

PENGEMBANGAN MEDIA *ELECTRONIC CHEMISTRY POCKET BOOK* (E-CPB) TERINTEGRASI *MIND MAPPING* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI KOLOID BERKONTEN LAHAN BASAH

Development of Integrated Electronic Chemistry Pocket Book (E-CPB) Media as Mind Mapping as A Learning Media to Improve Learning Outcomes in Collolid Materials with Content of Wetlands

Badriyah, Iriani Bakti, Almubarak

Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Lambung Mangkurat,
Jl. Brigjend. H. Hasan Basry Banjarmasin 70123 Kalimantan Selatan Indonesia

*email: badriyah.1824@gmail.com

Informasi Artikel	Abstrak
<p>Kata kunci: <i>electronic chemistry pocket book (E-CPB)</i> <i>lahan basah</i> <i>mind mapping</i> <i>hasil belajar</i></p> <p>Keywords: <i>interactive E-LKPD</i> <i>contextual teaching and learning</i> <i>learning motivation</i> <i>critical thinking skills</i></p>	<p>Pengembangan <i>Electronic Chemistry Pocket Book</i> (E-CPB) terintegrasi mind mapping pada materi koloid berbasis lahan basah bertujuan untuk mengetahui validitas, praktikalitas dan efektifitas. Metode penelitian yang digunakan adalah PPE yang terdiri dari (<i>planning</i>) (<i>production</i>), dan (<i>evaluation</i>). Subjek penelitian ini yaitu 32 orang peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Banjarmasin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa <i>e-book</i> yang dikembangkan dinyatakan valid dari aspek kelayakan isi 94,54%, penyajian 87,27%, bahasa 86,81% dan media 93,75% dengan kategori masing-masing sangat valid. <i>E-book</i> yang telah memenuhi aspek praktikalitas dilihat dari angket keterbacaan <i>e-book</i> pada uji perorangan memperoleh rata-rata 3,44 dan kelompok kecil memperoleh rata-rata 3,4 dengan kategori sangat baik. Angket respon guru dan peserta didik memperoleh skor masing-masing 3,4 dengan ketegori sangat baik. Lembar praktikalitas menggunakan <i>e-book</i> rata rata 3,42 hari pertama, 3,60 hari kedua, 3,67 hari ketiga kategori sangat baik serta lembar praktikalitas guru mengelola kelas rata-rata 3,31 hari pertama, 3,64 hari kedua, 3,71 hari ketiga dengan ketegori sangat baik. <i>E-book</i> juga telah memenuhi aspek efektifitas yang dilihat berdasarkan N-gain 0,86 termasuk dalam kategori tinggi.</p> <p>Abstract. <i>The development of an integrated Electronic Chemistry Pocket Book (E-CPB) mind mapping on colloid material based on wetlands aims to determine validity, practicality and effectiveness. The research method used is PPE which consists of (planning) (production) and (evaluation). The subjects of this study were 32 students of class XI MIPA 2 SMA NEGERI 2 Banjarmasin. The results of this study indicate that the developed e-book is declared valid from the aspect of eligibility for content 94.54%, presentation 87.27%, language 86.81% and media 93.75% with each category very valid. E-books that have fulfilled the practicality aspect can be seen from the e-book readability questionnaire on individual tests obtaining an average of 3.44 and small groups obtaining an average of 3.4 in the very good category. The teacher and student response questionnaires obtained a score of 3.4 each in the very good category. Practicality sheets using e-books average first day 3.42,</i></p>

Copyright © JCAE-Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa, e-ISSN 2613-9782

How to cite: Badriyah, Bakti, I., & Almubarak. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA *ELECTRONIC CHEMISTRY POCKET BOOK* (E-CPB) TERINTEGRASI *MIND MAPPING* SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PADA MATERI KOLOID BERKONTEN LAHAN BASAH. JCAE (Journal of Chemistry And Education), 6(2), 98-108.

second day 3.60, third day 3.67 very good category and teacher practicality sheets managing class average first day 3.31, second day 3.64, 3.71 on the third day with very good category. The e-book also fulfills the aspect of effectiveness which is seen based on the N-gain of 0.86 which is included in the high category.

PENDAHULUAN

Kimia adalah salah satu mata pelajaran yang kurang menarik bagi kebanyakan siswa SMA. Hal ini dikarenakan kimia dianggap sebagai salah satu mata pelajaran sulit sehingga siswa tidak jarang lebih memilih untuk tidak belajar kimia lebih lanjut. Fakta dilapangan, berdasarkan pengamatan dari peneliti saat melaksanakan PPL (Program Praktik Lapangan) di sekolah banyak dari peserta didik yang kesulitan saat pembelajaran kimia karena menurut dari kebanyakan siswa kimia adalah pembelajaran yang sangat membosankan sehingga berpengaruh pada hasil belajar peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian (Erlina et al. 2021) yang mengatakan bahwa pembelajaran cenderung membosankan bagi siswa karena bersifat monoton dan tidak menarik.

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku yang dialami seseorang dalam bentuk pengetahuan sikap dan keterampilan setelah pembelajaran (Hamalik, 2009). Perubahan yang terjadi merupakan peningkatan atau perkembangan yang dialami seseorang lebih baik dari sebelumnya, yang awalnya tidak tahu menjadi tahu. Menurut teori belajar konstruktivisme pengetahuan untuk membentuk pengetahuan maka peserta didik harus aktif secara mental membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan kematangan kognitif yang dimilikinya. Pembelajaran di kelas tidak hanya berfokus pada guru (Masgumelar & Mustafa 2021).

Teknologi informasi dan komunikasi (TIK) sangat berkembang pesat di berbagai aspek kehidupan terutama di sekolah sebagai sumber belajar. Salah satu cara mengatasi kurangnya minat belajar peserta didik pada materi kimia maka di kembangkan media berupa *electronic chemistry pocket book* (Kumadi & Suchahyo 2018). Pengembangan media *electronic chemistry pocket book* ini sangat cocok dikembangkan pada materi koloid karena koloid merupakan materi dengan ketuntasan belajar yang rendah. Hal tersebut disebabkan karena materi koloid berisikan konsep-konsep abstrak dan mikroskopik (Pradilasari et al. 2019).

Materi koloid sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari sehingga sangat cocok dikaitkan dengan lahan basah. Pembelajaran siswa di kelas cenderung hanya menghafal tanpa memahami materi yang telah diajarkan. Maka dengan hal ini dibutuhkan media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan secara jelas materi-materi kimia yang menunjang keberlangsungan pembelajaran di kelas sehingga dapat meningkatkan hasil belajar serta minat belajar peserta didik. (Eli & Sari 2018)

Pengertian lahan basah yang digunakan agar semua pihak dapat mengerti dan menyamakan persepsi Konvensi Ramsar tahun 1991 yaitu: "Daerah-daerah rawa, payau, lahan gambut, dan perairan; tetap atau sementara; dengan air yang tergenang atau mengalir; tawar, payau, atau asin; termasuk wilayah perairan laut yang kedalamannya tidak lebih dari enam meter pada waktu surut." "Areas of marsh, fen, peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed six meters" Pengertian fisik lahan basah yang digunakan untuk menyamakan persepsi semua pihak mulai dikenal secara baku sejak diratifikasinya Konvensi Ramsar tahun 1991 yaitu: "Daerah-daerah rawa, payau, lahan gambut, dan perairan; tetap atau sementara; dengan air yang tergenang atau mengalir; tawar, payau, atau asin; termasuk wilayah perairan laut yang kedalamannya tidak lebih dari enam meter pada waktu surut." "Areas of marsh, fen,

peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed six meters” (Komite, 2004).

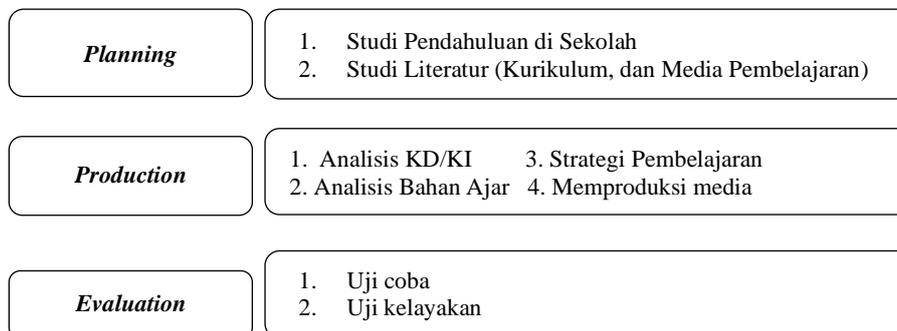
Berdasarkan penjelasan di atas maka kebutuhan terhadap *Electronic Chemistry Pocket Book* menjadi sebuah hal yang sangat dibutuhkan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengembangkan terhadap *Electronic Chemistry Pocket Book* terintegrasi *mind mapping* pada materi koloid berkonten lahan basah yang dapat diakses secara online. Strategi yang digunakan untuk mendukung peserta didik menguasai materi adalah *mind mapping*. *Pocket book* adalah bentuk lain dari buku yang berukuran kecil dengan tampilan banyak gambar, warna dan uraian singkat yang dapat memotivasi peserta didik untuk belajar secara mandiri guna mencapai tujuan belajar (Hilmiah et al. 2020). Penambahan beberapa gambar yang menarik pada media pembelajaran bertujuan agar peserta didik tidak merasa jenuh saat belajar (Setiadi & Zainul, 2019).

Tulisan yang dibuat oleh peserta didik berupa pola pemikiran yang saling berkaitan dengan topic utama di tengah disebut dengan *mind mapping* (Sulfemi 2019). *Mind mapping* adalah cara untuk meningkatkan kreativitas peserta dengan mengandalkan otak kiri dan kanan (Buzan, 2006). *Mind mapping* berguna untuk mengingat, menghemat waktu dalam memahami pembelajaran yang kemudian dituangkan dalam bentuk garis, simbol dan warna yang menarik sesuai keinginan sehingga akan lebih mudah dipahami. (Kurniawati and Mitarlis 2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan sehingga model yang digunakan adalah model PPE. Penelitian menggunakan model penelitian PPE (*Planning, Production, and Evaluation*) yang dikembangkan oleh Richey dan Klein dalam (Sugiyono, 2019) menyatakan “*the focus of research and development design can be on front-end analysis planning, production and evaluation (PPE)*”. Penelitian pengembangan dilaksanakan bulan Mei sampai Juni tahun 2022 di sekolah SMA Negeri 2 Banjarmasin terdiri dari 31 orang peserta didik kelas XI MIPA 2 semester genap tahun ajaran 2021/2022. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *random sampling*.

Penelitian pengembangan menggunakan model PPE (*planning, production, evaluation*) adapun tahap-tahap dalam pengembangan model PPE ada tiga yaitu, *planning* (perencanaan), *production* (produksi) dan *evaluation* (evaluasi) dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bagan langkah-langkah model PPE

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari angket validisasi media, angket respon guru dan peserta didik, angket keterbacaan, instrumen

tes, dan lembar observasi. gelola kelas menggunakan *e-book*. Untuk mengetahui validitas, praktikalitas dan efektifitas *e-book* maka data yang didapatkan dari angket validasi media dianalisis dan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\text{Nilai validasi media} = \frac{\text{total skor yang diberikan}}{\text{total skor (keseluruhan)}} \times 100\%$$

Hasil persentase validasi media yang didapatkan disesuaikan dengan kriteria validitas media pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria validitas media

Persentase (%)	Kriteria Validasi	Keterangan
85,01%-100,00%	Sangat valid	Tidak perlu direvisi
70,01%-85,00%	Valid	Tidak perlu direvisi
50,01 %-70,00%	Kurang valid	Revisi kecil
01,00%-50,00%	Tidak valid	Revisi besar

(Akbar, 2013)

Analisis praktikalitas dilakukan dengan uji coba keterbacaan dimana angket keterbacaan diberikan kepada 10 orang peserta didik mengenai keterbacaan dari *e-book* yang digunakan. Uji keterbacaan terdiri dari uji coba kelompok dan individu. Selain keterbacaan, praktikalitas juga dilihat dari respon guru dan pesera didik, lembar observasi guru menggunakan *e-book* serta lembar observasi guru mengelola kelas. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan skala *likert*.

Analisis efektifitas didapatkan dari hasil *N gain* yang digunakan untuk menghitung besar peningkatan hasil belajar. Perhitungan *N gain* menggunakan SPPSS 21. Adapun kriteria penilaian *N gaini* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria N gain

Skor	Keterangan
$0,0 < g \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < g \leq 1,0$	Tinggi

(Safitri et al. 2022)

Peserta didik dikatakan telah tuntas belajar apabila sudah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang sudah ditentukan sekolah. Perhitungan persentase ketuntasan klasikal sebagai berikut

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{skor tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100$$

Kriteria penilaian tingkat perkembangan aspek kognitif peserta didik dalam pengembangan media ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria penilaian tingkat perkembangan aspek kognitif

Persentase Hasil Belajar	Keterangan
81%-100%	Sangat Tinggi
61%-80%	Tinggi
41%-60%	Sedang
21%-40%	Kurang Tinggi
0%-20%	Tidak Tinggi

(Widoyoko, 2018)

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran berupa *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CB) terintegrasi mind mapping berbasis lahan basah pada materi koloid yang diuji cobakan pada peserta didik kelas XI MIPA SMAN 2 Banjarmasin. Penelitian ini selain menghasilkan produk pengembangan juga menghasilkan berbagai data yang diperlukan, data yang dihasilkan berupa data tes dan non tes. Keunggulan dari produk ini adalah sebagai *e-book* yang kreatif dan inovatif untuk peserta didik dalam proses belajar dan agar peserta didik dapat lebih mudah dalam belajar serta dapat memanfaatkan perkembangan teknologi dalam pembelajaran.

Validitas *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB)

Analisis validitas untuk mengetahui kelayakan *e-book* yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi dari validator. Validasi pada media *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB) terintegrasi mind mapping berbasis lahan basah pada materi koloid untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik sebelum diuji cobakan di lapangan. Validasi dilakukan oleh 5 orang validator terdiri dari 2 orang dosen Pendidikan Kimia, 1 orang dosen Teknologi Pendidikan FKIP ULM, dan 2 orang guru SMAN 2 Banjarmasin. Aspek kelayakan pada media dinilai dari 4 aspek yaitu: isi, penyajian bahasa dan media yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil perhitungan validasi aspek kelayakan *e-book*

Aspek penilaian	Validator					Rata-rata	Skor Validasi (%)	Keterangan
	I	II	III	IV	V			
Isi	44	42	44	36	42	41,6	94,54	Sangat Valid
Penyajian	40	38	40	34	40	38,4	87,27	Sangat Valid
Bahasa	40	38	40	34	39	38,2	86,81	Sangat Valid
Media	32	32	30	24	32	30	93,75	Sangat Valid

Berdasarkan hasil persentase tersebut maka *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB) terintegrasi *mind mapping* berbasis lahan basah pada materi koloid sudah sangat valid sehingga baik untuk digunakan

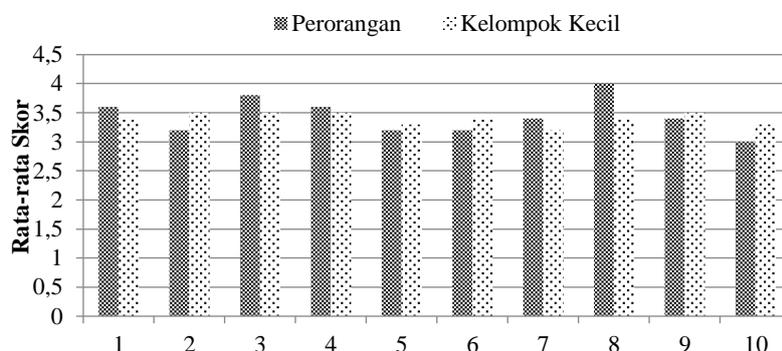
Berdasarkan hasil validitas media diketahui bahwa persentase validasi oleh validator pada aspek kelayakan isi, penyajian, bahasa dan media berturut-turut 94,54%, 87,27%, 86,81% dan 93,75%. Berdasarkan hasil persentase tersebut maka *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB) terintegrasi *mind mapping* berbasis lahan basah pada materi koloid sudah sangat valid sehingga baik untuk digunakan. Adapun tampilan dari *e-book* dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Desain *Electronic Chemistry Pocket Book*

Praktikalitas *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB)

Kepraktisan *e-book* dinilai dari hasil keterbacaan *e-book*, respon peserta didik, respon guru, lembar observasi guru menggunakan *e-book* dan mengelola kelas. Analisis kepraktisan *e-book* diukur melalui 4 angket dan juga lembar observasi yaitu keterbacaan *e-book* pada uji coba perorangan dan kelompok kecil, respon peserta didik dan guru terhadap *e-book*, lembar observasi kemampuan guru menggunakan *e-book* dan mengelola kelas. Uji keterbacaan *e-book* dilakukan melalui dua tahap yaitu: (a) Uji coba perorangan pada 5 orang peserta didik. (b) Uji coba kelompok kecil pada 10 orang peserta didik di kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 2 Banjarmasin. Hasil uji keterbacaan *e-book* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Uji keterbacaan perorangan dan kelompok kecil

Berdasarkan hasil keterbacaan peserta didik pada uji coba perorangan yang terlihat pada gambar 2, diperoleh rata-rata skor 3,55 dengan kategori sangat baik dan pada uji coba kelompok kecil yang memperoleh rata-rata 3,4 dengan kategori sangat baik. Hal ini berarti media *Electronic Chemistry Pocket Book (E-CPB)* yang dikembangkan oleh peneliti sudah baik untuk digunakan.

Selain itu, berdasarkan hasil angket respon guru diperoleh skor 3,4 dengan kategori sangat baik, dan hasil tersebut menunjukkan respon yang baik dari guru setelah mengajar menggunakan *e-book* yang dikembangkan. *E-book* yang dikembangkan dapat meningkatkan pemahaman guru dalam hal teknologi, dan selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Irawati & Setyadi, 2021) bahwa media dalam proses pembelajaran menjadi perantara guru untuk menyampaikan informasi visual maupun verbal melalui alat-alat grafis, fotografis dan elektronik.

Angket respon peserta didik juga berada pada kategori sangat baik dengan memperoleh skor 3,4, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh didik (Astuti, Dasmo, & Sumarni, 2018) bahwa Pembelajaran dengan media pembelajaran membuat siswa tertarik pada pelajaran yang dibawakan guru dan meningkatkan skill atau kemampuan psikomotorik peserta.

Lembar observasi guru menggunakan media dan mengelola kelas ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan dari guru menggunakan produk yang dikembangkan serta mengelola pembelajaran saat di kelas. Hasil dari lembar pengamatan ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Lembar observasi guru menggunakan *e-book*

Hari	Rata-rata	Kriteria Penilaian
Pertama	3,42	Sangat Baik
Kedua	3,6	Sangat Baik
Ketiga	3,67	Sangat Baik
Rata-rata		3,56
Kriteria Penilaian		Sangat Baik

Berdasarkan tabel 5 diperoleh skor rata-rata sebesar 3,42 pada pertemuan pertama, hal tersebut dikarenakan guru masih kurang dalam menyampaikan petunjuk penggunaan *e-book*, sehingga peserta didik masih sering bertanya ke guru mengenai cara penggunaan *e-book*, ditambah lagi ada beberapa tombol dalam *e-book* yang tidak dimengerti fungsinya oleh peserta didik. Kemampuan guru dalam menggunakan *e-book* mengalami peningkatan pada pertemuan kedua dengan memperoleh skor sebesar 3,6 yang tergolong sangat baik. Hal ini dikarenakan guru dan peserta didik telah

memahami penggunaan *e-book* dengan cukup baik. Pertemuan ketiga menunjukkan adanya peningkatan dengan rata-rata skor sebesar 3,67. Hal ini dikarenakan guru dapat menjelaskan petunjuk pembelajaran, materi, ataupun soal yang ada dalam *e-book* dengan baik tanpa ada kendala. Secara keseluruhan dikatakan bahwa guru dapat menggunakan media dengan sangat baik dalam pembelajaran di kelas.

Tabel 6. Lembar observasi guru mengelola proses pembelajaran

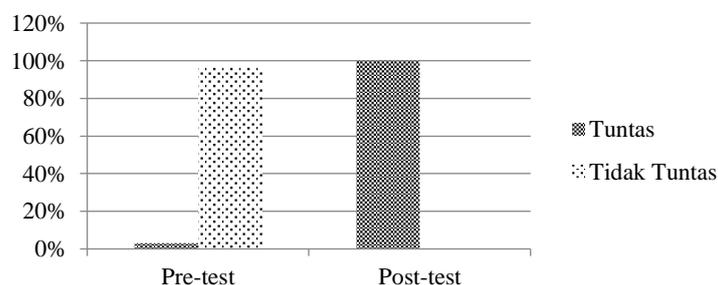
Hari	Rata-rata	Kriteria Penilaian
Pertama	3,32	Baik
Kedua	3,64	Sangat Baik
Ketiga	3,72	Sangat Baik
Rata-rata		3,56
Kriteria Penilaian		Sangat Baik

Berdasarkan tabel 6 diperoleh skor rata-rata 3,31 pada pertemuan pertama, hal tersebut dikarenakan guru masih berusaha untuk beradaptasi dengan *e-book* sebagai media pembelajaran di kelas. Skor mengalami peningkatan pada pertemuan kedua, dikarenakan guru mulai dapat beradaptasi dengan baik sehingga hal ini berpengaruh pada peningkatan guru mengelola kelas. Tidak ada kendala yang begitu berarti pada pertemuan 2 sehingga pembelajaran berjalan dengan kondusif. Pertemuan 3 menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan yaitu memperoleh rata-rata skor sebesar 3,71 dengan kategori sangat baik. Hal ini dikarenakan pada pertemuan 3, guru sudah dapat memahami dan dapat beradaptasi dengan *e-book*, hal ini membuat proses pembelajaran menjadi aktif dan optimal. Selaras dengan penelitian yang menyatakan bahwa (Hendriana, 2018) pembelajaran dikatakan berhasil jika guru mampu mengelola kelas dan menciptakan suasana yang nyaman sehingga pembelajaran dapat berjalan efektif dan efisien.

Secara keseluruhan media *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB) dapat dikatakan praktis berdasarkan hasil dari keterbacaan *e-book*, respon pendidik, respon peserta didik, kemampuan pendidik menggunakan *e-book* dan kemampuan pendidik mengelola kelas.

Efektifitas *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB)

Keefektifan pengembangan media *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB) ini dapat diketahui melalui hasil belajar peserta didik yaitu nilai *N-Gain* pada uji coba terbatas.



Gambar 3. Perbandingan nilai rata-rata pengetahuan peserta didik

Berdasarkan gambar 3 di atas terlihat bahwa data pre-test 97% tidak tuntas dan hanya 3% peserta didik yang tuntas, artinya 1 dari 31 orang peserta didik yang tuntas. Pada saat post-test peserta didik yang tuntas mencapai 100%. Nilai tersebut

menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik meningkat dengan rata-rata *N-gain* sebesar 0,86 yang termasuk dalam kategori tinggi.

Keefektifan pengembangan media *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB) ini dapat diketahui melalui hasil belajar peserta didik yaitu nilai *N-Gain*. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik maka dilakukan dua kali tes yaitu sebelum diberi perlakuan (*pre-test*) dan (*post-test*). Setiap pertemuan dilaksanakan pembelajaran selama 1 jam selama 3 kali pertemuan. Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan *e-book* hasil *post-test* menghasilkan nilai yang lebih tinggi daripada *pre-test*. Pada uji *pre test* peserta didik yang mencapai ketuntasan minimal sebanyak 1 orang dan yang mencapai ketuntasan minimal sebanyak 31 orang, sedangkan pada saat uji *post-test* ketuntasan meningkat dimana peserta didik yang tuntas sebanyak 32 orang dan tidak ada yang tidak tuntas. Berdasarkan gambar 2 di atas dapat dijelaskan bahwa sebelum menerapkan pembelajaran menggunakan *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB) terintegrasi mind mapping berbasis lahan basah untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas XI MIPA 2 lebih rendah dibandingkan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan *Electronic Chemistry Pocket Book* (E-CPB) terintegrasi mind mapping berbasis lahan basah. Hal ini dapat dilihat dari persentasi hasil nilai *pre-test* dan *post-test*.

Indikator tertinggi adalah indikator 2 dan mengklasifikasikan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan medium pendispersi dan menganalisis sifat-sifat koloid yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini dikarenakan peserta didik dapat menganalisis sifat-sifat ataupun jenis koloid yang ada di lingkungan sekitar sehingga penerapannya lebih mudah dipahami. Adapun indikator dengan rata-rata terendah adalah indikator 1 yaitu membedakan larutan sejati, koloid, dan suspensi. Hal ini disebabkan karena pada soal nomor 2 peserta didik kesulitan menganalisis soal praktikum dimana mereka harus mengelompokkan jenis larutan, koloid, dan suspensi berdasarkan ciri-cirinya. Hal ini tentunya akan sulit jika tidak dilakukan secara langsung. Skor (*N-gain*) memberikan hasil 0,86 dalam kategori tinggi untuk materi koloid. Dari nilai yang didapatkan tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Electronic Chemistry Pocket Book* yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI MIPA 2 SMA Negeri 2 Banjarmasin. Hal ini karena peserta didik telah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan *e-book*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat dibuat kesimpulan bahwa *Electronic Chemistry Pocket Book* Terintegrasi Mind Mapping Berbasis Lahan Basah dapat dikatakan memenuhi kategori kelayakan, kepraktisan dan efektifitas digunakan sebagai media pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Akbar, S. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: Rosdakarya
- Astuti, I. A. D., Dasmu, D., & Sumarni, R. A. (2018). Pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan menggunakan aplikasi Appypie di SMK Bina Mandiri Depok. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 24(2), 695-701. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v24i2.10525>.
- Buzan, T. (2006). *Buku Pintar Mind Mapping*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Eli, R. N., & Sari, S. (2018). Pembelajaran Sistem Koloid Melalui Media Animasi untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa. *JTK (Jurnal Tadris Kimiya)*, 3(2), 135-144. <http://doi/10.15575/Jtk.V3i2.3713>.
- Hamalik, O. (2009). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Pt Bumi Aksara.

- Hendriana, E. C. (2018). Pengaruh Keterampilan Guru Dalam Mengelola Kelas Terhadap Hasil. *Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia*, 3(2) 46-49. <https://dx.doi.org/10.26737/jpdi.v3i2.780>.
- Hilmiyah, P. J., Krisdiana, I., Susanti, V. D., & Andari, T. (2020, February). Development of mind mapping pocket book in quadrangular materials to improve self regulated learning of grade VII junior high school students. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1464, No. 1, p. 012004). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1464/1/012004>.
- Irawati, A. E., & Setyadi, D. (2021). Pengembangan E-Modul matematika pada materi perbandingan berbasis android. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3148-3159. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v5i3.467>
- Kurniawati, L., & Mitarlis, M. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA CPB DENGAN STRATEGI MIND MAPPING MATERI HIDROKARBON UNTUK MENINGKATKAN MINAT BACA PESERTA DIDIK. *UNESA Journal of Chemical Education*, 9(3), 379-386. <https://doi.org/10.26740/ujced.v9n3.p379-386>
- Komite, L. B. (2004). *Strategi Nasional Dan Rencana Aksi Pengelolaan Lahan Basah Indonesia*. Jakarta: Perpustakaan Nasional.
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan dan Pembelajaran. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2(1), 49-57.
- Pradilasari, L., Gani, A., & Khaldun, I. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual pada materi koloid untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7(1), 9-15. <https://doi.org/10.24815/Jpsi.V7i1.13293>.
- Safitri, W., Budiarmo, A. S., & Wahyuni, S. (2022). Uji Kelayakan E-LKPD Berbasis Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 13(1), 59-70. <http://doi.org/10.26877/Jp2f.V13i1.11389>.
- Setiadi, T., & Zainul, R. (2019). Pengembangan E-Modul Asam Basa Berbasis Discovery Learning untuk Kelas XI SMA/MA. *EduKimia*, 1(1), 1-9. <https://doi.org/10.24036/ekj.v1i1.104019>.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Dan Pengembangan Research And Development*. Bandung: Cv Alfabeta.
- Sulfemi, W. B. (2019). Model pembelajaran kooperatif mind mapping berbantu audio visual dalam meningkatkan minat, motivasi dan hasil belajar IPS. *Jurnal PIPSI (Jurnal Pendidikan IPS Indonesia)*, 4(1), 13-19. <https://dx.doi.org/10.26737/jpipsi.v4i1.1204>.
- Widoyoko, E. P. (2018). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zebua, S. N., Siahaan, E., & Erlina, E. (2021). Pengaruh Kecerdasan Emosional, Kreativitas, dan Kemampuan Menyesuaikan Diri terhadap Kinerja Guru SMA. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(6), 3509-3519. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i6.923>.