

**PENGEMBANGAN *e-BOOK* BERBASIS METAKOGNISI MENGGUNAKAN *3D PAGEFLIP* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X
MIPA SMA NEGERI 1 MUARO JAMBI**

ARTIKEL ILMIAH

**OLEH
ANGGI PRATIWI
A1C113021**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
DESEMBER 2017**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya ilmiah yang berjudul : “Pengembangan Bahan Ajar *e-Book* Berbasis Metakognisi Menggunakan *3D PageFlip* Pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-Elektrolit di Kelas X MIPA SMA Negeri 1 Muaro Jambi” yang disusun oleh Anggi Pratiwi, NIM A1C113021 telah diperiksa dan disetujui.

Jambi, Desember 2017
Pembimbing I,



Dra. Wilda Syahri, M.Pd
NIP. 19660702 199203 2 001

Jambi, Desember 2017
Pembimbing II,



Dr. rer. nat. Muhaimin, S.Pd, M.Si.
NIP. 19730322 200003 1 001

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR *e-BOOK* BERBASIS METAKOGNISI
MENGUNAKAN *3D PAGEFLIP* PADA MATERI LARUTAN
ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT DI KELAS
X MIPA SMAN 1 MUARO JAMBI**

Oleh:

Anggi Pratiwi¹, Wilda Syahri², Muhaimin³

¹Alumni Prodi Pendidikan Kimia, Jurusan PMIPA, FKIP Universitas Jambi

²Staff 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: Anggipratiwi.kim@gmail.com

ABSTRAK

Metakognisi merupakan keterampilan berfikir tingkat tinggi yang meliputi empat jenis ketrampilan yang terdiri dari: ketrampilan pemecahan masalah (*problem solving*), pengambilan keputusan (*decision making*), berpikir kritis (*critical thinking*), dan berpikir kreatif (*creative thinking*). Metakognisi dianggap sebagai salah satu faktor yang berperan penting dalam membangun pengetahuan siswa. Penelitian ini bertujuan mengembangkan bahan ajar *e-Book* berbasis metakognisi, serta mengetahui respon siswa terhadap bahan ajar *e-Book* berbasis metakognisi menggunakan *3D PageFlip* pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit di kelas X SMA Negeri 1 Muaro Jambi. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan ADDIE dengan 5 tahapan yang terdiri: analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket ahli media, materi, dan penilaian guru. Bahan ajar *e-Book* ini kemudian diujicobakan pada kelompok kecil. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah produk bahan ajar *e-Book* yang dibuat menggunakan *software 3D PageFlip* yang divalidasi terlebih dahulu sebelum diujicobakan. Diperoleh rerata skor hasil validasi ahli media 4,4 (sangat baik), ahli materi 4,26 (sangat baik), dan tanggapan guru 4,6 (sangat baik) sehingga bahan ajar *e-Book* layak untuk diujicobakan. Dan hasil respon siswa juga menunjukkan persentase 90% (sangat baik). Berdasarkan proses pengembangan mulai dari validasi media maupun materi dan juga hasil penelitian pengembangan bahan ajar *e-Book*, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar *e-Book* berbasis metakognisi ini sangat baik digunakan.

Kata kunci : *Metakognisi, bahan ajar, e-Book, 3D PageFlip, Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit*

PENDAHULUAN

Pendidikan pada dasarnya merupakan hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup setiap orang, menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari

manusia, mulai dari lahir hingga mati. Pendidikan juga merupakan sarana penting dalam meningkatkan kemampuan suatu bangsa dalam menyesuaikan diri dengan pesatnya perubahan serta kemajuan dunia

teknologi dan globalisasi. Yang juga merupakan proses sepanjang hayat (*life long proses*) secara sistematis, bertahap dan berkelanjutan, yang mana setiap waktu terjadi perubahan dan perkembangan baru sebagai upaya peningkatan kualitas pelaksanaannya.

Sejalan dengan itu kurikulum juga mengalami perubahan, saat ini berlaku kurikulum 2013 yang menuntut untuk mengubah pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*) yang mana guru berperan sebagai fasilitator dan mediator serta perancang pembelajaran. Berdasarkan Permendikbud nomor 10 tahun 2014 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah, juga telah mengisyaratkan tentang perlunya proses pembelajaran dengan pendekatan saintifik, maka dari itu guru perlu menyusun bahan ajar yang relevan untuk peserta didik.

Pembelajaran IPA, khususnya kimia berfokus pada bagaimana siswa mengkonstruksi pengetahuan yang dimilikinya. Bahasan ilmu kimia bersifat abstrak, seperti atom, molekul, elektron, dan ikatan kimia. Keabstrakan ilmu kimia ini membuat orang khususnya siswa yang mempelajarinya merasa kesulitan, serta membutuhkan tingkat berfikir tinggi untuk memahami. Konsep-konsep dalam kimia juga bersifat berjenjang artinya dalam memahami konsep yang ditingkatannya lebih tinggi perlu pemahaman yang benar terhadap konsep yang lebih dasar. Jika satu konsep dasar tidak dapat dipahami dengan baik dan benar, maka akan menghambat pemahaman konsep berikutnya. Pemahaman terhadap suatu konsep kimia tidak cukup hanya dengan pemberian informasi dari guru, tetapi siswa juga harus bisa mengkonstruksi pemahaman konsepnya sendiri. Menurut teori konstruktivis guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa akan tetapi siswa harus membangun sendiri pengetahuannya. Guru hanya

memberikan kemudahan dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan ide-ide mereka sendiri (Trianto, 2011). Untuk membantu siswa dalam mengkonstruksi pemahamannya, maka diperlukan bahan ajar yang tepat untuk menunjang proses pembelajaran tersebut.

Bahan ajar memiliki posisi yang amat penting dalam pembelajaran. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar (Amri, 2010). Bahan ajar bisa berupa bahan tertulis maupun tidak tertulis, buku teks maupun buku elektronik. Karena bahan ajar adalah pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang ditentukan. Salah satu bahan ajar yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran adalah buku elektronik (*e-Book*.)

Selain itu, salah satu faktor lain yang berperan dalam konstruksi pengetahuan adalah metakognisi. Metakognisi dapat menyadarkan peserta didik dalam memahami konsep materi yang dipelajari, atau dengan kata lain siswa mengembangkan kontrol eksekutif (*executive control*) dalam pembelajaran sehingga siswa tidak secara pasif merespon pembelajaran (Rufdaika, 2013). Pentingnya metakognisi dalam pembelajaran juga didukung Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007 tentang standar proses yang didalamnya dikatakan bahwa didalam kegiatan pembelajaran, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir, merancang, menganalisis, menyelesaikan masalah, mengetahui cara mengapa hal tersebut dilakukan, memonitor, dan mengevaluasi. Hal tersebut merupakan serangkaian kegiatan yang termasuk bagian dari metakognisi. Metakognisi merupakan keterampilan seseorang dalam mengatur dan mengontrol proses berfikirnya. Keempat keterampilan metakognisi ini meliputi (1) keterampilan

pemecahan masalah, (2) keterampilan pengambilan keputusan, (3) keterampilan berfikir kritis, (4) dan keterampilan berfikir kreatif.

Hasil analisis beberapa buku ajar di sekolah juga menunjukkan bahwa buku yang dianalisis hanya pada tahap keterampilan pemecahan masalah (problem solving) yaitu suatu keterampilan seorang siswa dalam menggunakan proses berfikirnya untuk memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan masalah yang paling efektif dan belum mengarah pada keterampilan metakognisi yang lainnya.

Selanjutnya peneliti melakukan wawancara dan penyebara angket pada guru dan siswa SMA N 1 Muaro Jambi. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kimia kelas X di SMAN 1 Muaro Jambi yakni Ibu Reni Elsa S.Si yang dilaksanakan pada tanggal 2 Maret 2017, beliau mengatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran kimia sudah baik dengan menerapkan kurikulum 2013 yang lebih memacu minat belajar siswa. Namun ada beberapa hambatan yang mempengaruhi, selain siswa merasa materi kimia ini adalah materi yang sulit, di sekolah SMA N 1 Muaro Jambi masih kurangnya ketersediaan buku paket sebagai bahan ajar dan buku pegangan siswa. Bahan ajar yang ada di sekolah hanya menuntut siswa untuk berfikir secara metakognisi pada tahap pemecahan masalah (problem solving). Selanjutnya ketersediaan media pembelajaran cukup baik, SMA N 1 Muaro Jambi juga mempunyai fasilitas yang telah mendukung meliputi sarana dan prasarana ketersediaan *Information Communication and Technology* (ICT) yang cukup memadai terbukti dengan adanya laboratorium komputer, listrik yang stabil seperti komputer, *Liquid Crystal Display Projector* (LCD projector) dan jaringan internet. Oleh karena itu guru mengharapkan adanya pengembangan

bahan ajar yang lebih menarik yang dapat meningkatkan keterampilan berfikir metakognisi siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan penyebaran angket yang penulis lakukan di SMA N 1 Muaro Jambi, didapatkan data dari hasil penyebaran lembar angket karakteristik dan kebutuhan siswa kelas X MIPA di SMA N 1 Muaro Jambi dari 30 jumlah siswa didapatkan hasil persentase sebanyak 76% bahwa siswa sudah bisa menggunakan komputer, 66% sudah mempunyai laptop serta 100% juga mengatakan perlu menggunakan media pembelajaran guna membantu memvisualkan materi larutan elektrolit dan non elektrolit. Karena 100% mengatakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran akan membuat belajar lebih menarik dan menyenangkan. Oleh karena itu 93% siswa juga setuju jika diadakan pembelajaran berbasis metakognisi dengan menggunakan media dalam mempelajari materi larutan elektrolit dan non elektrolit.

Adapun aplikasi yang ditawarkan untuk mengembangkan media pembelajaran saat ini, di antaranya adalah PageFlip, Macromedia Flash, Power Point, LCDS, serta Lectora Inspire. Melalui berbagai pilihan konten multimedia interaktif yang di tawarkan, aplikasi PageFlip lah yang cocok di gunakan untuk mengembangkan bahan ajar. Hal ini dikarenakan PageFlip merupakan sebuah multimedia yang unggulan dalam bentuk digital/elektronik yang menarik dengan adanya kombinasi antara gambar, animasi, suara dan video dan terlebih media yang dihasilkan nantinya dalam bentuk buku. Sehingga siswa akan lebih tertarik untuk memahami suatu materi pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, untuk lebih meningkatkan proses dan kemampuan berfikir siswa maka untuk itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul ***“Pengembangan Bahan Ajar E-Book Berbasis Metakognisi***

Menggunakan 3D Pageflip pada Materi Larutan Elektrolit dan Non-elektrolit di Kelas X SMA N 1 Muaro Jambi”.

KAJIAN PUSTAKA

Metakognisi

Metakognisi merupakan kesadaran berfikir seseorang mengenai apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Dalam konteks pembelajaran, siswa mengetahui bagaimana cara belajar, kemampuan dan modalitas yang dimiliki, dan mengetahui strategi belajar yang baik untuk menghasilkan pembelajaran yang efektif. Siswa diajarkan strategi-strategi untuk menilai pemahaman mereka sendiri dengan mencari tahu berapa banyak waktu yang akan mereka butuhkan untuk mempelajari sesuatu dan memilih rencana atau tindakan yang efektif dalam belajar atau memecahkan soal-soal (Robert, 2008). Menurut preisseisen (1985) metakognisi terdiri atas empat keterampilan yakni,

1. *Problem solving* (pemecahan masalah) merupakan kemampuan individu dalam memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan yang paling efektif. Untuk menjadi problem solver yang handal dibutuhkan jam terbang yang tinggi, dan disini perlu penguasaan metode keilmuan sebagai pisau bedah terhadap masalah yang dihadapi.
2. *Desicion making* (pengambilan keputusan) merupakan kemampuan individu untuk memilih suatu keputusan yang terbaik dari berbagai pilihan yang ada. Keputusan yang diambil tentunya berdasar pengalaman atau informasi, pertimbangan etika dan

tata nilai, dan disertai alasan-alasan rasional. Kemampuan dalam *desicion making* dapat menggambarkan tingkat kematangan dan kebijakan seseorang.

3. *Critical thinking* (Berfikir kritis) merupakan kemampuan individu untuk berfikir kritis dalam menanggapi suatu konsep, pendapat, dan kebijakan. Berfikir kritis tentunya mendasarkan pada logika rasional, dan mampu membaca kesenjangan antara konsep dengan realitas, antara *das solen* dan *das sein* atau menganalisis dengan berdasarkan pada sesuatu yang sifatnya *given* dari tuhan
4. *Creative thinking* (Berfikir kreatif) merupakan kemampuan suatu individu untuk berfikir kreatif atau mencipta dan memodifikasi sesuatu yang baru dengan berdasarkan pada konsep-konsep, hukum-hukum, logika, dan intuisi yang dimiliki.

Buku Elektronik (e-Book)

E-Book adalah buku dalam bentuk elektronik/digital, tidak seperti buku yang biasanya tercetak pada kertas atau media fisik lainnya. *e-Book* yang berwujud digital merupakan hasil dari perkembangan di bidang teknologi informasi yang tidak lepas dari kemajuan teknologi internet dan komputer (Fuad, 2016).

Kehadiran *e-Book* pun mulai digemari karena *content* dan tampilan yang dimiliki buku digital cukup interaktif sehingga oleh banyak kalangan baik dari yang tua hingga remaja lebih tertarik menggunakan buku digital. Disisi lain harga yang relatif lebih murah, praktis, dan menyenangkan untuk dibaca juga menjadi

pertimbangan dalam memilih buku digital sebagai bahan bacaan (Triyono, 2012).

Software 3D Pageflip Professional

3D PageFlip Professional adalah aplikasi flash flipbook yang dapat digunakan untuk mengubah file PDF, Word, PowerPoint, dan Excel ke bentuk flipbooks. Dengan software flash flipbook, kita dapat membuat majalah, katalog, e-brosur, e-Book atau e-surat kabar menakjubkan berbentuk 3D. Dengan kata lain dengan software ini kita dapat membuat majalah online atau epaper dengan cara menjadikan file flash lalu embed ke page html halaman web atau blog. Kelebihan yang dimiliki oleh *3D PageFlip Profesional*:

- a. Dapat mengkonversi **Adobe Acrobat PDF dan Gambar** menjadi bentuk buku dalam ruang 3D.
- b. Tidak harus memiliki keahlian mendesain 3D.
- c. Dapat publikasikan di website pribadi atau menanamkan dalam blog.
- d. Dapat di kirim kepada orang lain dengan menggunakan format *Zip "HTML"*.
- e. Di dalam *3D PageFlip Profesional* telah terdapat flash

Larutan elektrolit dan Non-elektrolit

Larutan adalah campuran homogen (serba sama) yang komponennya terdiri atas pelarut dan zat pelarut. Pelarut adalah komponen yang jumlahnya lebih banyak atau strukturnya tidak berubah didalam suatu larutan disebut juga solvent. Pelarut terbagi atas 3 wujud yaitu gas, padat dan cair. Pada bagian ini kita hanya akan membahas larutan berair, di mana zat terlarut awalnya adalah zat cair atau padat dan pelarut yang digunakan adalah air.

Larutan yang dapat menghantarkan arus listrik disebut larutan elektrolit. Adanya gelembung gas dan nyala lampu yang terang merupakan gejala larutan tersebut mempunyai daya hantar

yang kuat disebut juga elektrolit kuat. Pada larutan elektrolit kuat, seluruh molekulnya terurai menjadi ion-ion (terionisasi sempurna) yang ditandai dengan suatu arah panah kekanan pada persamaan reaksinya. Karena banyak ion yang dapat menghantarkan arus listrik, maka daya hantarnya kuat.

Larutan non-elektrolit adalah larutan yang tidak dapat menghantarkan arus listrik. Pada larutan non elektrolit molekulnya tidak terionisasi dalam larutan, sehingga tidak ada ion-ion bermuatan yang dapat menghantarkan arus listrik. Contoh larutan non elektrolit: urea, dan gula

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Dengan menggunakan kerangka ADDIE sebagai dasar dalam pengembangan. Prosedur pengembangan pada penelitian ini terdiri dari lima tahapan yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan) dan *Evaluation* (evaluasi) (Tegeh, I, dkk: 2014).

Subjek uji coba dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA SMAN 1 Muroa Jambi.

Penentuan klasifikasi validasi oleh ahli media, ahli materi, dan penilaian oleh guru berdasarkan rerata skor jawaban.

Untuk klasifikasi berdasarkan rerata skor jawaban : rerata skor minimal = 1, rerata skor maksimal = 5, kelas interval = 5, jarak kelas interval = (skor maksimal-skor minimal) dibagi kelas interval = $(5-1)/5 = 0,8$.

Tabel 1 Klasifikasi Berdasarkan Rerata Skor Jawaban

No	Jumlah Skor Jawaban	Klasifikasi Validasi
1	> 4,2 – 5,0	Sangat Baik (SB)
2	> 3,4 – 4,2	Baik (B)
3	> 2,6 – 3,4	Kurang Baik (KB)

4	> 1,8 – 2,6	Tidak Baik (TB)
5	1,0 – 1,8	Sangat Tidak Baik (STB)

(Widoyoko, 2012: 111-112)

Untuk menentukan klasifikasi respon siswa digunakan persentase kelayakan dengan rumus:

$$K = \frac{F}{N \times I \times R} \times 100\%$$

Keterangan:

K = persentase kelayakan

F = jumlah keseluruhan jawaban responden

N = skor tertinggi dalam angket

I = jumlah pertanyaan dalam angket

R = jumlah responden

Dengan interpretasi skor sebagai berikut:

Tabel 2 Kriteria Persentase

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

(Riduwan, 2013)

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian pengembangan ini, menggunakan kerangka ADDIE yang terdiri dari 5 tahap, yaitu:

(1) Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis dilaksanakan melalui wawancara dengan guru kimia serta penyebaran angket kepada siswa, yang berguna untuk mengumpulkan data terkait masalah yang dihadapi guru dan siswa di SMA Negeri 1 Muaro Jambi. Berdasarkan hasil wawancara didapatkan informasi bahwa di SMA ini terkendala dengan minimnya ketersediaan bahan ajar, terdapat beberapa siswa yang tidak memiliki bahan ajar. Sesuai dengan karakteristik dari kurikulum 2013 yang menuntut siswa untuk aktif dalam pembelajaran, maka dibutuhkannya bahan

ajar yang membuat siswa untuk dapat aktif dan berfikir pada tahap yang lebih tinggi. Hal ini sesuai juga dengan karakteristik dari metakognisi.

Sehingga peneliti merasa perlu dikembangkan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan siswa yang dapat menggantikan dan berperan sebagai buku pelajaran. Maka dari itu peneliti akan mengembangkan *e-Book* sebagai solusinya.

(2) Tahap Desain (*Design*)

Pada tahap ini bertujuan menyusun desain awal dengan membuat *flowchart* yang kemudian dikembangkan menjadi *storyboard*. Pada tahap desain ini, dilakukan evaluasi terhadap desain dan isi produk dengan tujuan perbaikan terhadap produk yang dikembangkan.

(3) Pengembangan (*Development*)

Pada tahap ini *e-Book* berbasis metakognisi dibuat dengan menggunakan *software 3D PageFlip* yang kemudian divalidasi oleh tim ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Validasi tim ahli dilakukan oleh dosen pendidikan kimia Universitas Jambi. Saran, masukan serta komentar yang diperoleh dari tim ahli kemudian digunakan untuk perbaikan *e-Book* berbasis metakognisi.

Validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak tiga kali, dengan perolehan rerata skor jawaban akhir 4,4 atau diklasifikasikan sangat baik. Berdasarkan penilaian oleh ahli media terdapat beberapa saran yang diberikan tulisan yang digunakan harus konsisten dan warna yang digunakan harus selaras, sesuaikan gambar dan video agar tidak menutupi tulisan.

Validasi oleh ahli materi dilakukan sebanyak tiga kali dengan perolehan rerata skor jawaban akhir 4,26 atau diklasifikasikan sangat baik. Beberapa perbaikan yang disarankan oleh ahli materi diantaranya adalah materi harus sesuai

dengan kurikulum 2013 dan silabus, dan contoh soal metakognisi harus diberikan.

Produk yang telah divalidasi selanjutnya dinilai oleh guru. Perolehan rerata skor jawaban dari angket penilaian guru sebesar 4,6 atau berada pada klasifikasi sangat baik. Saran dan komentar dari guru juga digunakan untuk perbaikan produk sebelum nantinya diujicobakan ke siswa.

(4) Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi yaitu tahap penyempurnaan terhadap *e-Book* yang dikembangkan dilakukan dengan memperhatikan catatan, saran, serta komentar dari validasi oleh ahli media dan ahli materi dan penilaian guru sehingga didapat produk akhir dan siap diujicobakan. Uji coba dilakukan hanya sebatas pada kelompok kecil yang dilakukan pada 10 orang siswa SMA Negeri 1 Muaro Jambi dengan cara penyebaran angket respon siswa.

(5) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi adalah proses untuk melihat apakah *e-Book* yang sedang dibuat dibuat berhasil, sesuai dengan harapan awal atau tidak. Evaluasi dapat dilakukan disetiap tahap pengembangan. Evaluasi pada tahap analisis untuk mengetahui latar belakang serta pendukung untuk dapat mengembangkan *e-Book*. Dari analisis digunakan sebagai acuan untuk pengembangan *e-Book* ini.

Pada tahap desain dilakukan evaluasi terhadap desain dan isi produk sesuai dengan *flowchart* dan *storyboard* yang telah dibuat. Evaluasi pada tahap pengembangan dilakukan validasi ahli media dan ahli materi. Saran-saran yang diberikan oleh ahli media dan ahli materi ini menjadi acuan peneliti untuk memperbaiki bahan ajar yang dikembangkan.

Selanjutnya evaluasi terakhir dilakukan ujicoba pada siswa X MIPA di SMA Negeri 1 Muaro Jambi dan hasil respon siswa kelas X MIPA didapatkan

data bahwa responnya sangat baik. Kesesuaian *e-Book* dalam pembelajaran serta kemenarikan materi yang disajikan mampu membuat siswa tertarik dalam mempelajari materi tersebut sehingga kemampuan keterampilan berpikir secara metakognisinya mudah untuk dilatih.

Analisis Data

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari pengisian angket kebutuhan, angket validasi ahli media, ahli materi, penilaian 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 dan termotivasi dalam mempelajari materi pembelajaran yang dikembangkan. Selain itu diharapkan juga dapat membantu siswa menjadi lebih mudah dalam memahami materi pembelajaran serta dapat melatih kemampuan berfikir secara metakognisi.

Angket Kebutuhan

Angket kebutuhan digunakan untuk mengumpulkan data analisis kebutuhan, karakteristik siswa, analisis tujuan, analisis materi dan teknologi. Analisis data untuk angket kebutuhan dilakukan dengan menggunakan rating scale menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah total maksimum seluruh skor}} \times 100\%$$

Keterangan : P = Angka Persentase

Angket Validasi Media

Penentuan klasifikasi validasi oleh ahli media didasarkan pada rerata skor jawaban. Rerata skor diperoleh dengan cara jumlah skor dibagi jumlah butir. Berikut ini hasil data validasi oleh ahli media:

Tabel 3 Analisis Validasi Ahli Media

Validasi	Jumlah	Rerata	Kategori
Media	66	4,4	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa penyajian media didalam *e-Book* berbasis metakognisi ini dikategorikan “sangat baik” dengan skor 66. Dari jumlah skor dapat juga dicari rerata validasi media. Rerata validasi media adalah jumlah skor dibagi dengan jumlah soal, maka rerata skornya 4,4 dengan kategori “sangat baik” karena berada pada interval lebih dari 4,2-5,0.

Angket Validasi Materi

Penentuan klasifikasi validasi oleh ahli materi didasarkan pada rerata skor jawaban. Rerata skor diperoleh dengan cara jumlah skor dibagi jumlah butir. Berikut ini hasil data validasi oleh ahli materi:

Tabel 4 Analisis Validasi Ahli Materi

Validasi	Jumlah	Rerata	Kategori
Materi	64	4,26	Sangat Baik

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa materi yang dituangkan kedalam *e-Book* berbasis metakognisi ini dikategorikan “sangat baik” dengan skor 64. Dari jumlah skor dapat juga dicari rerata validasi materi. Rerata validasi materi adalah jumlah skor dibagi dengan jumlah soal, maka rerata skornya 4,26 dengan kategori “sangat baik” karena berada pada interval lebih dari 4,2-5,0.

Angket Penilaian Guru

Dari hasil penilaian guru didapatkan bahwa *e-Book* Larutan elektrolit dan non-elektrolit ini dikategorikan “sangat baik” dengan diperoleh rata-rata skor 4,6 dengan kategori “sangat baik” karena berada pada interval lebih dari 4,2-5,0 .

Angket Respon Siswa

Dari hasil angket respon siswa diperoleh jumlah skor jawaban seluruh responden (10 orang) untuk seluruh butir pertanyaan (15 butir) adalah 750.

Persentase respon siswa:

$$K = \frac{676}{5 \times 15 \times 10} \times 100\% = 90\%$$

Apabila nilai 90% diinterpretasikan, maka termasuk kriteria “Sangat Baik” karena termasuk dalam kelas 81%-100%. Tanggapan siswa terhadap *e-Book* berbasis metakognisi yang ditampilkan juga sangat baik dan dapat membantu siswa dalam memahami materi ikatan kimia.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Prosedur pengembangan yang digunakan untuk mengembangkan *e-Book* bebarbasis metakognisi menggunakan *3D Page Flip* untuk materi larutan elektrolit dan non elektrolit yaitu dengan menggunakan kerangka ADDIE. Pada kerangka ADDIE prosedur pengembangan penelitian ini terdiri dari lima tahapan, yaitu tahap Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*development*), Penerapan (*implementasi*) dan Evaluasi (*Evaluation*). Pada tahap pengembangan diketahui hasil penilaian ahli materi, ahli media dan pengguna terhadap produk bahan ajar berturut-turut adalah rerata skor 4,4 “sangat baik”, 4,26 “sangat baik” dan skor 4,6 “sangat baik”.
2. Setelah produk di validasi oleh ahli media dan materi, telah dinyatakan layak untuk diujicobakan, produk diujicobakan ke dalam kelompok kecil. Berdasarkan hasil responden, dari 10 orang siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Muaro Jambi didapatkan hasil bahwa media

pembelajaran ini dikategorikan sangat positif dengan persentase respon siswa-siswi pada SMA Negeri 1 Muaro Jambi yaitu 90% (sangat baik) yang menyatakan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap *e-Book* yang dikembangkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, S. & Ahmadi I. K. 2010. *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran Pengaruhnya Terhadap mekanisme dan Praktik Kurikulum*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Anonim. Diakses Tanggal 1 Februari 2017. Software 3D PageFlip Profesional. <http://www.3D-PageFlip.com>.
- Asyhar, R., 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Diena, Ruffaida, dkk., *Pengembangan LKS IPA Berbantuan Microsoft Expression Web Tema Pencemaran Lingkungan dan Kesehatan untuk Siswa MTs Kelas VII*, Science Education Jurnal, 2:210
- Fuad, N. 2016. Diakses tanggal 1 Maret 2016. Mengenal Ebook dan Bagaimana Membacanya di Perangkat Android dan PC. <https://books.google.co.id/books?id=fAe5DAAAQBAJ>
- Lorin, W.A & David, R.K., 2010. *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan asesmen*. New York: David Mckey Company.
- Muchtaridi, Milama, B. 2013. *KIMIA 1*. Yogyakarta:Yudhistira
- Riduwan. 2014. *Pengantar Statistika Sosial*. Bandung: Alfabeta.
- Slavin, Robert E.2008. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik*.Jakarta: Indeks
- Tegeh, I., Nyoman, I., Pudjawan, K. 2014. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progesif*. Jakarta: Kencana.
- Widoyoko, E.P., 2012. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.