

KARAKTERISTIK *E-BOOK* INTERAKTIF KIMIA MATEMATIKA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN *BOOKCREATOR*

Munawwarah*¹

¹Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Negeri Makassar

Correspondence Author: Munawwarah@unm.ac.id

Received: 27 januari 2023 Approved: 30 januari 2023 Published: 31 januari 2023

ABSTRACT

This study aims to determine the characteristics of interactive e-books in Mathematical Chemistry courses developed using a Book Creator. The research method used is research and development by Richey, Klein, and Nelson with the DDE (Design, Development, and Evaluation) model. At the design stage, the researcher reviews the material to be presented in the e-book based on the applicable curriculum. At the development stage, the researcher compiled an interactive e-book using a Book Creator. At the evaluation stage, the researcher tested the legibility and feasibility of interactive e-books on students and lecturers. The evaluation stages described in this study are limited to limited trials which will be continued with content and media validation in subsequent studies. In this article, the researcher focuses on the display characteristics and interactive aspects of e-books developed using Book Creator. This interactive e-book displays various electronic features in the form of video, sound, document links, and a table of contents that can be linked directly to the page the material is presented. The use of Book Creator makes it easy for lecturers and teachers to compile electronic teaching materials because it has a variety of attractive and easy-to-use electronic features.

Keywords: Interactive E-book; Mathematical Chemistry; Book Creator

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik *E-Book* interaktif pada mata kuliah Kimia Matematika yang dikembangkan menggunakan *bookcreator*. Metode penelitian yang digunakan yaitu penelitian pengembangan (*research and development*) oleh Richey, Klein, dan Nelson dengan model DDE (*Design, Development, and Evaluation*). Pada tahapan desain peneliti melakukan pengkajian materi yang akan disajikan dalam *e-book* berdasarkan dengan kurikulum yang berlaku. Pada tahapan pengembangan peneliti menyusun *e-book* interaktif menggunakan *bookcreator*. Pada tahapan evaluasi peneliti melakukan uji coba keterbacaan dan kelayakan *e-book* interaktif pada mahasiswa dan dosen. Tahap evaluasi yang dipaparkan pada penelitian ini dibatasi pada uji coba terbatas yang akan dilanjutkan validasi konten dan media pada penelitian berikutnya. Pada artikel ini peneliti menitikberatkan pada karakteristik tampilan dan aspek interaktif pada *e-book* yang dikembangkan dengan menggunakan *bookcreator*. *E-book* interaktif ini menampilkan berbagai fitur elektronik berupa video, suara, link dokumen, serta daftar isi yang dapat dilink-kan langsung dengan halaman materi tersebut dipaparkan. Penggunaan *bookcreator* memberikan kemudahan bagi dosen maupun guru dalam menyusun bahan ajar elektronik karena memiliki berbagai fitur elektronik yang menarik dan mudah digunakan.

Kata kunci: *E-book* interaktif; Kimia Matematika; *Book Creator*

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan teknologi dan pemanfaatannya, berbagai buku telah didesain kedalam bentuk digital yang disebut dengan *electronic book (e-book)* atau dikenal juga dengan buku digital. Oleh karena itu *E-book* merupakan salah satu jenis bahan ajar noncetak (Eskawati, Gusti, & Sanjaya, 2012). Saat ini penggunaan *e-book* menggeser penggunaan buku konvensional atau buku cetak. Hal tersebut disebabkan karena penggunaan *e-book* mempermudah pembaca untuk membukanya kapan dan dimanapun menggunakan *smartphone*, laptop, dan tablet. Penggunaan *e-book* dalam proses pembelajaran memiliki banyak manfaat diantaranya yaitu mampu meminimalisir penggunaan kertas, mudah dibawa, hebat biaya, penyimpanan praktis dan sebagainya (smadmin, 2021). Selain itu, *e-book* juga dapat digunakan diberbagai kalangan dan jenjang usia peserta didik meskipun dengan memperhatikan kebutuhan dari masing – masing pengguna agar distraksi dalam proses belajar misalnya dengan adanya tampilan video, suara, dan gambar yang tidak berkaitan dapat diminimalisir (Reich, Yau, & Warschauer, 2016).

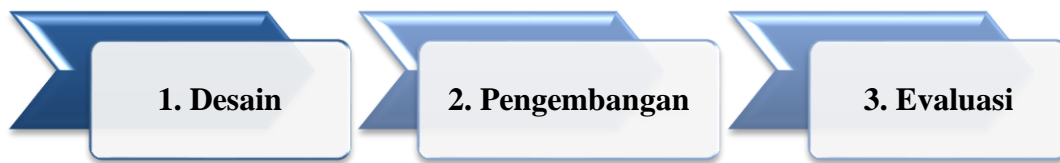
E-book dapat dibuat dalam bentuk interaktif agar pembaca tertarik dan termotivasi untuk belajar secara mandiri. Khususnya untuk materi kimia, aspek interaktif dalam *e-book* mampu menyajikan berbagai representasi kimia yaitu berupa simbolik, makroskopik, dan sub-mikroskopik. Aspek interaktif pada *e-book* yang mampu menyajikan multipel representasi tersebut salah satunya yaitu penyajian video karena dengan video bentuk – bentuk molekul dapat ditampilkan dengan tampilan tiga dimensi (Jannah, Copriady, & Rasmiwetti, 2019; M, J, Side, & N, 2022). Selain aspek tersebut, *e-book* interaktif dapat pula dibuat dengan menyajikan animasi, tugas latihan, tautan untuk membuka halaman tertentu dan kuis kepada penggunanya (Anwar, Alimin, & Munawwarah, 2021; M Munawwarah, Anwar, & Sunarya, 2017). *E-book* interaktif membuat proses pembelajaran menjadi lebih mudah dan lebih cepat dibandingkan dengan buku konvensional (Shih, Chen, Cheng, Chen, & Chen, 2013). *E-book* interaktif dapat dibuat dengan berbagai pendekatan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai dari sebuah proses pembelajaran. Suyatna, Ertikanto, Herlina, & Pradana (2019) mengungkapkan dalam hasil penelitiannya bahwa *e-book* interaktif yang dikembangkan dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Dengan demikian, penggunaan *e-book* interaktif sebagai media pembelajaran memiliki manfaat yang luas dalam proses pembelajaran.

Selama masa pandemik Covid-19 pembelajaran dilakukan secara daring sehingga pendidik berusaha untuk mengembangkan berbagai *e-book* sebagai salah satu media pembelajaran (D. R. Putri, 2021; Sari, 2021). Pada saat ini ada berbagai jenis *e-book* interaktif yang dapat dikembangkan baik berbasis web maupun yang tidak berbasis web. Salah satu aplikasi berbasis web yang dapat digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran daring adalah *Book Creator*. Serupa dengan *e-book*, media pembelajaran berupa *e-modul* juga dapat dikembangkan dengan menggunakan *Book Creator* (Haliqah & Anekawati, 2022). Aplikasi ini dapat mendukung dalam penyusunan media pembelajaran yang interaktif, murah, dan mudah digunakan (Aprilliani et al., 2019; Widyasmi, 2021). Kelebihan dari *e-book* yang dibuat dengan menggunakan *Book Creator* yaitu kemudahan dalam mengakses materi kapan dan dimanapun tanpa harus melakukan penginstalan aplikasi terlebih dahulu. Selain itu, fitur yang disediakan dalam *Book Creator* memiliki kelebihan dari aspek elektronik dalam pengemasan konten materi yang akan disajikan (Haliqah & Anekawati, 2022). Hasil penelitian Retno Palupi et al., (2022) menunjukkan bahwa *E-book* interaktif yang dikembangkan menggunakan *Book Creator* keefektifan dan kepraktisan yang sangat tinggi. Oleh karena itu *Book Creator* dapat dijadikan sebagai salah satu pilihan yang tepat bagi guru atau dosen dalam mengembangkan bahan ajar.

E-book interaktif yang dikembangkan pada penelitian ini memiliki perbedaan dengan *e-book* interaktif pada umumnya adalah dari segi aplikasi yang digunakan yaitu menggunakan *book creator*. Oleh karena itu *e-book* yang dikembangkan merupakan *e-book* berbasis Web dengan menampilkan fitur interaktif yang membantu pembaca agar dapat melakukan pembelajaran secara mandiri dengan cara yang menarik. Fitur yang ditampilkan di dalam *e-book* interaktif yang dikembangkan dengan *book creator* yaitu berupa video, audio, tautan dokumen, *hyperlink* halaman pada daftar isi, serta gambar – gambar yang mendukung pembelajaran. Oleh karena itu, berdasarkan pemaparan tersebut maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik *e-book* interaktif pada mata kuliah Kimia Matematika yang dikembangkan dengan menggunakan *Book Creator*.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*) oleh Richey, Klein, dan Nelson (2004) dengan model DDE (*Design, Development, and Evaluation*). Produk pada penelitian ini yaitu *e-book* interaktif pada Mata Kuliah Kimia Matematika. Adapun langkah – langkah yang dilakukan selama penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1.



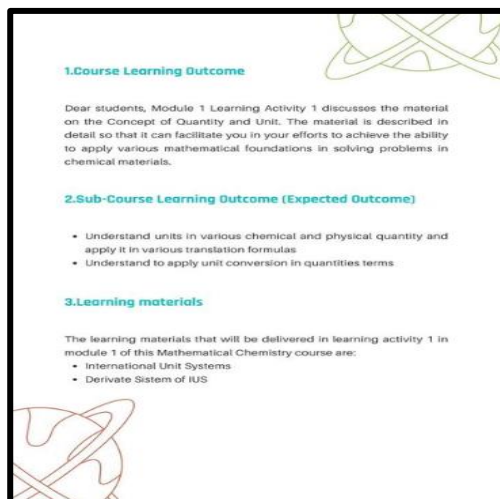
Gambar 1. Langkah-langkah penelitian pengembangan Richey, Klein, & Nelson

Ketiga tahapan pada gambar 1 diuraikan sebagai berikut : Langkah pertama yaitu menganalisis dan merencanakan jenis produk yang akan dibuat. Diawali dengan menganalisis kebutuhan kurikulum. Pada tahapan ini peneliti menentukan jenis bahan ajar yang dikembangkan yaitu berupa *e-book* interaktif berbasis web menggunakan media *Book Creator*. Langkah selanjutnya yaitu tahap pengembangan membuat *e-book* interaktif sesuai dengan rancangan yang telah dibuat. Pada tahapan ini peneliti memasukkan materi pada *e-book creator* dalam bentuk teks, video, audio, gambar, dan tautan dokumen. Langkah terakhir yaitu Evaluasi. Pada langkah ini peneliti melakukan uji coba dan menilai kelayakan bahan ajar. Uji coba dilakukan pada 120 mahasiswa dan dua dosen Jurusan Kimia yang mengampuh mata kuliah Kimia Matematika. Data kelayakan bahan ajar dikumpul dengan menggunakan angket kelayakan bahan ajar dan dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

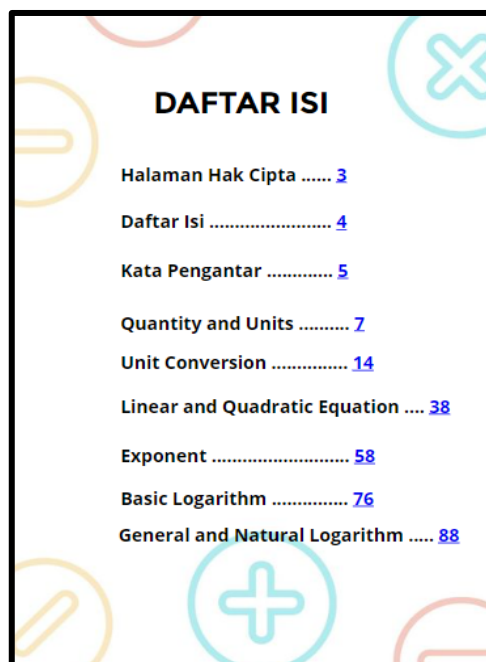
Pengembangan *e-book* interaktif menggunakan *Book Creator* bertujuan untuk menghasilkan bahan ajar non-cetak berbasis Web. Selama tahapan pengembangan *e-book* interaktif ini peneliti merasakan kemudahan karena fitur lengkap dan menarik dari *Book Creator*. Pada penelitian ini peneliti memilih *Book Creator* sebagai aplikasi berbasis online untuk mengembangkan *e-book* interaktif. Alasan dalam pemilihan aplikasi ini adalah kemudahan dalam mengakses aplikasi tersebut secara gratis dan tanpa harus melakukan pemasangan (*install*) pada perangkat yang digunakan. Disamping kemudahan yang diberikan bagi penyusun bahan ajar, aplikasi ini juga memberikan kemudahan kepada pembaca dalam mengakses *e-book* interaktif yang telah dikembangkan. Pembaca hanya perlu diberikan tautan *e-book* dari *book creator* kemudian dapat mengaksesnya kapan dan dimanapun baik dengan menggunakan *smartphone*, laptop, maupun tablet.

Penelitian ini diawali dengan meninjau kebutuhan kurikulum pada jurusan kimia khususnya pada Mata Kuliah (MK) Kimia Matematika. Penyusunan materi pada *e-book* interaktif disesuaikan dengan materi pada Rencana Pembelajaran Semester (RPS). Hal tersebut dilakukan agar bahan ajar yang dikembangkan dapat dengan mudah digunakan sebagai bahan perkuliahan. Agar *e-book* yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri oleh mahasiswa, maka peneliti menyertakan capaian pembelajaran yang harus dicapai setelah mahasiswa mempelajari materi yang disajikan dalam setiap pokok bahasan. Contoh capaian pembelajaran tersebut dapat dilihat pada gambar 2. Pada gambar tersebut dapat diketahui bahwa setiap materi yang disajikan memiliki capaian pembelajaran umum dan capaian pembelajaran khusus yang dibuat dalam sub-capaian pembelajaran. Capaian pembelajaran yang disajikan merupakan bentuk kesesuaian kurikulum dengan bahan ajar yang dikembangkan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Munawwarah et al. (2017) bahwa salah satu ciri bahan ajar yang baik adalah yang menyesuaikan dengan kebutuhan kurikulum yang berlaku.



Gambar 2. Tampilan CPL, Sub-CPL, dan Materi Pembelajaran yang akan dipelajari oleh pembaca

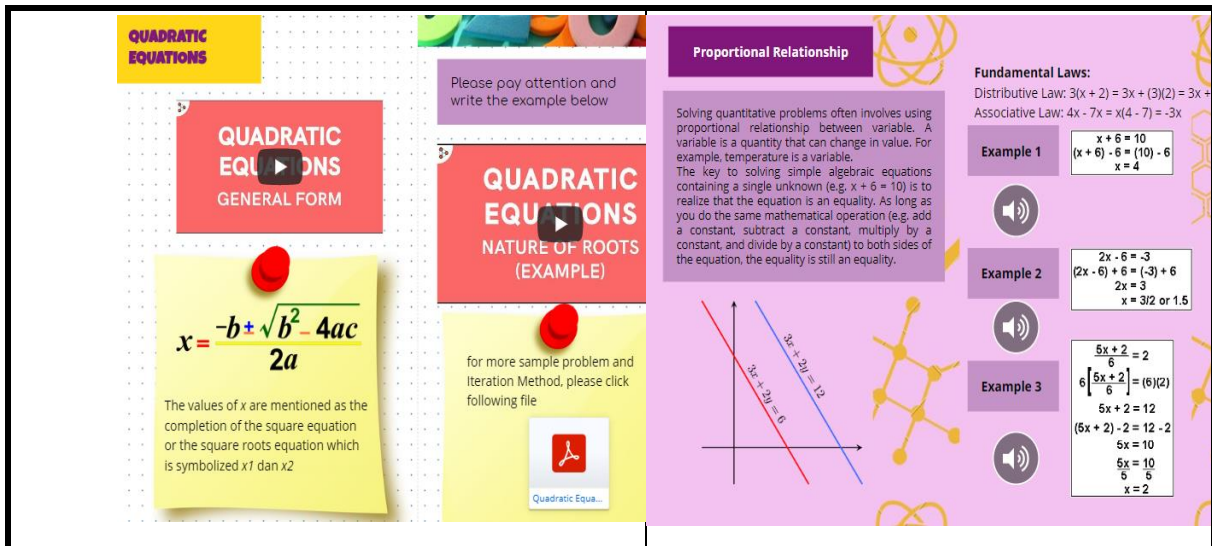
Aspek interaktif pertama pada *e-book* yang dikembangkan ini yaitu pada tampilan daftar isi. Tampilan tersebut dapat dilihat pada gambar 3. Melalui gambar tersebut dapat dilihat bahwa pokok – pokok Bahasa dalam *e-book* ini dapat langsung diakses dengan menekan nomor halaman yang tersedia. Pembaca dapat langsung menuju ke materi yang diinginkan tanpa harus membuka satu persatu halaman pada *e-book* tersebut. Fitur tersebut dibuat dengan melakukan tautan halaman setiap materi pada daftar isi. Ini merupakan salah satu kelebihan yang dapat digunakan dalam *Book Creator*.



Gambar 3. Tampilan Daftar Isi dengan Tautan langsung ke Halaman tertentu

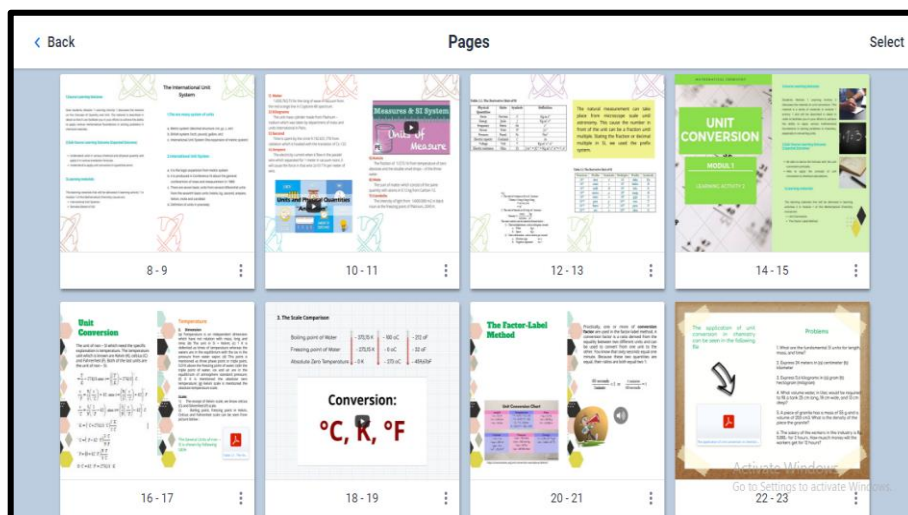
Aspek interaktif lainnya pada penyajian materi dalam *e-book* yang dikembangkan ini yaitu tayangan video mengenai penjelasan singkat materi yang disajikan, rekaman suara, serta tautan dengan dokumen. Video yang ditampilkan pada *e-book* bertujuan untuk menampilkan penjelasan materi secara singkat dan menampilkan struktur molekul secara tiga dimensi sehingga dapat . Berbagai aspek interaktif tersebut menunjukkan multi modal dalam *e-book* yang dikembangkan dalam penelitian ini. hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Munawwarah, J, Side, & N (2022) bahwa *e-book* yang dikembangkan dengan berbasis multimodal dapat menyajikan aspek multipel representasi secara terpadu. Aspek interaktif

selanjutnya yaitu rekaman suara. Pada bagian ini, peneliti menyajikan rekaman suara berupa penjelasan materi. Fitur rekaman suara digunakan untuk menyederhanakan jumlah teks dalam *e-book* sehingga pengguna tidak bosan membaca teks yang terlalu Panjang. Selanjutnya yaitu fitur tautan dokumen pada *e-book* interaktif. *Book creator* memberikan kemudahan bagi penyusun *e-book* dengan menyediakan fitur dapat mengaitkan tautan dokumen dalam *e-book*. Aspek interaktif ini dapat digunakan untuk menyederhanakan halaman *e-book* dan untuk menyampaikan teks panjang atau contoh – contoh soal yang tidak dapat ditampilkan secara langsung. Dengan demikian, pengembangan *e-book* menggunakan *book creator* dapat menyajikan berbagai aspek interaktif dalam sebuah bahan ajar.



Gambar 4. Tampilan Daftar Isi dengan Tautan langsung ke Halaman tertentu

Pengembangan *e-book* interaktif menggunakan *Book Creator* memberikan kemudahan bagi dosen atau guru karena dapat menampilkan seluruh halaman yang telah dibuat. Fitur ini memberikan kemudahan bagi dosen atau guru yang menyusun bahan ajar untuk menyusun halaman sesuai yang diinginkan. Gambar 5 menunjukkan fitur pada *book creator* yaitu menampilkan semua halaman yang sudah disusun dan setiap halaman dapat digeser sesuai dengan posisi yang diinginkan. Selain itu, Salah satu fitur yang sangat menarik pada *book creator* yaitu dapat ditautkan dengan aplikasi *canva* sehingga bahan ajar yang disusun dapat dibuat dengan berbagai inovasi sehingga menghasilkan tampilan halaman yang menarik dan interaktif. Dengan demikian materi yang disajikan dapat membuat pembaca lebih mudah dalam memahami materi (I. S. Putri & Kelana, 2022). Disamping kelebihan yang dimiliki *Book Creator* terdapat kekurangan dalam menuliskan senyawa – senyawa kimia karena tidak terdapat mode subscript. Namun kekurangan tersebut dapat diatasi dengan menuliskan senyawa pada aplikasi pengetikan lainnya kemudian membuat dalam bentuk gambar. Gambar tersebut kemudian dimasukkan ke dalam *book creator* sehingga penulisan senyawa yang benar dapat ditampilkan.



Gambar 5. Tampilan Seluruh Halaman dalam E-book Interaktif

SIMPULAN

E-book interaktif dapat dikembangkan menggunakan *book creator*. Beberapa aspek interaktif yang disajikan dalam *e-book* Kimia Matematika yang dikembangkan dengan *book creator* yaitu tampilan video, rekaman suara, tautan dokumen dalam penyajian materi. Tampilan video menyajikan penjelasan mengenai materi yang sedang dipelajari dan bentuk molekul senyawa dalam bentuk tiga dimensi sehingga mendukung pemahaman pembaca mengenai aspek makroskopis, simbolik, dan sub-mikroskopis dalam materi kimia secara terpadu. Rekaman suara (Audio) sebagai penjelasan materi yang disampaikan dalam bentuk suara agar teks pada *e-book* dapat disederhanakan sehingga tidak membosankan para pembaca. Selain itu di halaman daftar isi dapat langsung ditautkan dengan halaman materi tertentu.

REFERENSI

- Anwar, M., Alimin, & Munawwarah. (2021). An interactive e-book development based on green chemistry study on Hydrocarbon. *Journal of Physics: Conference Series*, 1899(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1899/1/012161>
- Aprilliani, L., Rupa, M. I., Pamenang, F. D. N., Listyarini, R. V., Studi, P., Kimia, P., & Dharma, U. S. (2019). *Prosiding Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya (SNKP) 2019 Media Pembelajaran Berbasis Bahan Kearifan Lokal Papua pada Model Bentuk Orbital Learning Media Based on Papan Local Wisdom Materials on Orbital Shape Models Prosiding Seminar Nasional Ki.* (November), 336–345.
- Eskawati, S. Y., Gusti, I., & Sanjaya, M. (2012). “Pengembangan E-Book Interaktif Pada Materi Sifat Koligatif Sebagai Sumber Belajar Siswa Kelas Xii Ipa” (“the Development of Interactive E Book on the Subject of Coligative Properties As Learning Resource for Student of Science Class Xii”). *Unesa Journal of Chemical Education*, 1(2), 46–53.
- Haliqah, N., & Anekawati, A. (2022). E-modul model learning cycle 3e berbasis book creator materi sistem pernapasan manusia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi, 1977*, 283–290.
- Jannah, M., Copriady, J., & Rasmiwetti, R. (2019). Development of Interactive Learning Media using Autoplay Media Studio 8 for Colloidal Chemistry Material. *JOURNAL OF EDUCATIONAL SCIENCES*, 3(1), 132. <https://doi.org/10.31258/jes.3.1.p.132-144>
- M, M., J, J., Side, S., & N, N. (2022). Pengembangan E-Book Multimodal sebagai Bahan Ajar Interaktif dalam Pembelajaran Kimia. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 4(2), 77–82. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i2.15315>

- Munawwarah, M, Anwar, S., & Sunarya, Y. (2017). How to Develop Electrochemistry SETS-Based Interactive E-Book? *Journal of Physics: Conference Series*, 895, 012112. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/895/1/012112>
- Munawwarah, Munawwarah, J, J., Side, S., & N, N. (2022). Pengembangan E-Book Multimodal sebagai Bahan Ajar Interaktif dalam Pembelajaran Kimia. *Jambura Journal of Educational Chemistry*, 4(2), 77–82. <https://doi.org/10.34312/jjec.v4i2.15315>
- Putri, D. R. (2021). Development of e - Book on Osmotic Pressure Materials for Online Learning during The Covid - 19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 10(3), 36–45. <https://doi.org/10.23960/jppk.v10.i3.2021.05>
- Putri, I. S., & Kelana, J. B. (2022). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PADA MATERI TATA SURYA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION BERBANTUAN APLIKASI SOLAR SYSTEM SCOPE DAN BOOK CREATOR. 1(2), 67–81.
- Reich, S. M., Yau, J. C., & Warschauer, M. (2016). Tablet-Based eBooks for Young Children: What Does the Research Say? *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 37(7), 585–591. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000335>
- Retno Palupi, D. A., Eka Putri, K., & Amirul Mukmin, B. (2022). Pengembangan E-book menggunakan Aplikasi BookCreator berbasis QR Code pada Materi Ajar Siswa Sekolah Dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas*, 3(1), 78–90. <https://doi.org/10.53624/ptk.v3i1.123>
- Sari, P. I. (2021). e-Book Development on Chemical Equilibrium Material for Online Learning during Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Kimia*, 10(3), 1–10. <https://doi.org/10.23960/jppk.v10.i3.2021.01>
- Shih, B.-Y., Chen, T.-H., Cheng, M.-H., Chen, C.-Y., & Chen, B.-W. (2013). How to manipulate interactive E-book on learning natural catastrophe—An example of structural mechanics using power machine. *Natural Hazards*, 65(3), 1637–1652. <https://doi.org/10.1007/s11069-012-0413-0>
- smadmin. (2021). Apa itu eBook? Pengertian, Fungsi, Tujuan dan Kelebihannya. Retrieved from <https://perpustakaan.unism.ac.id/2021/01/06/apa-itu-ebook-pengertian-fungsi-tujuan-dan-kelebihannya/>
- Suyatna, A., Ertikanto, C., Herlina, K., & Pradana, F. A. (2019). The effectiveness of interactive e-book quantum phenomena compiled with scientific approach in improving higher order thinking skills. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(3). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/3/032028>
- Widyasmi, A. dkk. (2021). Efektivitas Pembelajaran Daring IPA SMP Menggunakan Bookcreator dan Evaluasi Educandy mengenai Materi Suhu dan Kalor. *Proceeding of Integrative Science Education Seminar*, 1(24), 33–41.