

**ARTIKEL ILMIAH**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA UNTUK PEMBELAJARAN  
MENGUNAKAN *LECTORA INSPIRE* PADA MATERI  
MINYAK BUMI KELAS XI SMA**

**OLEH  
DESI ANANDA  
A1C114008**

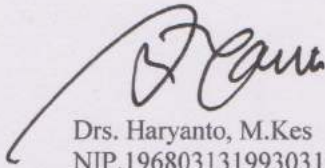


**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JAMBI  
2018**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

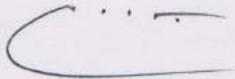
Artikel berjudul “**Pengembangan Multimedia Untuk Pembelajaran Menggunakan *Lectora Inspire* Pada Materi Minyak Bumi Kelas XI SMA**” yang disusun oleh Desi Ananda A1C114008 telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing.

Jambi, Agustus 2018  
Pembimbing I,



Drs. Haryanto, M.Kes  
NIP.196803131993031003

Jambi, Agustus 2018  
Pembimbing II,



Drs. Affan Malik, M.E  
NIP. 195807171984031003

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA UNTUK PEMBELAJARAN  
MENGUNAKAN *LECTORA INSPIRE* PADA MATERI  
MINYAK BUMI KELAS XI SMA**

**Oleh:**

**Desi Ananda<sup>1</sup>, Haryanto<sup>2</sup>, Affan Malik<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumni Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi

<sup>2</sup>Staff Pengajar Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi

Program Studi Pendidikan Kimia  
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jambi  
Email: [desianan91@gmail.com](mailto:desianan91@gmail.com)

**Abstrak;** Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di dalam dunia pendidikan dapat mempermudah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan peserta didik. Kegiatan pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang dan waktu tertentu, melainkan dapat berlangsung kapan saja dan dimana saja karena didukung oleh perkembangan yang luar biasa di bidang ICT yaitu: komputer, multimedia dan telekomunikasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan multimedia pembelajaran minyak bumi menggunakan *lectora inspire* dan memahami respon siswa kelas XI IPA SMA terhadap multimedia pembelajaran yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan pengembangan yang mengadaptasi pengembangan ADDIE. Ada 5 tahapan utama dalam penelitian ini terdiri dari tahap Analisis (*Analysis*) pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, karakteristik siswa, materi dan teknologi pendidikan, Desain (*Design*), Pengembangan (*development*) pada tahap ini dilakukan validasi oleh ahli media dan ahli materi serta penilaian oleh guru, Penerapan (*implementation*) pada tahap ini dilakukan uji coba kelompok kecil dan Evaluasi (*Evaluation*). Hasil penelitian diperoleh penilaian ahli materi, ahli media dan penilaian guru terhadap produk multimedia pembelajaran “sangat baik” dan hasil respon siswa didapat persentase sebesar 93,33% “sangat baik” dan menyatakan bahwa siswa memberikan respon sangat baik terhadap produk multimedia pembelajaran yang dikembangkan.

**Kata kunci :** *Multimedia Pembelajaran, Lectora Inspire, Minyak Bumi*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi, informasi dan komunikasi mempermudah setiap orang mengakses apapun yang ingin ia dapatkan. Perkembangan tersebut membawa perubahan hampir setiap aspek kehidupan manusia. Dengan adanya teknologi informasi dan komunikasi dapat memudahkan kita untuk belajar dan mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan cepat. Dalam dunia pendidikan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dapat mempermudah proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru dan peserta didik. Hal tersebut didukung juga oleh pendapat dari (Asyhar, 2012) yang menyatakan bahwa Saat ini, paradigma pembelajaran mulai bergeser dari pembelajaran tatap muka (*Face To Face Course*) secara langsung ke pembelajaran modern. Kegiatan pembelajaran tidak lagi terbatas pada ruang dan waktu tertentu, melainkan dapat berlangsung kapan saja dan dimana saja karena didukung oleh perkembangan yang luar biasa di bidang ICT yaitu: komputer, multimedia dan telekomunikasi. Di sisi lain, kehadiran teknologi informasi dan komunikasi sebagai teknologi baru memberikan tantangan kepada para guru untuk mampu menguasainya sehingga dapat memilih dan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi secara efektif dan efisien di dalam proses belajar mengajar yang dikelolanya.

Dalam hal ini, profesionalisme guru tidak hanya mencakup kemampuan membelajarkan siswa, tetapi juga kemampuan mengelola informasi dan lingkungan (yang meliputi tempat belajar, metode, media, sistem penilaian, serta sarana dan prasarana) untuk memfasilitasi kegiatan belajar siswa sehingga menjadi lebih mudah (Sagala, 2012). Oleh karena perkembangan ilmu

pengetahuan dan teknologi, khususnya teknologi informasi dan komunikasi, telah memperkaya sumber dan media pembelajaran dalam berbagai bentuk seperti buku teks, modul, transparansi OHP, slide PowerPoint, gambar/foto, animasi, film/video, siaran televisi, siaran radio, hiperteks, halaman Web, program pembelajaran berbantuan komputer, dan software aplikasi pendukung pembelajaran, maka dosen/guru yang profesional harus mampu memilih, mengembangkan dan memanfaatkan berbagai jenis media pembelajaran dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi informasi dan komunikasi tersebut.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan, atau sikapnya (Arsyad, 2015).

Pembelajaran pada hakikatnya merupakan proses interaksi antara guru dengan siswa, baik interaksi langsung seperti kegiatan tatap muka maupun secara tidak langsung, yaitu dengan menggunakan berbagai media pembelajaran. Didasari oleh adanya perbedaan interaksi tersebut, maka kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai pola pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi

antar peserta didik, peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar (Rusman, 2013).

## **2. Teori Belajar**

Sebelum memahami beberapa teori belajar, perlu kita pahami perbedaan antara teori belajar dan teori pembelajaran. Pembedaan antara teori belajar dan teori pembelajaran dengan cara melihat dari posisional teorinya. Bruner dalam Dageng mengemukakan bahwa teori pembelajaran adalah prespektif dan teori belajar adalah deskriptif. Prespektif karena tujuan utama teori pembelajaran adalah menetapkan metode pembelajaran yang optimal, sedangkan deskriptif karena tujuan utama teori belajar adalah menjelaskan proses belajar. Teori belajar menurut perhatian pada hubungan diantara variabel-variabel yang menentukan hasil belajar.

## **3. Media Pembelajaran**

Secara etimologis, media berasal dari bahasa latin, merupakan bentuk jamak dari kata "*medium*" yang berarti "tengah, perantara, atau pengantar". Istilah perantara atau pengantar ini, menurut (Asyhar, 2012) digunakan karena fungsi media sebagai perantara atau pengantar suatu pesan dari si pengirim (*sender*) kepada si penerima (*receiver*) pesan. Kata pembelajaran merupakan terjemahan dari istilah Bahasa Inggris yaitu "*instruction*". *Instruction* diartikan sebagai proses interaktif antara guru dan siswa yang berlangsung secara dinamis. Setelah memahami kata "media" dan "pembelajaran" secara terpisah, maka dengan menggabungkan kedua istilah tersebut pengertian "media pembelajaran" dengan mudah dapat dipahami dengan mudah, yaitu apa saja yang digunakan sebagai media dalam pembelajaran.

## **4. Jenis-jenis Media Pembelajaran**

Arsyad (2015) mengklasifikasi media ke dalam kelompok, yaitu (1) Media berbasis cetak, (2) media hasil teknologi audio-visual, (3) media hasil teknologi yang berdasarkan komputer, dan (4) media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer. Sedangkan menurut Djamarah dan Zain (2006) klasifikasi dari macam- macam media, yaitu: Dilihat dari jenisnya, media dibagi kedalam (1) Media Auditif. Media auditif adalah media yang hanya mengandalkan kemampuan suara saja, seperti radio, *cassette recorder*, piringan hitam. Media ini tidak cocok untuk orang tuli atau mempunyai kelainan dalam pendengaran. (2) Media Visual. Media Visual adalah media yang hanya mengandalkan indra penglihatan. Media visual ini ada yang menampilkan gambar diam seperti *film strip* (film rangkai), *slides* (film bingkai) foto, gambar atau lukisan, dan cetakan. Ada pula media visual yang menampilkan gambar atau simbol yang bergerak seperti film bisu, dan film kartun. Media audiovisual. Media audiovisual adalah media yang mempunyai unsur suara dan unsur gambar. Jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik, karena meliputi kedua jenis media yang pertama dan kedua. Media ini dibagi lagi kedalam (1) Audio visual murni, yang baik unsur suara maupun unsur gambar berasal dari satu sumber seperti film *video-cassette*, (2) Audio visual tidak murni, yaitu unsur suara dan unsur gambarnya berasal dari sumber yang berbeda, misalnya *film bingkai* suara yang unsur gambarnya bersumber dari *slides recorder*. Contoh lainnya adalah *film strip* suara dan cetak suara.

## **5. Lectora Inspire**

Banyak sekali jenis-jenis media yang dapat kita gunakan dalam mengajar, seperti *PowerPoint*, *Adobe Flash* dan juga masih banyak media yang lainnya yang dapat kita gunakan. Tetapi

diciptakannya *PowerPoint* sebenarnya untuk presentasi, bukan untuk membuat media pembelajaran. Meskipun dengan segala macam cara *PowerPoint* dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran yang menarik. Sedangkan *Adobe Flash* merupakan *software* dari *Adobe* yang dibuat untuk keperluan untuk membuat animasi, dan bukan semata untuk membuat media pembelajaran. Untuk *Lectora*, dari awal *software* ini diciptakan memang untuk kebutuhan *e-learning*. *Lectora* dapat digunakan untuk kebutuhan pembelajaran baik secara *online* maupun *offline* yang dapat dibuat dengan cepat dan mudah. *Lectora* dapat digunakan untuk menggabungkan *flash*, merekam video, menggabungkan gambar, dan *screen capture*.

## 6. Kerangka Pengembangan yang Digunakan

Kerangka pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerangka pengembangan ADDIE. Kemudian dikembangkan lebih lanjut oleh (Lee dan Owens, 2004). Kerangka ini lebih generik untuk mengembangkan media pembelajaran. Kerangka pengembangan ini, didasarkan pada beberapa alasan, yaitu:

1. Kerangka ini berupa kerangka prosedural, yaitu kerangka yang bersifat deskriptif, menunjukkan langkah-langkah yang jelas dan cermat untuk menghasilkan produk.
2. Tahap- tahap pengembangan dalam kerangka ini sama dengan standar tahap pengembangan, namun kerangka ini dirancang khusus untuk pembelajaran berbasis multimedia.

Kerangka ADDIE ini menjelaskan proses pengembangan intruksional multimedia dengan lima tahap, yaitu : Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi.

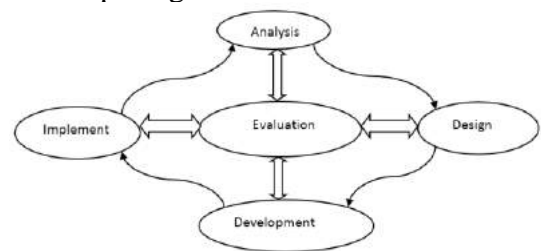
## 7. Materi Minyak Bumi

Materi minyak bumi terbagi menjadi 6 pokok bahasan yaitu: pengertian minyak bumi, proses pembentukan, komposisi minyak bumi pengolahan minyak bumi, pemisahan fraksi-fraksi minyak bumi, manfaat minyak bumi bagi manusia, dan keuntungan dan kerugian dari pengolahan minyak bumi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah pengembangan (*Research and Development*), hal ini dapat dilihat berdasarkan rumusan masalah yang diungkap sebelumnya. Dalam pengembangan ini produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran menggunakan *Lectora Inspire*.

Desain pengembangan ini menggunakan ADDIE. Prosedur ini terdiri dari lima tahapan, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan) dan *Evaluation* (evaluasi). Evaluasi dilakukan disetiap tahapan, sehingga akan menghasilkan produk yang sesuai. Secara keseluruhan prosedur pengembangan penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 1. Model Pengembangan Menurut ADDIE

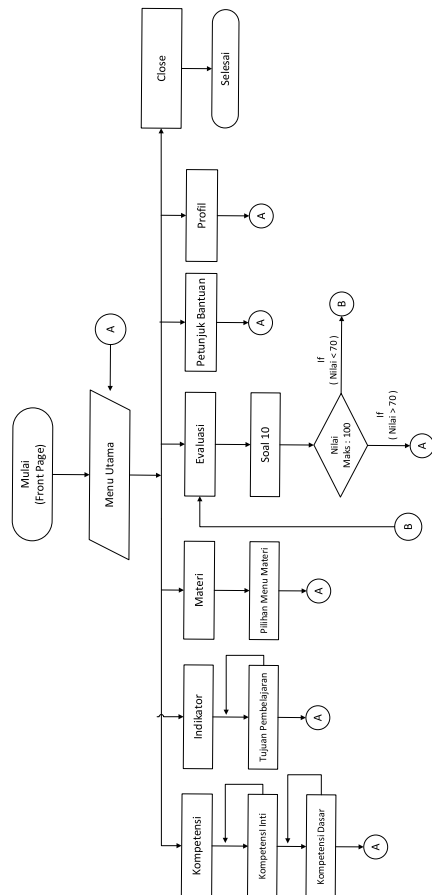
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap-tahap Pengembangan Media

Pada proses pengembangan media pembelajaran materi minyak bumi ini menggunakan *Lectora Inspire 17*, dimana pada penelitian ini penulis menggunakan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap proses, yaitu: Analisis (*Analysis*),

Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*).

## 1. Tahap Desain



Gambar 1 Flowchart Media Pembelajaran Kimia Minyak

Dari *Flowchart* di atas maka dapat dikembangkan menjadi *Storyboard* yang merupakan rancangan awal media pembelajaran kimia minyak bumi, *Storyboard* pada bahan ajar media pembelajaran ini berjumlah 28 halaman. Berikut ini merupakan beberapa contoh *Storyboard* yang di rancang.



Gambar 2 *Storyboard* Halaman Pembuka

## 2. Tahap Pengembangan

Pada tahap pengembangan atau development ini, *Storyboard* yang telah dibuat menjadi dasar dalam pengembangan multimedia pembelajaran. Pada pembuatan multimedia pembelajaran ini digunakan *Lectora Inspire 17*. Dengan software ini, penulis dapat menggabungkan teks, gambar, animasi, video, audio serta memasukkan materi materi yang akan disajikan dan membuat soal evaluasi dari materi yang telah disajikan untuk pembelajaran pada materi kimia minyak bumi sesuai dengan yang telah penulis lakukan. Adapun urutan isi pada produksi media pembelajaran ini adalah menu yang terdiri dari kompetensi, indikator, materi, soal evaluasi, petunjuk bantuan, profil dan close aplikasi.



Gambar 3 Halaman Pembuka Media



Gambar 4 Halaman Menu Utama

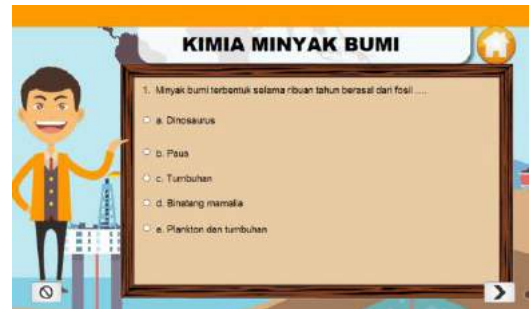


Gambar 5 Halaman Menu Materi



Gambar 6 Halaman Materi Materi Minyak Bumi

Tahap desain terakhir adalah pengulangan dan evaluasi yang dilakukan sebelum dan sesudah produk digunakan dilapangan. Evaluasi dapat berupa mengevaluasi desain dan isi produk media pembelajaran yang digunakan. Evaluasi dilakukan tim ahli yaitu ahli media dan ahli materi. Tujuannya adalah untuk perbaikan terhadap produk yang sedang dikembangkan. Berikut desain produk media pembelajaran pada materi kimia minyak bumi :



Gambar 7 Halaman Menu Evaluasi

### a. Validasi Ahli Materi

Multimedia pembelajaran Minyak Bumi menggunakan lectora inspire yang telah selesai dibuat kemudian divalidasi oleh ahli materi Setelah ahli materi melihat multimedia pembelajaran minyak bumi menggunakan lectora inspire yang dirancang peneliti, selanjutnya ahli materi menilai multimedia pembelajaran dengan lectora inspire tersebut menggunakan angket. Dari hasil validasi tersebut didapatkan saran dan perbaikan terhadap media yang dikembangkan dapat dilihat

Tabel 1 Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi Materi	Hasil Validasi
Tahap I	Tidak Layak
Tahap II	Layak Untuk Uji Coba Lapangan Dengan Revisi
Tahap III	Layak Untuk Uji Coba Lapangan Tanpa Revisi

### b. Validasi Ahli Media

Validasi selanjutnya adalah validasi media. Sebagai ahli media pembelajaran . Setelah ahli media melihat multimedia pembelajaran kimia minyak bumi menggunakan *lectora Inspire 17* yang dirancang peneliti, selanjutnya ahli media menilai multimedia pembelajaran dengan *lectora Inspire 17* tersebut menggunakan angket yang berisikan 15 poin pertanyaan yang harus di isi. Dari hasil validasi tersebut didapatkan saran dan perbaikan terdapat dilihat pada lampiran 4-6.

Tabel 2 Hasil Validasi Ahli Media

Validasi Media	Hasil Validasi
Tahap I	Tidak Layak



Tahap II	Layak Untuk Uji Coba Lapangan Dengan Revisi
----------	---

Berdasarkan hasil validasi dengan ahli media dan beberapa hasil revisi, peneliti mendapat nilai sangat baik dari ahli media, penilaian tersebut berdasarkan pada kriteria multimedia yang harus berdasarkan pada penentuan prinsip atau aspek desain tertentu yang dikemukakan oleh Asyhar (2015) yaitu kesederhanaan, keterpaduan, penekanan, dan keseimbangan. Dimana pada revisi materi ini ahli media mencakup kepada perbaikan dalam seluruh prinsip yang dikemukakan seperti pada prinsip kimia minyak bumi media yang di perbaiki yaitu gambar yang harus jelas, isi tulisan yang sejajar disetiap lembar media yang ditampilkan, kemudian untuk prinsip kesederhanaan, keterpaduan dan penekanan perlu perbaikan pada animasi yang ditampilkan dimana sound atau suara harusnya sesuai untuk siapa media ditampilkan, bentuk tulisan, gambar dan warna tidak harus berlebihan tapi sederhana namun menarik kemudian penekanan dapat diberikan pada unsur terpenting seperti pada tulisan atau untuk pada materi yang penting harus di beri penekanan. Dari hasil revisi keseluruhan, validator menyatakan bahwa multimedia pembelajaran kimia minyak bumi menggunakan *Lectora Inspire 17* tersebut baik diuji cobakan ke lapangan.

### c. Penilaian Guru

Setelah divalidasi oleh tim ahli, media selanjutnya dinilai oleh guru sebagai pengguna, sebelum nantinya diujicobakan kepada siswa. Penilaian dari guru ini nantinya digunakan sebagai tambahan perbaikan terhadap media yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh dari penilaian guru tersebut mengenai media pembelajaran kimia adalah sebagai berikut :

Tabel 3 Hasil Angket Penilaian Guru

No	Item Pernyataan
1	Menu petunjuk, materi, dan <i>close</i> diletakkan di bagian bawah media
2	Tambahkan menu tujuan pembelajaran di dalam indikator
3	Pesan message box pada soal di hilangkan

Berdasarkan hasil pernyataan guru tersebut, diperoleh hasil penilaian guru yang sangat baik setelah peneliti melakukan beberapa revisi dari argumen yang diberikan tersebut. Sehingga produk yang dikembangkan sangat baik digunakan sebagai salah satu sumber belajar yang menunjang pembelajaran kimia.

### 3. Tahap Implementasi

Penyempurnaan terhadap multimedia pembelajaran yang dikembangkan dilakukan dengan memperhatikan catatan, saran, serta komentar dari validasi oleh ahli media dan ahli materi hingga didapat produk akhir dan siap diujicobakan. Uji coba dilakukan sebatas pada kelompok kecil. Dalam melaksanakan uji coba, multimedia pembelajaran ditampilkan di depan kelas melalui projector kelas dan siswa menggunakan laptopnya masing-masing kemudian data multimedia pembelajaran yang akan diujicobakan diberikan kepada siswa. Sebelum siswa mencoba sendiri, peneliti menjelaskan fungsi dan tata cara menggunakan multimedia pembelajaran tersebut. Setelah masing-masing siswa mencoba, peneliti mengeksplor pengetahuan siswa tentang materi kimia minyak bumi secara umum. Peneliti juga mengiring siswa untuk berpikir dengan cara mengamati dan membandingkan baik dari gambar, animasi, maupun teks yang terdapat dalam multimedia pembelajaran.

### 4. Analisa Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari pengisian angket kebutuhan, validasi

ahli media, ahli materi, verifikasi oleh guru, dan respon siswa. Data angket yang diisi kemudian dianalisis. Skor yang diperoleh kemudian diklasifikasikan menggunakan rerata untuk melihat kesesuaian media dalam pembelajaran serta kemenarikan materi yang disajikan sehingga mampu membuat siswa tertarik dalam mempelajari materi pembelajaran yang dimediakan. Selain itu diharapkan juga dapat membantu siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran kimia minyak bumi.

### 5. Respon Siswa

Persentase respon siswa:

$$K = \frac{700}{15} \times 2 = 93,33\%$$

Apabila nilai 93,33% diinterpretasikan, maka termasuk kriteria “Sangat Baik” karena termasuk dalam kelas 81%-100%. Tanggapan siswa terhadap multimedia pembelajaran yang ditampilkan juga sangat baik dan dapat membantu siswa dalam memahami materi minyak bumi.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan dan pembahasan, maka di dapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan multimedia pembelajaran kimia minyak bumi menggunakan *lectora inspire 17* yang di kembangkan menerapkan model ADDIE. Model ini memiliki 5 tahap yaitu: Analisis, Desain, Pengembangan, Implementasi dan Evaluasi. Dalam proses pengembangannya, produk divalidasi oleh tim ahli media dan materi dengan menggunakan angket validasi. Dari hasil validasi materi dan media, diperoleh rerata masing-masing dengan hasil yang sangat memuaskan. Produk dikategorikan sangat baik,

karena termasuk ke dalam klasifikasi dan revisi media yang dilakukan sebanyak tiga kali revisi. Sebelum produk diuji cobakan terlebih dahulu dinilai oleh guru, kemudian diuji cobakan pada siswa pada kelas XI IPA.

2. Dari hasil angket respon, diperoleh penilaian guru dengan hasil (sangat baik) setelah guru memberikan saran untuk melakukan revisi pada materi dan media yang digunakan. Ini artinya respon guru dan siswa terhadap produk sangat baik.

### Saran

1. Peneliti menyarankan kepada guru mata pelajaran kimia untuk menggunakan produk ini saat mengajar materi kimia minyak bumi agar siswa lebih tertarik dan termotivasi dalam belajar, karena media di kemas dan di buat degan sangat interaktif.
2. Untuk pengembang selanjutnya disarankan untuk memperkuat analisis kebutuhan yang dilakukan terutama pada materi yang harus lebih spesifik, pada bagian mana siswa merasa sulit bukan materi secara keseluruhan.
3. Untuk pengembang selanjutnya disarankan untuk menambahkan soal *essay* untuk bisa mengetahui tingkat berfikir dan kejelasan siswa terhadap materi yang ada dalam multimedia pembelajaran.
4. Untuk pengembang selanjutnya, disarankan dapat mengembangkan produk ini pada materi kimia lainnya dan diujicobakan pada kelompok besar.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., 2012. *Shortcut Kimia*. Jakarta: Sekata Media Prod.
- Anonim. Diakses tanggal 5 november 2015. Pengertian Dan Perkembangan Konsep Media

- Pembelajaran.[https://sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/PTP/Konten%20Materi/91%20Anas%20Sabayasa/diklat%201171/modul%201279/Buku/Modul%20Media\\_KB1.pdf](https://sumberbelajar.belajar.kemdikbud.go.id/PTP/Konten%20Materi/91%20Anas%20Sabayasa/diklat%201171/modul%201279/Buku/Modul%20Media_KB1.pdf).
- Arsyad, A., 2015. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asyhar, R., 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Branch, R.M., 2009. *Instructional Design: The ADDIE Approach*. New York: Springer., London: Dordrecht Heidelberg.
- Ibrahim., 2015. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: PT Rincka Cipta.
- Lee, T.T., dan Osman, K., 2004. Interactive Multimedia Module In The Learning Of Electrochemistry: Effects On Students' Understanding And Motivation Edition., *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46(1): 1323-1327.
- Mas'ud, M., 2012. *Membuat Multimedia Pembelajaran Dengan Lectora*. Yogyakarta: Pustaka Shonif.
- Mayer, R.E., 2009. *Multimedia Learning Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar., Surabaya: ITS Press.
- Nurfitria, K., Prodjosanto, A.K., dan Utomo, M.P., 2012, Pengembangan Kamus Elektronik Kimia Materi Asam Basa Sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri., *Ejournal Universitas Negeri Yogyakarta*., 1(3): 2-3.
- Prayitno, 2009. *Dasar Teori Dan Praksis*. Jakarta: Grasindo.
- Purnamasyah  
[. \(https://id.wikipedia.org/wiki/Minyak\\_bumi](https://id.wikipedia.org/wiki/Minyak_bumi), diakses tanggal 24 Januari 2018).
- Rusman, 2013. *Belajar Dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Sagala, S., 2012. *Konsep Dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Suardi, M., 2015. *Belajar Dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Deepublish.
- Sugiyono, 2014. *Metode Penelitian Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supriatna, D., dan Mulyadi, M., 2009. *Konsep Dasar Desain Pembelajaran-Bahan Ajar Diklat E-Training PPPPTK TK Dan PLB*. Jakarta: Pusat Pengembangan Dan Pemberdayaan Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Taman Kanak Kanak Dan Pendidikan Luar Biasa.
- Susilana, R., dan Riyana, C., 2009. *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan, dan Penilaian*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Wardoyo, S.W., 2013. *Pembelajaran Konstruktivisme: Teori dan Aplikasi Pembelajaran dalam Pembentukan Karakter*. Bandung: Alfabeta.
- Widoyoko, 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.