

**Desain dan Uji Coba *E-Book* Berbasis POE (*Prediction-Observation-Explanation*)
pada Materi Laju Reaksi**

Neti Afrianis, Intan Permata Bunda

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. HR. Soebrantas No 155, Tampan 28293, Pekanbaru, Indonesia

Corresponding author: netiafrianis23@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pentingnya teknologi fasilitas pembelajaran yang berbasiskan pada mahasiswa mata pelajaran Kimia. Tujuannya untuk mengetahui validitas dan kepraktisan media yang dirancang. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI MIPA 6 SMA Negeri 1 Pekanbaru Tahun Ajaran 2019/2020, berjumlah 12 siswa. Penelitian ini merupakan Penelitian dan Pengembangan dengan model modifikasi Borg and Gall. Teknik pengumpulan data dengan observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Produk akhir berupa media pembelajaran yang sudah valid. Buku Elektronik berbasis POE (Prediksi, Observasi, dan Penjelasan) tentang Laju Reaksi mata pelajaran telah diujicobakan oleh ahli media dan materi dengan rata-rata persentase 90,13% (sangat valid), dan praktik oleh 2 guru mata pelajaran Kimia dan 12 siswa dengan persentase rata-rata 91,41% (sangat valid). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Buku Elektronik berbasis POE pada materi Laju Reaksi sudah valid dan praktis, sehingga tahap selanjutnya dapat diuji.

Kata kunci

Model Pembelajaran Kimia, Buku Elektronik, POE (Prediksi, Pengamatan dan Penjelasan), Laju Reaksi

Abstract

This research was instigated by the importance of learning facility technology based for students on Chemistry Subject. It was aimed at knowing the validity and practicality of media that was designed. This research was conducted to the eleventh-grade students of MIPA 6 at State Senior High School 1 Pekanbaru in the Academic Year 2019/2020, and they were 12. It was Research and Development with Borg and Gall modified model. The techniques of collecting the data were observation, interview, questionnaire, and documentation. The final product was in the form of instructional media that was valid. POE (Prediction, Observation and Explanation) based Electronic Book on Reaction Rate lesson had been tested valid by experts of media and material with 90.13% mean percentage (very valid), and practical by 2 Chemistry subject teachers and 12 students with 91.41% mean percentage (very valid). Based on the result, it could be concluded that POE based Electronic Book on Reaction Rate lesson was valid and practical, so the next phase could be tested.

Keywords

Chemistry Instructional Model, Electronic Book, POE (Prediction, Observation and Explanation), Reaction Rate.

1. Pendahuluan

Ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang dan menciptakan inovasi-inovasi baru. Kemajuan teknologi dibidang pendidikan juga membawa pengaruh baik di dunia

pendidikan, salah satunya dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dapat menghasilkan media pembelajaran dengan berbagai jenis tampilan seperti *e-book*.

E-book (electronic book) adalah buku elektronik yang dimodifikasi dari buku cetak dengan menambahkan fitur-fitur digital untuk memudahkan penyampaian materi, seperti video, animasi dan suara. Perpaduan fitur-fitur ini akan membantu peserta didik untuk memvisualisasikan materi yang bersifat abstrak, terutama dalam pembelajaran kimia [1].

E-book telah menjadi inovasi teknologi canggih yang diharapkan dapat berkembang dari waktu ke waktu menggantikan buku-buku kertas tradisional untuk masa depan prospektif [2]. Banyak manfaat yang akan didapatkan dengan menggunakan *e-book*, salah satunya manfaat alat multimedia (seperti audio, video, animasi) yang dapat menarik perhatian peserta didik [3]. Tujuan dan fungsi *e-book* adalah sebagai salah satu alternatif sumber belajar.

Dari data hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia yang dilakukan di SMA Negeri 1 Pekanbaru, metode pembelajaran yang digunakan pada materi pokok laju reaksi adalah metode konvensional yaitu ceramah sehingga peserta didik kurang mampu membangun konsep pembelajarannya sendiri. Peserta didik seharusnya mendapat pengalaman belajar yang lebih pada pembelajaran kimia. Apabila peserta didik mengalami hal-hal yang dipelajari, serta mampu mengaitkan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan nyata atau belajar secara alamiah, dapat menjadikan belajar lebih bermanfaat dan bermakna. Oleh karena itu seharusnya peserta didik diberi kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri, karena peserta didik yang membangun pengetahuannya sendiri akan mudah memahami konsep materi dengan baik [4].

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu mengatasi masalah tersebut adalah model pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (POE). Model pembelajaran POE terlahir dari teori belajar konstruktivisme. Secara garis besar sintaks pembelajaran POE adalah *predict*, *observe* dan *explain*. Pada tahap *predict*, peserta didik diminta untuk menuliskan prediksi mereka tentang sesuatu yang akan terjadi pada demonstrasi yang akan dilakukan oleh guru. Guru menanyakan kepada siswa tentang apa yang mereka pikirkan, apa yang mereka lihat dan alasan mereka menjawab demikian. Pada tahap *observe*, guru melakukan demonstrasi, peserta didik

mengamati yang menuliskan hasil pengamatan mereka. Pada tahap *explain*, peserta didik membandingkan antara hasil pengamatan dengan hasil prediksi kemudian memberikan penjelasan mengapa hal tersebut dapat terjadi [5].

Kurangnya minat peserta didik dalam memiliki sumber belajar seperti buku membuat proses pembelajaran hanya terpaku pada guru saja, sehingga peserta didik kurang membangun konsep materi pembelajarannya sendiri. Alternatif pemecahan untuk mengatasi berbagai masalah tersebut salah satunya dengan mendesain media pembelajaran yang lebih menarik minat peserta didik. Maka dari itu didesain sebuah media pembelajaran *e-book* berbasis POE (*Prediction-Observation-Exlanation*) pada materi laju reaksi. Penelitian ini bertujuan untuk melihat validitas dan praktikalitas dari media pembelajaran *e-book* berbasis POE pada materi laju reaksi.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*) menggunakan desain pengembangan model *Borg and Gall*. Model ini terdiri dari sepuluh tahap pengembangan, yaitu (1) penelitian dan pengumpulan informasi, (2) perencanaan, (3) pengembangan bentuk awal produk, (4) uji lapangan awal, (5) revisi produk, (6) uji lapangan utama, (7) revisi produk operasional, (8) uji lapangan operasional (9) revisi produk akhir, (10) diseminasi dan implementasi. Tetapi penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap (5) revisi produk [6]. Tahap-tahap penelitian yang dikemukakan oleh *Borg and Gall* adalah:

a. Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Tahap ini digunakan oleh peneliti untuk menganalisis kebutuhan, *me-review* literatur, dan mengidentifikasi faktor-faktor yang menimbulkan permasalahan sehingga perlu ada pengembangan model baru. Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara dengan guru dan mencari permasalahan yang ada, serta mengumpulkan sumber-sumber yang bisa digunakan sebagai pedoman.

b. Perencanaan

Pada tahap ini, peneliti mulai menetapkan rancangan model untuk memecahkan masalah yang telah ditemukan pada tahap pertama. Setelah

berdiskusi dengan guru, peneliti bisa menentukan apa yang akan dikerjakan dan apa yang akan dibuat. Pada penelitian ini peneliti merencanakan membuat sebuah *e-book* yang bisa digunakan oleh peserta didik.

c. Pengembangan Bentuk Awal Produk

Pada tahap ini mulai disusun bentuk awal model dan perangkat yang diperlukan. Produk awal model dapat berupa buku panduan penerapan model, perangkat model seperti media dan alat bantu model, instrumen alat pengumpulan data seperti lembar observasi, pedoman wawancara yang diperlukan untuk mengumpulkan semua informasi selama penerapan model.

d. Uji Lapangan Awal

Setelah model dan perangkatnya siap untuk digunakan, kegiatan selanjutnya adalah melakukan uji coba rancangan model. hal ini penting dilakukan untuk mengantisipasi kesalahan yang dapat terjadi selama penerapan model yang sesungguhnya berlangsung. Uji coba ini akan dilaksanakan ke peserta didik dalam keadaan yang sesungguhnya, agar data yang didapatkan sesuai fakta.

e. Revisi Produk

Revisi produk utama dilakukan berdasarkan hasil uji coba produk tahap pertama. Dengan menganalisis kekurangan yang ditemui selama uji coba produk, maka kekurangan tersebut dapat segera diperbaiki.

Penelitian dilaksanakan pada tanggal 22 Oktober 2019 di SMA Negeri 1 Pekanbaru. Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA 6, 2 orang guru kimia SMA Negeri 1 Pekanbaru, serta 1 orang ahli media dan 1 orang ahli materi. Objek dalam penelitian ini adalah *e-book* berbasis POE pada materi laju reaksi.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, dokumentasi, observasi dan angket. Dalam penelitian pengembangan ini teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif.

Analisis deskriptif kualitatif dilakukan dengan cara mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil review ahli materi

pembelajaran, ahli media pendidikan, guru dan peserta didik berupa saran dan kritik mengenai perbaikan *e-book* berbasis POE.

Analisis deskriptif kuantitatif dilakukan dengan cara menganalisis data kuantitatif berupa angka. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh dari angket.

3. Hasil Dan Pembahasan

a. Tahap Pengumpulan Data (*Research and Information Collecting*)

Tahap pengumpulan data sangat penting dilakukan untuk mengetahui kebutuhan peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara survei lapangan dan studi pustaka. Pada tahap awal dilakukan survei lapangan dengan melakukan wawancara bersama salah seorang guru kimia di SMA Negeri 1 Pekanbaru.

Dari hasil wawancara didapat bahwa sumber belajar yang biasa digunakan peserta didik sangat terbatas, terlebih perpustakaan sekolah tidak bisa meminjamkan buku secara merata kepada peserta didik. Seiring perkembangan zaman, peserta didik lebih berminat pada sumber belajar yang menarik dan dapat menumbuhkan minatnya untuk belajar. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu sumber belajar yang menarik dan menumbuhkan minat belajar peserta didik.

Dari wawancara juga didapatkan informasi mengenai proses belajar mengajar didalam kelas. Guru di dalam kelas menggunakan metode mengajar pada umumnya, seperti metode ceramah yang semuanya berasal dari guru sehingga peserta didik hanya menerima apa yang disampaikan oleh guru. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu metode belajar yang membuat peserta didik lebih mandiri dan menemukan sendiri konsep pengetahuannya.

Peneliti kemudian menentukan gagasan sebagai solusi. Solusi tersebut yaitu desain dan uji coba *e-book* berbasis POE pada materi laju reaksi. Pemilihan model pembelajaran POE disesuaikan dengan masalah yang ditemukan pada saat wawancara, dengan model POE peserta didik bisa menemukan konsepnya sendiri dan belajar mandiri. Pada tahap ini, peneliti juga mengonfirmasi guru terkait materi yang dibutuhkan. Pemilihan materi disesuaikan dengan

media pembelajaran yang akan dikembangkan agar tetap relevan.

Tahap selanjutnya yaitu studi pustaka yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dari jurnal maupun buku yang berkaitan dengan desain dan uji coba *e-book* berbasis POE pada materi laju reaksi.

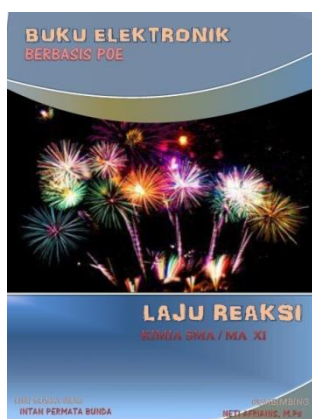
b. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Setelah dilakukan pengumpulan data selanjutnya adalah perencanaan produk. Ada beberapa hal yang dilakukan pada tahap perencanaan yaitu menyesuaikan kompetensi inti dan kompetensi dasar serta silabus berdasarkan kurikulum 2013, merancang desain awal media serta menyusun instrumen penelitian.

c. Pengembangan Produk

1) Hasil Pengembangan Produk

Pengembangan merupakan tahap mengembangkan bentuk permulaan dari *e-book* yang akan dihasilkan. Bagian yang dikembangkan pada *e-book* adalah seperti *cover*.



Gambar 1 Desain *cover*

2) Validasi Produk

Validasi merupakan evaluasi terhadap produk awal yang telah dikembangkan dengan tujuan untuk melihat aspek kebenaran isi media dan tampilan media dengan melibatkan ahli media dan ahli materi [7]. Validasi produk dilakukan oleh dua orang pakar atau ahli yang terdiri dari satu orang ahli materi pembelajaran dan satu orang ahli media. Adapun hasil validasi tersebut adalah sebagai berikut.

a) Ahli Media

Tabel 1 Saran dan masukan dari ahli media

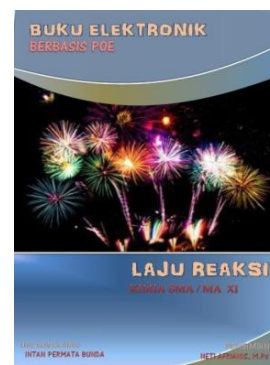
Bagian	Validasi 1	Validasi 2
Cover	Gambar pada cover kurang menggambarkan materi laju reaksi	Ditindaklanjuti sesuai dengan yang disarankan
Informasi penulis dan daftar pustaka	Informasi penulis tidak ada dan pada daftar pustaka tidak mencantumkan sumber video	Ditindaklanjuti sesuai dengan yang disarankan
Penulisan	Ukuran huruf diperbesar	Ditindaklanjuti sesuai dengan yang disarankan

Adapun perbaikan-perbaikan yang dilakukan pada media adalah sebagai berikut:

1. Pada tampilan *cover* dilakukan perbaikan sesuai dengan saran dari ahli media. Gambar pada *cover* diganti dengan gambar yang lebih menggambarkan tentang laju reaksi. Tujuan perbaikan ini agar *cover* menjadi lebih menarik dan peserta didik langsung mengerti akan materi ketika melihat gambar pada *cover*.



(a)



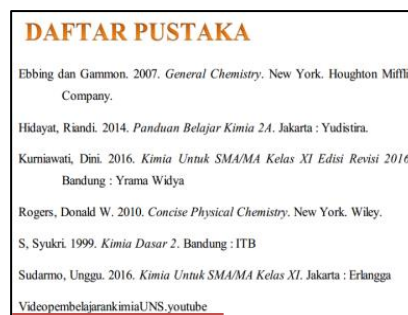
(b)

Gambar 2 *Cover*. (a) sebelum revisi, (b) sesudah revisi

2. Informasi penulis dan daftar pustaka. Pada bagian ini dilakukan perbaikan dengan menambahkan informasi penulis dan referensi daftar pustaka dengan elektronik *book* berbahasa Inggris.



(a)



(b)

Gambar 3 (a) sesudah direvisi, **(b)** sesudah direvisi

Hasil validasi produk yang diperoleh dari ahli media melalui angket uji validitas ahli media berdasarkan indikatornya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil validasi *e-book* berbasis POE (*Prediction-Observation-Explanation*) oleh ahli media berdasarkan komponen per indikator

Jenis Angket	Indikator / Aspek	Nomor Soal	Skor	Persentase	Kriteria
Angket Penilaian Ahli Media	Aspek Substansi Materi	1, 2, 3, 4, 5	19	95%	Sangat Valid
	Aspek Desain Pembelajaran	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	37	84%	Valid
	Aspek Tampilan	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26	36	90%	Sangat Valid
	Aspek Pemanfaatan Software	27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	31	86%	Sangat Valid
Rata-rata				87,85%	Sangat Valid

Berdasarkan hasil angket yang terdiri dari 4 aspek/indikator dan 35 butir soal. Produk yang divalidasi menggunakan angket validasi media dengan skor tertinggi 4 dan skor terendah 1. Media termasuk dalam kategori sangat valid karena berada dalam rentang 85,01% – 100%.

b) Ahli Materi Pembelajaran

Tabel 3 Saran dan masukan dari ahli media

Bagian	Validasi 1	Validasi 2
Bagian Isi	Cantumkan sumber gambar	Ditindaklanjuti sesuai dengan yang disarankan
Bagian Penutup	Tambahkan daftar pustaka dengan <i>e-book</i> berbahasa Inggris	Ditindaklanjuti sesuai dengan yang disarankan

- | Penulisan | Perbaiki kata-kata yang salah | Ditindaklanjuti sesuai dengan yang disarankan |
|-----------|---|---|
| 3. | Adapun perbaikan-perbaikan yang dilakukan pada media adalah sebagai berikut. Pada bagian isi ahli media memberikan saran agar mencantumkan sumber gambar yang diambil. Tujuan perbaikan ini agar gambar memudahkan pembaca untuk mencari gambar yang diambil. | |



Gambar 1.1 Emas Sumber: ohbulan.com



Gambar 1.2 Besi Sumber: hotdanterbaru.com

Gambar 4 Bagian isi sesudah direvisi

4. Pada bagian penutup dilakukan perbaikan dengan menambahkan materi ke dalam *e-book*

yang bersumber dari *e-book* berbahasa Inggris. Tujuan perbaikan ini agar materi yang terdapat di dalam *e-book* lebih banyak sumbernya dan akan menambah ilmu lebih luas.

Hasil validasi produk yang diperoleh dari ahli materi melalui angket uji validitas ahli materi berdasarkan indikatornya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil validasi *e-book* berbasis *Prediction, Observation and Explanation (POE)* oleh ahli materi pembelajaran berdasarkan komponen per indikator

Jenis Angket	Indikator / Aspek	Nomor Soal	Skor	Persentase	Kriteria
Angket Penilaian Ahli Materi	Aspek Substansi Materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	52	92,85%	Sangat Valid
	Aspek Desain Pembelajaran	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	43	89,58%	Sangat Valid
	Aspek Tampilan	28, 29, 30, 31, 32	19	95%	Sangat Valid
	Aspek Pemanfaatan Software	33, 34	8	100%	Sangat Valid
Rata-rata				92,42%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa angket terdiri dari 4 aspek dan 34 butir soal. Produk yang divalidasi menggunakan angket validasi media dengan skor tertinggi 4 dan skor terendah 1. Media termasuk dalam kategori sangat valid karena berada dalam 85,01% - 100%.

d. Tahap Uji Coba

Uji coba merupakan hal yang harus dilakukan untuk mengevaluasi media pembelajaran yang telah didesain. Bagian terpenting dari penelitian dan pengembangan (*research and development*) adalah uji kualitas produk. Dalam penelitian pengembangan, uji kualitas produk atau hasil pengembangan meliputi uji kevalidan (*validity*), uji kepraktisan (*practically*) dan uji keefektifan (*effectiveness*) [8].

Pada tahap sebelumnya telah dilakukan validasi oleh para ahli. Selanjutnya media yang telah divalidasi, diuji cobakan ke SMA Negeri 1 Pekanbaru yaitu kepada 2 orang guru kimia dan 12 orang peserta didik. Hasil uji coba ini dipakai untuk mengetahui praktikalitas produk dan respon peserta didik terhadap produk yang didesain.

1) Uji Praktikalitas Guru

Uji praktikalitas ini dilakukan dengan menunjukkan dan menjelaskan tentang produk media pembelajaran yaitu *e-book* berbasis POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) kepada 2 orang guru kimia di SMA Negeri 1 Pekanbaru.

Hasil praktikalitas dari 2 orang guru diperoleh melalui angket uji praktikalitas produk berdasarkan indikatornya dapat dilihat pada Tabel 5

Tabel 5 Hasil praktikalitas *e-book* berbasis POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) oleh guru berdasarkan komponen per indikator

Jenis Angket	Indikator / Aspek	Nomor Soal	Skor	Persentase	Kriteria
Angket Uji Praktikalitas Guru	Aspek Substansi Materi	1, 2, 3, 4, 5, 6	44	91,66%	Sangat Praktis
	Aspek Desain Pembelajaran	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	131	90,97%	Sangat Praktis
	Aspek Tampilan	25, 26, 27	22	91,66%	Sangat Praktis
	Aspek Pemanfaatan Software	28, 29, 30	24	100%	Sangat Praktis
Rata-rata				92,08%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa angket terdiri dari 4 aspek/indikator dan 30 butir soal. Produk yang diuji cobakan kepada guru menggunakan angket uji praktikalitas dengan skor tertinggi 4 dan skor terendah 1. Media termasuk dalam kategori sangat praktis karena berada dalam rentang 85,01% - 100%.

2) Uji Respon Peserta Didik

E-book berbasis *Prediction, Observation and Explanation* (POE) pada materi laju reaksi

yang telah divalidasi oleh validator dan telah diuji praktikalitas oleh guru kimia SMA Negeri 1 Pekanbaru, selanjutnya dilakukan uji coba kepada 12 orang peserta didik kelas XI MIPA 6 SMA Negeri 1 Pekanbaru untuk melihat respon peserta didik terhadap media yang didesain. Angket respon peserta didik terdiri dari 3 aspek dan 18 pernyataan. Hasil uji respon dari 12 orang peserta didik diperoleh melalui angket respon peserta didik terhadap produk berdasarkan indikatornya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil uji respon peserta didik pada *e-book* berbasis POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) berdasarkan komponen per indikator

Jenis Angket	Indikator / Aspek	Nomor Soal	Skor	Persentase	Kriteria
Angket Uji Respon Peserta Didik	Aspek Substansi Materi	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	311	92,55%	Sangat Praktis
	Aspek Desain Pembelajaran	8, 9, 10, 11, 12	205	85,41%	Sangat Praktis
	Aspek Tampilan	13, 18	268	93,05%	Sangat Praktis
Rata-rata				90,74%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel diatas, diketahui bahwa angket terdiri dari 3 aspek/indikator dan 18 butir soal. Produk yang diuji cobakan kepada peserta didik menggunakan angket uji respon dengan skor tertinggi 4 dan skor terendah 1. Adapun nilai persentase rata-rata diperoleh dengan rumus berikut :

$$\% \text{ Kepraktisan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kepraktisan} = \frac{784}{864} \times 100\%$$

$$\% \text{ Kepraktisan} = 90,74\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Dari rumus di atas didapatkan persentase dari hasil respon peserta didik 90,74%, maka media termasuk dalam kategori sangat praktis karena berada dalam rentang 85,01% - 100%.

e. Tahap Produk Akhir

Tahap ini merupakan tahap terakhir dalam penelitian ini. Pada tahap ini, media pembelajaran yang telah dilakukan uji coba ke sekolah direvisi sesuai saran dan masukan yang didapat baik dari guru maupun dari siswa.

Peserta didik dan guru menilai *e-book* ini dengan cara mengisi angket yang diberikan peneliti untuk diisi. Analisis tanggapan peserta didik ditinjau dari aspek substansi materi, aspek desain pembelajaran dan aspek tampilan. Berdasarkan perhitungan didapatkan persentase kepraktisan sebesar 90,74%, persentase tersebut berada pada kualifikasi sangat praktis. Analisis tanggapan guru ditinjau dari aspek substansi materi, aspek desain pembelajaran, aspek tampilan dan aspek pemanfaatan *software*. Berdasarkan perhitungan didapatkan persentase kepraktisan sebesar 92,08%, persentase tersebut berada pada kualifikasi sangat praktis. Perhitungan uji praktikalitas dari guru dan peserta didik untuk aspek substansi materi didapatkan persentase rata-rata sebesar 92,1%, persentase tersebut berada pada kualifikasi sangat praktis.

Hal ini disebabkan penyajian materi yang menggunakan langkah-langkah POE (*Prediction, Observation and Explanation*) dapat membantu peserta didik. Pada tahap *prediction*, guru melakukan demonstrasi kemudian peserta didik diminta untuk menuliskan prediksi mereka mengenai demonstrasi yang dilakukan oleh guru. Guru menanyakan kepada peserta didik tentang apa yang mereka pikirkan, apa yang mereka lihat

dan alasan mereka menjawab demikian. Pada tahap *observation*, guru melakukan demonstrasi, peserta didik mengamati dan menuliskan hasil pengamatan mereka. Pada tahap *explanation*, peserta didik membandingkan antara hasil pengamatan dan hasil prediksi kemudian memberikan penjelasan mengapa hal tersebut dapat terjadi, membantu peserta didik dalam menemukan konsep pengetahuannya sendiri serta membuat peserta didik lebih mandiri dalam belajar.

Hasil penelitian sesuai dengan penelitian oleh Adebayo dimana model POE berpengaruh positif terhadap pemahaman peserta didik mengenai materi-materi pembelajaran yang membutuhkan eksperimen/percobaan untuk memahaminya, dengan menggunakan model pembelajaran POE tingkat keberhasilan peserta didik lebih tinggi di bandingkan dengan model konvensional. Selain itu, model POE memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan peserta didik dibidang materi sains [8].

Model pembelajaran POE ini mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan aktivitas mental secara optimal, serta dapat meningkatkan pemahaman peserta didik. Hal ini juga yang menyebabkan persentase rata-rata aspek substansi materi untuk uji praktikalitas guru dan siswa sebesar 92,1% sehingga *e-book* berbasis POE ini praktis digunakan sebagai media pembelajaran pada materi laju reaksi.

Hasil penelitian sesuai dengan penelitian oleh Nurul Fatimah dimana melalui model POE ini juga dapat menumbuhkan sikap ilmiah peserta didik karena mereka akan menjadi lebih kritis dan menjadi ingin tahu apa yang sebenarnya terjadi sehingga dapat membuktikan sendiri keadaan yang sebenarnya. Model POE dapat membuat aktivitas belajar peserta didik menjadi tinggi, dan aktivitas belajar yang tinggi memungkinkan peserta didik memiliki hasil belajar yang baik [4].

Perhitungan hasil uji praktikalitas dari guru dan peserta didik untuk aspek desain pembelajaran diperoleh persentase rata-rata 88,19% dan untuk aspek tampilan diperoleh persentase rata-rata 92,35%. Kedua aspek tersebut berada pada kualifikasi sangat praktis sehingga *e-book* praktis digunakan sebagai media pembelajaran pada

materi laju reaksi. Hal ini disebabkan karena *e-book* didesain dan ditampilkan semenarik mungkin dan penggunaan aplikasi *kvisoft flipbook* mendukung kemenarikan *e-book* ini. Pemilihan software dilakukan berdasarkan pembuatannya yang mudah dan unsur-unsur yang menarik dalam aplikasi ini, kemudian dikembangkan dikarenakan pesatnya perkembangan teknologi.

Hasil penelitian sesuai dengan penelitian oleh Siti Kholifah dimana media pembelajaran *e-book* mempunyai keunggulan dibandingkan dengan media pembelajaran konvensional dan termasuk dalam kualifikasi sangat baik, dengan demikian media pembelajaran ini sangat menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran yang mendukung dalam pemecahan masalah pembelajaran di kelas [9].

Penggunaan media pembelajaran berupa *e-book* mampu memberikan pengalaman pembelajaran yang berbeda kepada peserta didik. *E-book* yang didesain memberikan tampilan berupa video sehingga membuat peserta didik lebih tertarik untuk belajar. Hal ini juga yang menyebabkan persentase rata-rata untuk aspek desain pembelajaran dan aspek tampilan berada pada kualifikasi sangat praktis.

Pada penelitian oleh Hasan Mahmud Halidi, media pembelajaran berbasis elektronik berpengaruh sangat nyata pada hasil belajar peserta didik dan pengaruh yang sangat berarti terhadap motivasi belajar peserta didik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Media pembelajaran juga dapat mengatasi keterbatasan pengalaman yang dimiliki peserta didik, menanamkan konsep dasar yang benar, nyata dan tepat serta memberikan pengalaman yang menyeluruh kepada peserta didik dari hal-hal yang konkret sampai yang abstrak. Perubahan sikap yang ditimbulkan oleh pengguna media pada pembelajaran tersebut dapat memudahkan peserta didik untuk mengingat kembali kejadian-kejadian yang mereka lihat, dengar maupun alami sehingga akan berdampak pada kemampuan peserta didik dalam *me-review* kembali bahan ajar pada waktu-waktu tertentu sebagai lanjutan proses belajarnya. Dengan demikian ketepatan penggunaan media pembelajaran sangatlah berarti untuk membangkitkan motivasi dalam suatu proses belajar lanjutan [10].

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Media pembelajaran berupa *e-book* berbasis POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) pada materi laju reaksi ini dinyatakan sangat valid dengan persentase kevalidan sebesar 90,13%. Hal ini terlihat dari persentase rata-rata analisis angket validasi media sebesar 87,85% dan validasi materi pembelajaran sebesar 92,42%.

- b. Media pembelajaran berupa *E-Book* berbasis POE (*Prediction, Observation and Explanation*) pada materi laju reaksi ini dinyatakan sangat praktis oleh guru kimia dan peserta didik di sekolah. Hal ini terlihat dari uji coba praktikalitas oleh 2 orang guru dengan persentase sebesar 92% dinyatakan sangat praktis. Dan untuk respon peserta didik terhadap keseluruhan isi media, 90,74% siswa memberikan respon sangat bagus.

Daftar Pustaka

- [1] Wijayanti S, Fadiawati N, Tania L. Pengembangan E-Book Interaktif Kesetimbangan Kimia Berbasis Representasi Kimia. *J Pendidik Dan Pembelajaran Kim* 2015; 4: 481–492.
- [2] Fuady A. Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Koloid. 2017
- [3] Jannah N, Fadiawati N, Tania L. Pengembangan E-Book Interaktif Berbasis Fenomena Kehidupan Sehari-Hari Tentang Pemisahan Campuran. *J Pendidik Dan Pembelajaran Kim* 2017; 6: 186–198.
- [4] Fatimah N, Sutarto S, Harijanto A. Pengembangan LKS Model POE (Prediction, Observation, Explanation) Untuk Pembelajaran Fisika Di SMA (Uji Coba Pada Pokok Bahasan Elastisitas Dan Hukum Hooke). *J Edukasi* 2017; 4: 4–8.
- [5] Puriyandari D. Penerapan Model Pembelajaran Prediction, Observation And Explanation (POE) Dilengkapi Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Prestasi Belajar Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA 1 Semester Genap SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2012/2013,” *Jurnal Pendidikan Kimia*, Vol.3, No.1, Pp. 24-30.
- [6] Boeren E. The methodological underdog: A review of quantitative research in the key adult education journals. *Adult Educ Q.* 2018;68(1):63–79
- [7] Setia MO. Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan Adobe Flash CS 6 Pada Materi Hukum Newton Tentang Gerak Dan Penerapannya. *Edufisika J Pendidik Fis* 2018; 3: 55–67.
- [8] Adebayo F, Olufunke BT. Generative And Predict-Observe-Explain Instructional Strategies: Towards Enhancing Basic Science Practical Skills Of Lower Primary School Pupils. *Int J Elem Educ* 2015; 4: 86–92.
- [9] Kholifah S. Pengembangan E-Book Dengan Software Flipbookmaker Untuk Pembelajaran Mata Kuliah Akuntansi Keuangan Di STEKOM Semarang. *Jurnal Maksimum*, 2018; vol.1, no.1, pp. 24-32.
- [10] Halidi HM, Husain SN, Saehana S. Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis TIK Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V SDN Model Terpadu Madani Palu. *Mitra Sains* 2015; 3: 53–60.