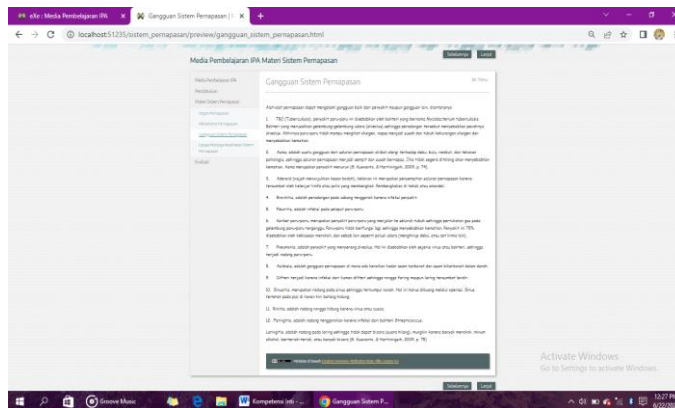
Gambar 4. 10. Organ Pernapasan

Selanjutnya adalah materi mekanisme pernapasan. Pada materi ini disertai video yang bisa langsung menggambarkan proses bernapas. Video didapatkan dari youtube lalu dipotong disesuaikan dengan materi yang diinginkan dengan durasi 37 detik. Untuk materi ditulis dengan *font Comic Sans MS* dengan ukuran 12 pt.



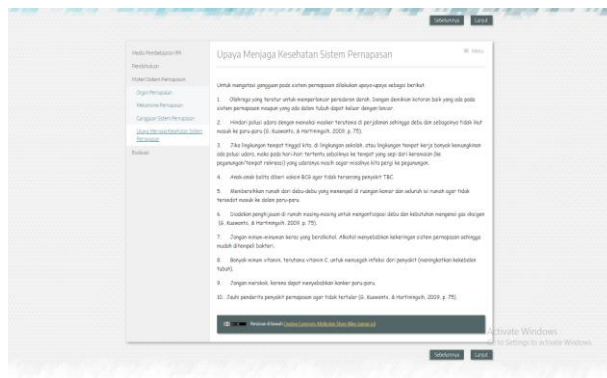
Gambar 4. 11. Mekanisme Pernapasan

Selanjutnya bagian materi gangguan sistem pernapasan. Berisikan materi tentang macam-macam gangguan yang dapat menyerang sistem pernapasan. Ditulis dengan *font Comic Sans MS* dengan ukuran 12 pt.



Gambar 4. 12. Gangguan sistem pernapasan.

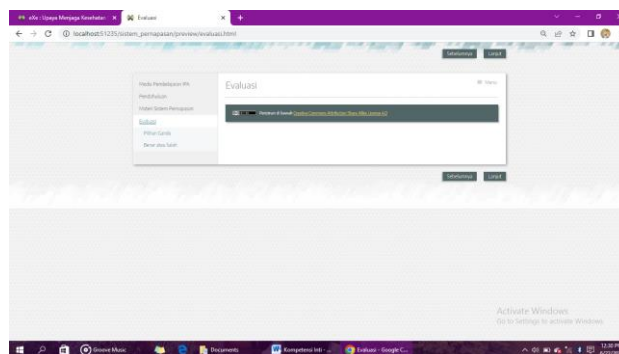
Selanjutnya bagian materi upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan. berisikan materi tentang upaya menjaga sistem pernapasan. Ditulis dengan *font Comic Sans MS* dengan ukuran 12 pt.



Gambar 4. 13. Upaya menjaga kesehatan sistem pernapasan.

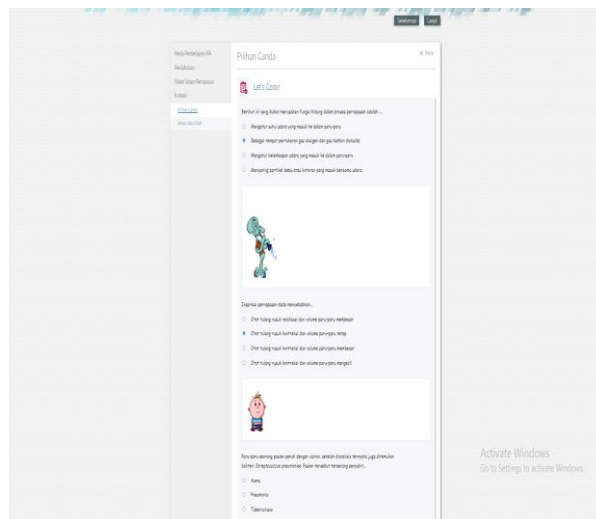
d. Evaluasi

Bagian terakhir adalah evaluasi. Pada evaluasi terdiri dari pertanyaan pilihan ganda dan pernyataan benar atau salah.



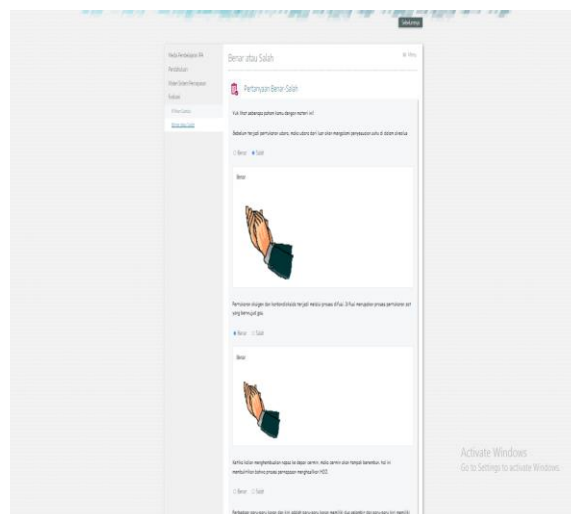
Gambar 4. 14. Evaluasi.

Bagian dari evaluasi yang pertama adalah pertanyaan pilihan ganda terdiri dari 4 soal yang masing-masing memiliki 4 pilihan jawaban dan hanya satu yang benar. Apabila siswa memilih jawaban yang benar akan menampilkan animasi yang menggambarkan kemenangan. Sedangkan apabila menjawab yang salah akan menampilkan animasi yang menggambarkan kesalahan.



Gambar 4. 15. Pilihan ganda.

Bagian evaluasi yang kedua pertanyaan benar atau salah. Terdiri dari 4 pernyataan lalu terdapat pilihan benar atau salah. Siswa akan memilih bahwa pernyataan itu benar atau salah. Lalu akan menampilkan animasi terhadap pilihan yang dilakukan siswa.



Gambar 4. 16. Pertanyaan benar atau salah.



### 3. Tahap pengembangan (*develop*)

Setelah tahapan perancangan (*design*) selesai dilanjutkan dengan tahap pengembangan (*develop*). Tahap ini terdiri dari 2 tahapan yaitu tahap validitas dan tahap praktikalitas. Dilakukan untuk mendapatkan nilai validitas dan nilai praktikalitas IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah.

#### a. Hasil validasi media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah

Media pembelajaran ini divalidasi oleh 3 orang ahli atau validator (1 orang dosen dan 2 orang guru biologi). Berikut hasil validasi media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning*.

Tabel 4.3. Hasil Validasi Media Pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah

No	Aspek yang Divalidasi	Validator			JML	Skor Maks	%	Ket
		1	2	3				
1	Kriteria umum	28	31	33	92	105	87,61	Sangat Valid
2	Kriteria Khusus	44	50	53	147	165	89,09	Sangat Valid
3	Aspek Teknis	20	17	19	56	60	93,33	Sangat Valid
4	Aspek Media <i>EXeLearning</i>	40	49	49	138	150	92,00	Sangat Valid
Jumlah		132	147	154	433	480	90,20	Sangat Valid

Keterangan :

Validator 1: Roza Helmita M. Si

Validator 2 : Dra. Mailiasni

Validator 3 : Roswita B, S.Pd

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dilihat media pembelajaran IPA berbasis *Exelearning* pada materi sistem pernapasan kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kelayakan dengan persentase pada kriteria umum 87,61%, kriteria khusus 89,09%, aspek teknis 93,33% dan aspek media *eXeLearning* 92,00%. Sehingga media ini dikategorikan sangat valid dengan hasil akhir persentase 90,20%

berdasarkan pendapat Riduwan (2015). Dengan kata lain media pembelajaran IPA tersebut sangat layak diujicobakan pada pembelajaran di kelas untuk melihat nilai praktikalitasnya. Adapun saran-saran yang diberikan oleh validator, yaitu:

Tabel 4.4. Uraian saran validator terhadap Media Pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning*

No	Validator	Saran-saran	Tindak Lanjut
1	Roza Helmita, M.Si	Media ini dapat digunakan	Menerima saran dan masukan
2	Dra. Mailiasni	Menarik Dapat membantu guru untuk menyampaikan materi	Menerima saran dan masukan
3	Roswita B, S.Pd	Mempermudah bagi guru untuk menyampaikan materi pelajaran. Sudah bagus, lanjutkan ke penelitian.	Menerima saran dan masukan

- b. Hasil validasi angket respon guru terhadap praktikalitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning*

Sebelum dilakukan pengisian angket praktikalitas kepada guru, angket tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator untuk mendapatkan angket yang valid sehingga layak untuk digunakan. Dilakukan oleh 3 orang ahli atau validator. Berikut hasil validasi lembar angket praktikalitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* untuk guru.

Tabel 4.5. Hasil validasi angket praktikalitas Media Pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* oleh guru Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah

No	Aspek yang Divalidasi	Validator			JML	Skor Maks	%	Ket
		1	2	3				
1	Format angket	3	3	4	10	12	83,33	Sangat Valid
2	Bahasa yang digunakan	6	6	8	20	24	83,33	Sangat Valid

3	Butir pertanyaan angket	9	12	12	33	36	91,66	Sangat Valid
Jumlah		18	21	24	63	72	87,50	Sangat Valid

**Keterangan :**

Validator 1: Roza Helmita M. Si

Validator 2 : Dra. Mailiasni

Validator 3 : Roswita B, S.Pd

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa angket praktikalitas media pembelajaran IPA oleh guru memiliki kelayakan dengan persentase format angket 83,33%, bahasa yang digunakan 83,33% dan butir pertanyaan angket 91,66% . Sehingga angket ini dikategorikan sangat valid dengan hasil akhir persentase 87,50% berdasarkan pendapat Riduwan (2015). Dengan kata lain angket tersebut sangat layak digunakan untuk mendapatkan nilai praktikalitas media oleh guru.

- c. Hasil validasi angket respon siswa terhadap praktikalitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning*

Sebelum dilakukan pengisian angket praktikalitas media pembelajaran IPA oleh siswa terlebih dahulu divalidasi untuk mendapatkan angket yang valid sehingga layak untuk digunakan. Dilakukan oleh 3 orang ahli atau validator.berikut hasil validasi angket praktikalitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* untuk siswa.

Tabel 4.6. Hasil validasi angket praktikalitas Media Pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* oleh siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah

No	Aspek yang Divalidasi	Validator			JML	Skor Maks	%	Ket
		1	2	3				
1	Format angket	4	3	4	11	12	91,66	Sangat Valid
2	Bahasa yang digunakan	8	6	8	22	24	91,66	Sangat Valid
3	Butir pertanyaan angket	12	12	12	36	36	100	Sangat Valid
Jumlah		24	21	24	69	72	95,83	Sangat

							Valid
--	--	--	--	--	--	--	-------

**Keterangan :**

Validator 1: Roza Helmita M. Si

Validator 2 : Dra. Mailiasni

Validator 3 : Roswita B, S.Pd

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa angket praktikalitas media pembelajaran IPA oleh siswa memiliki kelayakan dengan persentase format angket 91,66%, bahasa yang digunakan 91,66% dan butir pertanyaan angket 100%. Sehingga angket ini dikategorikan sangat valid dengan hasil akhir persentase 95,83% berdasarkan pendapat Riduwan (2015). Dengan kata lain angket tersebut sangat layak digunakan untuk mendapatkan nilai praktikalitas media oleh siswa.

- d. Hasil praktikalitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* oleh guru pada materi sistem pernapasan kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah

Setelah mendapatkan lembar praktikalitas media pembelajaran IPA yang valid maka dilakukan pengisian angket tersebut oleh guru. Berikut hasil praktikalitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* oleh guru.

Tabel 4.7. Hasil praktikalitas media pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* oleh guru Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah

No	Aspek	Butir Pernyataan	JML	Skor Maks	%	Ket
1	Kemenarikan	1,2	7	8	87,50	Sangat Praktis
2	Kemanfaatan	, 4, 5, 6,7	16	20	80,00	Praktis
3	Kemudahan	8, 9, 10	9	12	75,00	Praktis
Jumlah			2	40	80,83	Praktis

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dilihat bahwa lembar praktikalitas media pembelajaran yang diisi oleh guru memiliki kemenarikan dengan persentase kemenarikan 87,50%, kemanfaatan

80,00% dan kemudahan 75,00%. Sehingga media pembelajaran IPA ini dikategorikan praktis dengan hasil akhir persentase 80,83% berdasarkan pendapat Riduwan (2015). Dengan kata lain media tersebut praktis untuk digunakan.

- e. Hasil praktikalitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* oleh siswa pada materi sistem pernapasan kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah

Setelah mendapatkan lembar praktikalitas media pembelajaran IPA yang valid maka dilakukan pengisian angket tersebut oleh siswa. Berikut hasil praktikalitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* oleh siswa.

Tabel 4.8. Hasil praktikalitas media pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* oleh siswa Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah.

No	Aspek	Butir Pernyataan	JML	Skor Maks	%	Ket
1	Kemenarikan	1, 2, 3, 4, 5	432	540	80,00	Praktis
2	Kemanfaatan	6, 7, 8, 9	357	432	82,63	Sangat Praktis
3	Kemudahan	10, 11, 12	259	324	79,93	Praktis
Jumlah			1048	1296	80,85	Praktis

Berdasarkan tabel 4.8 dapat dilihat bahwa lembar praktikalitas media pembelajaran yang diisi oleh siswa memiliki kepraktisan dengan persentase kemenarikan 80,00%, kemanfaatan 82,63% dan kemudahan 79,93%. Sehingga media pembelajaran IPA ini dikategorikan praktis dengan hasil akhir persentase 80,85% berdasarkan pendapat Riduwan (2015). Dengan kata lain media tersebut praktis untuk digunakan.

## B. Pembahasan

Penelitian yang telah dilakukan menghasilkan sebuah produk berupa media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* yang valid dan praktis. Media ini dikembangkan dengan penelitian *R&D* model 4-*D*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas dan praktikalitas dari media

pembelajaran IPA Berbasis *eXeLearning* Pada Materi Sistem Pernapasan Kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII digital SMP Islam Raudhatul Jannah. Pembelajaran di kelas ini memiliki perbedaan suasana belajar dengan kelas lain. Perbedaannya yaitu siswa di kelas ini menggunakan laptop untuk belajar. Hal ini akan mempermudah guru untuk mengembangkan media pembelajaran serupa bahkan untuk matapelajaran yang lain. Media pembelajaran ini dikembangkan agar dapat membantu guru dalam mengajarkan materi pembelajaran yang sesuai dengan silabus dan memudahkan siswa dalam mempelajari materi pembelajaran.

Media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* ini merupakan sebuah media pembelajaran yang dibuat dengan program *eXeLearning*. Program *eXeLearning* ini merupakan sebuah software pendidikan yang awalnya dikembangkan di New Zealand tahun 2007 oleh dua universitas. Lalu pada tahun 2013 diambil alih oleh perusahaan Python yang sampai saat ini *eXeLearning* masih dikembangkan. Versi terbaru *eXeLearning* adalah *eXeLearning* versi 2.5 yang dirilis pada februari 2020. *eXeLearning* ini dikembangkan untuk memudahkan guru dalam merancang dan membuat konten pendidikan berbentuk web interaktif. Dalam pembuatannya guru bisa menambahkan pada halaman web berupa teks, gambar, aktivitas interaktif, foto ataupun klip multimedia. Hal ini dapat memudahkan guru untuk memilih dan menyesuaikan konten yang dibuat dengan kebutuhan sesuai silabus, karakter siswa ataupun hal lain yang mempengaruhinya. Media pembelajaran yang peneliti buat berisikan materi, gambar, animasi, aktivitas interaktif dan video yang disesuaikan dengan kebutuhan. Hal ini akan membantu menarik minat siswa dalam belajar, memudahkan siswa dalam menyimpan atau menggunakannya dimanapun dan kapan pun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Siti Azizah dkk (2017), *Penggunaan Media Internet eXeLearning Berbasis Masalah pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa yang*

dimana aktivitas belajar siswa dengan menggunakan media ini mengalami peningkatan pada setiap pertemuan dan indikatornya.

Setelah peneliti menyelesaikan produk, kemudian peneliti masuk pada tahap validasi untuk mendapatkan produk yang valid dan layak untuk digunakan. Setelah itu peneliti melakukan tahap praktikalitas untuk mengetahui apakah produk yang dibuat memiliki nilai kepraktisan.

#### 1. Validasi

Media pembelajaran berbasis *eXeLearning* dirancang untuk dapat membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran IPA pada materi sistem pernapasan semester II kelas VIII. Media pembelajaran ini akan memudahkan peserta didik memahami materi sistem pernapasan dengan adanya penambahan gambar beserta video. Media pembelajaran ini juga membantu guru dalam merancang media pembelajaran dengan mudah. Karena dalam penggunaannya bisa dilakukan secara *offline* dan tanpa perlu memahami bahasa pemrograman *web*. Setelah produk siap, produk akan divalidasi untuk mengetahui apakah produk yang dibuat valid dan layak untuk digunakan dan diujicobakan terhadap guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan validasi yang dilakukan oleh 3 orang ahli atau validator yang terdiri dari 1 dosen dan 2 orang guru IPA SMP. Hasil akhir validasi menyatakan bahwa produk yang dibuat sangat valid dengan persentase 90,20%, dengan kata lain produk tersebut sangat layak untuk digunakan. Aspek pertama penentuan kualitas produk pembelajaran adalah kevaliditasan (kesahihan)(Haviz, 2013, hal. 33). Validasi ini dibuat berdasarkan aspek kriteria umum, kriteria khusus, aspek teknis serta aspek media *eXeLearning*. Aspek kriteria umum menilai kesesuaian produk dengan materi pembelajaran, produk dengan karakteristik siswa, kesesuaian produk dengan teori dan kesesuaian produk dengan lingkungan. Aspek ini memiliki nilai 87,61% dengan keterangan sangat valid. Dengan kata lain dari segi

materi produk ini sudah valid dan layak untuk digunakan. Materi yang dikembangkan sudah sesuai dengan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Produk ini telah sesuai dengan karakteristik siswa yang dalam penulisaannya disesuaikan dengan kemampuan intelektual siswa serta dapat memotivasi siswa. Produk juga sesuai dengan teori-teori yang ada. Produk ini dikembangkan sesuai dengan lingkungan siswa serta fasilitas yang ada menunjang penggunaan produk ini. Aspek kriteria khusus mendapatkan hasil 89,09% dengan keterangan sangat valid. Aspek ini menilai kemudahan dalam mengakses produk, teknologi, adanya aktivitas interaksi, adanya interaksi, adanya kebaruan teknologi, adanya keterbiasaan dan adanya penjelasan. Dengan kata lain produk ini telah memenuhi kriteria sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan. Aspek teknis mendapatkan hasil 93,33% dengan keterangan sangat valid dan pada aspek media *eXeLearning* mendapatkan hasil 92,00% dengan keterangan sangat valid. Aspek teknis memiliki nilai yang tinggi dikarenakan pada media pembelajaran ini memiliki gambar yang jelas memiliki tulisan yang jelas, bahasa yang komunikatif dan kalimat yang digunakan media mudah dipahami. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Mastiur (2020) yang menyimpulkan bahwa *eXeLearning* memudahkan siswa dalam penyampaian materi dan dapat menarik perhatian siswa sehingga memudahkan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuannya secara mandiri.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Intan Kurniasari (2018), *Pengembangan E-Module Berbasis eXeLearning Bercirikan Etnomatematika Pada Materi Bangun Ruang Peserta didik Kelas VIII* menghasilkan produk berupa *e-module* berbasis *eXeLearning* yang dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran serta sumber belajar mandiri siswa.

Juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sepriadi, Mukhlis Rohmadi dan Nur Inayah Syar (2020), *Pengembangan Media*



*Pembelajaran Fisika Berbasis eXeLearning Sebagai Penunjang Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Suhu dan Kalor* menghasilkan produk berupa media pembelajaran yang valid dan layak untuk menunjang belajar siswa.

Tujuan penggunaan media pembelajaran secara umum adalah membantu pengiriman informasi berupa materi dari pengajar kepada pembelajar, agar materi tersebut mudah dimengerti, lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa (Fatma, 2021, hal.41). Secara garis besar fungsi media pembelajaran yaitu membantu guru dalam bidang tugasnya, membantu siswa dalam pembelajaran dan memperbaiki pembelajaran (proses belajar mengajar)(Ramli, 2012, hal. 2-3).

Berdasarkan uraian tersebut produk media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan dapat dikatakan valid dan layak untuk digunakan. Media pembelajaran ini menunjang guru dalam menyampaikan materi pembelajaran yang telah disesuaikan dan membantu siswa dalam memahami pembelajaran.

## 2. Praktikalitas

Produk yang telah valid selanjutnya akan dinilai kepraktisannya. Penilaian praktikalitas dilakukan oleh guru dan peserta didik dengan cara pengisian angket. Praktikalitas yang diperoleh dari pengisian angket guru adalah bahwa produk yang dibuat praktis dengan persentase 80,83% dan 80,85% dengan keterangan praktis dengan kata lain produk yang dibuat praktis untuk digunakan. Aspek kedua penentuan kualitas produk pembelajaran adalah kepraktisan dan aspek kepraktisan ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai(Haviz,2013, hal.34). Kepraktisan ini dilihat berdasarkan kemenarikan produk, kemanfaatan produk dan kemudahan produk. Pada bagian kemenarikan produk, diperoleh 87,50% dengan keterangan sangat praktis. Artinya guru menyatakan bahwa produk ini menarik untuk digunakan dalam pembelajaran pada materi sistem pernapasan. Pada bagian kemanfaatan produk diperoleh nilai 80,00%

dengan keterangan praktis. Pada bagian kemudahan diperoleh nilai 75,00% dengan keterangan praktis. Secara keseluruhan produk ini memiliki kemenarikan, kemanfaatan dan kemudahan yang bisa digunakan dalam pembelajaran. Pada hasil dari penilaian guru, aspek kemudahan memiliki nilai terendah. Ini menunjukkan gambar serta 1 video masih kurang untuk menjelaskan materi.

Praktikalitas yang diperoleh dari pengisian angket siswa adalah produk yang dibuat praktis dengan rata-rata persentase 80,85% dengan keterangan praktis digunakan. Pengisian angket ini dilakukan oleh 27 siswa kelas VIII digital. Praktikalitas terdiri dari aspek kemenarikan, kemanfaatan dan kemudahan. Aspek kemenarikan memiliki nilai 80,00% dengan keterangan praktis. Aspek kemanfaatan memiliki nilai 82,63% dengan keterangan sangat praktis. Aspek kemudahan memiliki nilai 79,93% dengan keterangan praktis. Media pembelajaran yang dikembangkan ini memiliki kesesuaian isi dengan tujuan pembelajaran. Kalimat yang digunakan pada media pembelajaran ini jelas dan mudah dipahami. Penggunaan gambar, animasi serta video memudahkan siswa dalam memahami materi dan juga menarik minat siswa. Dengan menggunakan media pembelajaran ini menjadikan pembelajaran IPA menarik dan tidak membosankan.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Maisulthani Hermin (2020), *Pengembangan E-Module Berbasis Discovery Learning Menggunakan Software eXeLearning Pada Materi Momentum Dan Impuls Kelas X Di SMA/MA* menghasilkan produk yang sangat praktis untuk digunakan sebagai bahan ajar yang dapat membantu proses belajar mengajar. Penggunaan *eXeLearning* memiliki tampilan yang menarik, mudah untuk dipahami dan dioperasikan serta praktis dalam penggunaannya sehingga memudahkan siswa dalam belajar secara mandiri atau berkelompok..

Adanya penggunaan media yang variatif lebih memungkinkan pembelajaran dapat berlangsung lebih kaya dalam rangka peningkatan

pemahaman, retensi dan perubahan hasil belajar yang lebih baik. (Fatma, 2021, hal. 81). Penggunaan media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* dapat memenuhi peran media dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan fungsi media sebagai penyampai pesan pembelajaran, menghindari penafsiran yang berbeda, proses pembelajaran lebih jelas dan menarik, proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, efisiensi dalam waktu dan tenaga, meningkatkan kualitas hasil belajar siswa, memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, dapat menumbuhkan sikap positif siswa terhadap materi dan proses belajar serta mengubah peran guru kearah yang lebih positif dan produktif (Andi, 2016, hal.11).

Meskipun media pembelajaran ini berisikan gambar, animasi, video yang menggambarkan materi pembelajaran sudah layak tetapi masih kurang banyak sehingga nilai kepraktisan yang diperoleh tidak terlalu tinggi.

### **C. Keterbatasan Pengembangan**

Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis *eXeLearning* yang dilakukan dengan 3 orang validator, guru serta siswa termasuk kategori sangat valid dan praktis digunakan. Meskipun memiliki nilai kepraktisan yang tidak terlalu tinggi. Media *eXeLearning* terkadang tidak bisa dibuka sehingga masih membutuhkan aplikasi lain untuk mengupload melalui *web*. Gambar, animasi serta video yang masih jauh dari kesempurnaan untuk menggambarkan materi yang ada. Ini dikarenakan oleh keterbatasan kemampuan, sumber dan waktu yang peneliti gunakan.

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian pengembangan media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan kelas VIII SMP Islam Raudhatul Jannah yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Validitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan telah memenuhi kriteria sangat valid dengan persentase 90,20%.
2. Praktikalitas media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* pada materi sistem pernapasan telah memenuhi kriteria praktis dengan persentase 80,83% oleh guru dan 80,85% oleh siswa. Media pembelajaran ini sangat valid dan praktis untuk digunakan bagi guru dan siswa dalam proses pembelajaran.

### **B. Saran**

Setelah kesimpulan diatas terdapat beberapa saran dari peneliti :

1. Media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* materi sistem pernapasan dapat digunakan dalam pembelajaran dimanapun dan kapanpun.
2. Media pembelajaran IPA berbasis *eXeLearning* dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan media pembelajaran untuk materi lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Baasyiruddin, U. (2002). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Press.
- Fauziah, N., Nurcahya, B., & Nurlaeli, N. (2009). *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Siswa SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- G, H., Kuswanto, & Hartiningsih, T. (2009). *Ipa 2 Untuk SMP/ Mts Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Hermin, M. (2020). *Pengembangan E-Modul Berbasis Discovery Learning Menggunakan Software Exe-Learning Pada Materi Momentum Dan Impuls Kelas X Di SMA/MA*. Batusangkar: IAIN Batusangkar.
- Ina, M., & Dkk. (2021). Pentingnya Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa SDN Meruya Selatan 06 Pagi. *Jurnal Edukasi Dan Sains*, III(2), 312-325.
- Kebudayaan, K. P. (2017). *Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMP/ MTs Kelas VIII Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Kristanto, A. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya: Bintang.
- Kurniasari, I. (2018). *Pengembangan E-Module Berbasis Exe-Learning Berisikan Etnomatika Pada Materi Bangun Ruang Peserta Didik Kelas VIII*. Lampung: UIN Raden Intan Lampung.
- Lufri, Arlis, Yuslidar, Y., & Sudirman. (2007). *Strategi Pembelajaran*. Padang: UNP Press.
- M, H. (2013). Research And Development; Penelitian Di Bidang Kependidikan Yang Inovatif, Produktif Dan Bermakna. *Jurnal Ta'adib*, XVI(1), 28-43.
- Mastiur, V. S. (2020). Pengembangan Media Exe-Learning Pada Kimia Dasar Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Di HKBP Nommensen Pematang Siantar. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, III(3), 516-524.
- Nofri, T. (2019). *Pengembangan Modul Interaktif Menggunakan Adobe Flash Pada Kelas X Materi Impuls Dan Momentum Di SMA N 1 Bonjol*. Batusangkar: IAIN Batusangkar.
- Nunuk, Suryani; Achmad, Setiawan; Aditin, Putra. (2019). *Media Pembelajaran Inovatif Dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nurachmandani, S., & Samsulhadi, S. (2010). *Ilmu Pengetahuan Alam (Terpadu) Untuk SMP Dan MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementrian Pendidikan Nasional.

- P, R. P., Kuswanti, N., Rahardjo, Rahayu, Y. S., & Amin, M. (2008). *Contextual Teaching And Learning Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah Kelas VIII Edisi 4*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Modul Cetak Dan Modul Elektronik Pada Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, VII(1), 17-25.
- Ramli, M. (2012). *Media Dan Teknologi Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, XIII(1), 2239-2253.
- Riduwan. (2010). *Metode Dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Riduwan. (2015). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rini, M., Mustika, W., & Saiyidah, M. (2020). Pengembangan E-Modul Menggunakan Aplikasi Exe-Learning Untuk Melatih Literasi Sains. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, IV(2), 89-98.
- Sepriadi. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Exe-Learning Sebagai Penunjang Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor*. Palangka Raya: IAIN Palangka Raya.
- Sepriadi, Mukhlis, R., & Nur, I. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Exelearning Sebagai Penunjang Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Fisika Vi*, VI(1), 1-8.
- Siti, A., & Dkk. (2017). Penggunaan Media Internet Exelearning Berbasis Masalah Pada Materi Perubahan Lingkungan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains*, VI(7), 197-213.
- Sofyan, P. (2015). *Panduan Exelearning Sebagai Aplikasi Pembuatan Modul E-Learning*. Pusdiklat Kehutanan.
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmawati, F. (2021). *Media Pembelajaran*. Klaten: Tahta Media Grup.
- Tafanao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, II(2), 103-114.
- Wahid, A. (2018). Pentingnya Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Prestasi Belajar. *Istiqra'*, V(2), 1-11.

