

## **Pengembangan *E-Content* Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA/MA**

### ***Development of E-Content Based on Discovery Learning Topic of Chemical Bonding for Senior High School***

Vika Erlina<sup>1</sup> and Rahadian Zainul<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA, Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat, Indonesia.

\*Email: [rahadianzmsiphd@yahoo.com](mailto:rahadianzmsiphd@yahoo.com)

#### **ABSTRACT**

This research to develop E-Content based on discovery learning on chemical bonding material for class X SMA/MA. This type of research and development (R&D) using the ADDIE model consists of 5 stages namely analysis, design, development, implementation and evaluation. E-Content is used to help students study remotely due to the Covid-19 pandemic. E-Content also provides learning videos, PPT. E-Content in it there are quiz questions and evaluation questions that can measure students ability to understand chemical bonding material. The data analysis technique used is in the form of validity and practicality sheets. The content validity test was carried out by 3 chemistry lecturers and 3 chemistry teachers, while the media validity was carried out by 3 lecturers in the field of technology while the practicality test was carried out by 20 students of class X. The results of the analysis of the content validity sheet, media, practicality by students successively the average score of  $V$  was 0.82, 0.91 and 0.84. The data obtained indicate that the E-Content on chemical bonding material is valid and practical.

*Keywords:* E-Content, Discovery Learning, Chemical Bonding, ADDIE Model

#### **ABSTRAK**

Penelitian yang dilakukan bertujuan untuk mengembangkan *E-Content* berbasis *discovery learning* pada materi ikatan kimia kelas X SMA/MA. Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE terdiri dari 5 tahapan yaitu *analysis, design, development, implementation dan evaluation*. *E-Content* digunakan untuk membantu siswa belajar jarak jauh akibat pandemi covid-19. *E-Content* juga menyediakan video pembelajaran, PPT. *E-Content* di dalamnya terdapat soal kuis dan soal evaluasi yang dapat mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi ikatan kimia. Teknik analisa data yang digunakan berupa lembar validitas dan praktikalitas. Uji validitas isi dilakukan oleh 3 orang dosen kimia dan 3 orang guru kimia, sedangkan validitas media dilakukan oleh 3 orang dosen dibidang teknologi sedangkan uji praktikalitas dilakukan oleh 20 orang siswa kelas X. Hasil analisis lembar validitas isi, media, praktikalitas oleh siswa berturut-turut didapatkan skor rata-rata  $v$  yaitu 0,82, 0,91 dan 0,84. Data yang didapat menunjukkan bahwa *E-Content* pada materi ikatan kimia sudah valid dan praktis.

*Kata Kunci: E-Content, Discovery Learning, Ikatan Kimia, Model ADDIE*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran *online* mencakupi distribusi pembelajaran dalam format digital, di mana di transmisikan secara digital melalui internet. Pembelajaran *online* adalah satu-satunya media yang menyediakan materi antara pendidik dan siswa, dalam kasus darurat *Covid-19*. Sementara guru pada pembelajaran *online* menjadi pusat pembelajaran, siswa diminta mendengarkan pendidik (Imania & Bariah, 2019).

Oleh karena itu, pendidik diharapkan mampu merancang dan merencanakan pelajaran yang dapat membantu siswa, siswa dapat dengan mudah memahami topik tanpa proses pembelajaran tatap muka. Dengan memilih cara yang benar untuk menggunakan bahan ajar (Dachi, 2018). Menurut (Rahma, 2019) mengatakan bahwa penggunaan media dalam pembelajaran dapat membuat peserta didik lebih termotivasi untuk belajar, mendorong peserta didik untuk menulis, berbicara dan berimajinasi. Selain itu (Nurrita, 2018) media pembelajaran tidak hanya memungkinkan pendidik untuk aktif memberikan materi kepada siswanya, tetapi juga siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran.

Hal ini sejalan dengan fakta yang penulis temukan selama pelaksanaan PPL di SMA Pembangunan Laboratorium UNP, sebagian besar pendidik menggunakan bahan ajar cetak seperti buku yang disediakan di perpustakaan, namun pemakaian bahan ajar cetak baik itu buku paket atau modul cetak tidak efisien. Terlebih dalam masa pembelajaran *online*.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat dimanfaatkan untuk pengembangan bahan ajar dan media yang dibutuhkan saat ini, teknologi memegang peran penting dalam pelaksanaan pembelajaran, membantu memecahkan

masalah pembelajaran dan mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik (Dinata & Zainul, 2020). Dampak nyata dari perkembangan teknologi di bidang pendidikan adalah konversi bahan cetak ke dalam format elektronik dengan menggunakan sumber belajar (Cahyadi, 2019).

Selain itu, pemanfaatan teknologi dalam pendidikan mempermudah pendidik dalam memberikan materi dan mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran (Wulansari dkk., 2018). Perkembangan teknologi yang pesat telah memungkinkan peran TIK dalam proses pembelajaran, misalnya dengan mengubah materi cetak menjadi format elektronik seperti konten elektronik.

*E-Content* umunya dirancang untuk membimbing peserta didik melalui banyak informasi, *E-Content* mencakup semua jenis konten yang dibuat dan disampaikan melalui berbagai media elektronik dengan kombinasi teks, gambar dan video (Nachimuthu, 2012).

Menurut (Saiman & Apriyanty, 2016) *E-Content* adalah penyajian informasi disiplin ilmu tertentu dalam format elektronik yang terstruktur. Bidang ilmu tersebut meliputi beragam informasi berupa teks, audio, video topik terbatas atau spesifik, dan evaluasi tugas.

Untuk menciptakan lingkungan belajar yang aktif dalam menemukan konsep sendiri diantaranya adalah model *Discovery Learning* (Kemendikbud, 2013). *Discovery learning* didasarkan pada pandangan kognitif dari prinsip belajar dan konstruktivisme. Model pembelajaran yang dikembangkan oleh J. Bruner (Depdiknas, 2005).

*Discovery learning* adalah model pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengamati, bereksperimen, atau bertindak secara ilmiah (Saxena dkk., 2011).

*Discovery learning* merupakan model pembelajaran yang mengajak peserta didik belajar aktif menemukan sendiri pengetahuannya (Hartinah dkk., 2021). Model *discovery learning* diawali dengan pendidik memberikan pertanyaan yang dapat merangsang peserta didik untuk berpikir dan mendorong untuk membaca dan melakukan aktivitas belajar. (Mubarak & Sulistyono, 2014)

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan *E-Content* berbasis *Discovery learning* pada materi ikatan kimia kelas X SMA/MA serta menguji tingkat validitas dan praktikalitas. *E-Content* diharapkan mampu menjadi media alternatif yang dapat digunakan oleh siswa dalam memahami materi ikatan kimia.

## METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *research and development (R&D)*. Dengan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE mempunyai lima tahapan diantaranya *analysis, design, development, implementation, dan evaluation* (Tegeh, 2013). Uji validitas dilakukan oleh 3 orang dosen kimia, 3 orang guru kimia SMA dan 3 orang dosen bidang IT, sedangkan untuk praktikalitas dilakukan oleh 20 orang peserta didik kelas X SMA Pembangunan Laboratorium UNP.

Tahap *analysis* dilakukan untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi peserta didik, bagaimana persepsi peserta didik dan juga kendala yang dihadapi pendidik dalam proses pembelajaran kimia serta ketersediaan sarana dan prasarana pendukung dalam proses pembelajaran. Pada analisis ini dilakukan tiga macam yaitu: 1). Informasi utama dalam proses pembelajaran perlu dianalisis terlebih dahulu, menganalisis keadaan sekolah, dan ketersediaan materi yang dapat mendukung pelaksanaan proses pembelajaran seperti kerja komputer dan koneksi juga diperlukan; 2). Analisis kurikulum bertujuan untuk mengembangkan indikator

dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi yang diharapkan kurikulum 2013 revisi 2018.

Pada tahap design peneliti mendesain perangkat pembelajaran, di mana pada fase ini dimulai dengan merancang pengembangan *E-Content*. Ini dikembangkan menurut hasil analisis yang dilakukan sebelumnya. Tahap desain kemudian dilanjutkan dengan menentukan elemen-elemen yang dibutuhkan untuk konten elektronik. Peneliti juga mengumpulkan sumber yang digunakan untuk mengembangkan *E-Content*. Peneliti juga mengembangkan alat untuk mengevaluasi konten elektronik yang dibuat. Instrumen disusun dengan memperhatikan aspek penilaian seperti kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan juga kesesuaian dengan pendekatan yang digunakan. Kemudian *E-Content* yang sudah disusun akan di validasi agar didapatkan instrumen penilaian yang valid.

Tahap development yaitu realisasi produk. Selama fase pengembangan *E-Content* itu dilakukan sesuai dengan desain. selanjutnya *E-Content* dilakukan uji validasi oleh dosen Kimia FMIPA, dosen TI UNP dan guru SMA. Dalam kegiatan validasi, validator menggunakan instrumen yang sudah disusun pada tahap sebelumnya. Validasi dilaksanakan untuk menilai validitas konten dan media. Validator diminta memberikan penilaian terhadap *E-Content* yang disusun berdasarkan butir aspek kelayakan *E-Content* serta memberikan saran dan komentar yang akan digunakan sebagai revisi, untuk perbaikan dan penyempurnaan pengembangan *E-Content*, validasi dilakukan sampai akhirnya multimedia pengembangan *E-Content* dinyatakan layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.

Tahap implementation penerapan yang dilakukan di sekolah yang ditunjuk sebagai tempat penelitian. Peneliti melakukan proses pembelajaran dengan bantuan *E-Content* yang telah disusun.

Kemudian peneliti melaksanakan pembagian angket kepada siswa yang berisi pertanyaan-pertanyaan tentang penggunaan *E-Content* dalam pembelajaran, hal ini bertujuan untuk mendapatkan nilai kepraktisan penggunaan *E-Content*, peserta didik juga di minta untuk memberikan komentar sebagai acuan untuk dilakukan revisi kedua sesuai dengan tanggapan peserta didik.

Tahap evaluation merupakan tahap terakhir pada penelitian ADDIE dengan melakukan revisi terakhir pada *E-Content* berdasarkan masukan dari angket respon siswa.

Instrumen yang dipakai pada penelitian adalah kuesioner, kuesioner validitas dan angket praktikalitas. Data yang didapat dari lembar validitas dan praktikalitas akan dianalisis dengan menggunakan formula Aiken's.

$$V = \frac{\sum s}{n(c-1)}$$

Keterangan :

$L_o$  = angka penilaian validitas terendah ( $L_o-1$ )

$c$  = angka penilaian validitas yang tertinggi ( $c = 4$ )

$r$  = skor kategori pilihan validator

$n$  = banyaknya validator

(Aiken, 1985)

## HASIL DAN DISKUSI

### Tahap Analysis

Tiga tahap analysis meliputi:

#### Analysis Kebutuhan

Berdasarkan *Analysis* kebutuhan yang telah dilakukan di SMA Pembangunan Laboratorium UNP dan SMA N 5 Solok Selatan diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan 95% berupa buku cetak, 58% LKS, 45% video, 36% internet. Dan untuk sarana dan prasarana di SMA Pembangunan Laboratorium UNP dan SMA N 5 Solok Selatan cukup memadai untuk proses pembelajaran. Hal ini terbukti dengan

tersedianya labor komputer yang berfungsi dengan baik, proyektor, Wi-Fi, laboratorium IPA dan ruang kelas yang sesuai dengan siswa.

#### Analysis Kurikulum

Selanjutnya hasil observasi dengan guru kimia terkait sistem pembelajaran yang digunakan diketahui bahwa SMA Pembangunan Laboratorium UNP dan SMA N 5 Solok Selatan menggunakan Kurikulum 2013 revisi 2018 sebagai acuan untuk melakukan pembelajaran.

#### Design

Tahap selanjutnya dalam prosedur pengembangan adalah merancang produk. pengembangan produk *E-Content* dilakukan menggunakan aplikasi *Powtoon*, *Microsoft Power Point* 2013, *Microsoft Word*, dan untuk penyimpanan dilakukan di YouTube, Google Drive. Terdapat kegunaan pada setiap aplikasi yang digunakan untuk mendukung pengembangan *E-Content* ini. Aplikasi *Microsoft Power Point* 2013 digunakan untuk membuat bahan ajar PPT, dan juga membuat cover dari *E-Content*. Aplikasi *Microsoft Word* digunakan untuk membuat kata pengantar, identitas *E-Content*, panduan penggunaan dll. Sedangkan *Powtoon* digunakan untuk membuat video pembelajaran ikatan kimia. Selanjutnya (Anggara, 2021), YouTube dan Google Drive digunakan untuk menyimpan bahan ajar yang akan digunakan dan kemudian di ambil link dari masing-masing bahan ajar yang telah disimpan untuk di masukan ke dalam *wordpress* untuk mempermudah peserta didik selah proses pembelajaran berlangsung. *E-Content* mempunyai beberapa komponen meliputi cover *E-Content*, pendahuluan, kata pengantar, panduan penggunaan *E-Content* bagi guru dan peserta didik, identitas, video pembelajaran, PPT, referensi buku, kuis, daftar hadir peserta didik (Asral & Zainul, 2020).

#### Development

Pada fase ini, produk dikembangkan sesuai dengan desain tertentu. Hasil pengembangan *E-Content* berbasis *discovery learning* adalah sebagai berikut.

#### a. Cover *E-Content*

Cover *E-Content* yang dikembangkan meliputi beberapa hal seperti judul materi pada *E-Content*, identitas penulis, identitas dosen pembimbing, instansi penulis. Judul materi pada *E-Content* berfungsi untuk memberikan informasi kepada pengguna mengenai materi yang akan dibahas dalam mengembangkan *E-Content* ini, identitas penulis, identitas dosen serta instansi dibuat untuk menginformasikan kepada pengguna mengenai penulis, dosen dan instansi penulis. Bagian cover juga berisikan gambar pendukung yang berhubungan dengan instansi penulis. Cover *E-Content* dirancang semenarik mungkin agar peserta didik tertarik mempelajari materi ikatan kimia menggunakan *E-Content*.

#### b. Pendahuluan ikatan kimia

Pendahuluan *E-Content* berisi gambaran secara singkat tentang apa itu *E-Content* dan manfaat dari penggunaan *E-Content* tersebut dan model pembelajaran yang digunakan dalam *E-Content* ini, untuk mempermudah peserta didik sebelum belajar menggunakan *E-Content* ini.

#### c. Kata pengantar

Kata pengantar pada *E-Content* berisi ucapan syukur dari penulis karena telah menyelesaikan pembuatan konten elektronik berbasis penemuan.

#### d. Panduan penggunaan *E-Content*

Panduan pembelajaran *E-Content* berbasis *discovery learning* berisi gambaran bagaimana prose pembelajaran menggunakan bahan ajar berupa *E-Content* pada materi ikatan kimia berbasis *discovery learning*. Panduan pembelajaran ini diperuntukan bagi pendidik dan peserta didik. Panduan ini dapat diunduh dalam bentuk pdf ataupun dilihat langsung secara *online*. Panduan ini dirancang semenarik mungkin sehingga dapat menimbulkan minat peserta didik dalam mempelajari panduan pembelajaran agar peserta didik

bisa mengikuti proses pembelajaran dengan maksimal.

#### e. Identitas *E-Content*

Identitas *E-Content* dibuat untuk menginformasikan kepada peserta didik materi apa yang akan dipelajari, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi yang harus dicapai selama proses pembelajaran berlangsung.

#### f. Buku referensi

Buku referensi yang digunakan merupakan buku universitas dan buku kimia kelas X yang didalamnya terdapat materi ikatan kimia. Buku ini dapat digunakan sebagai salah satu referensi peserta didik dalam mempelajari materi ikatan kimia.

#### g. Kegiatan pembelajaran

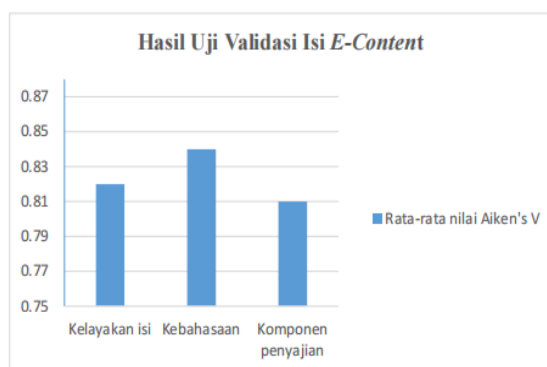
Kegiatan pembelajaran menggunakan *E-Content* ini berlangsung selama empat kali pertemuan. Pada awal pertemuan terdapat kegiatan pendahuluan yang menampilkan video, teks, ataupun gambar. Pada kegiatan pendahuluan ini peserta didik bisa mengaitkan pembelajaran sebelumnya dengan pelajaran ikatan kimia, kemudian peserta didik juga akan mengetahui bagaimana hubungan atau penerapan materi ikatan kimia dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini berfungsi untuk membuat peserta didik termotivasi untuk belajar dan membangun kesadaran diri peserta didik bahwa pembelajaran tersebut penting untuk dilakukan. Penyajian kegiatan pembelajaran berdasarkan tahap-tahap *discovery learning*.

#### Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk mengungkapkan validitas dari *E-Content* berbasis *discovery learning* pada materi ikatan kimia kelas X SMA/MA. Uji validitas terdiri dari validitas isi dan validitas media.

#### a. Validitas Isi

Uji validitas didasarkan pada tiga aspek yaitu komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian. Hasil validasi didapat nilai Aiken's V yaitu 0,82 dengan kriteria valid. Bisa dilihat pada Gambar 1 berikut:

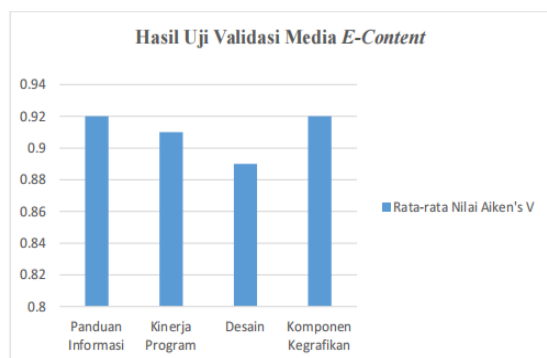


Gambar 1. Grafik Hasil Validasi Isi *E-Content*

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa *E-Content* yang dikembangkan telah sesuai dengan materi ikatan kimia berdasarkan pendapat para ahli, dimana menurut (Sugiyono, 2010) validitas dapat dilakukan dengan minimal 3 orang pendapat ahli.

#### b. Validitas media

Uji validitas media pada *E-Content* berbasis penemuan pada materi ikatan kimia kelas X SMA/MA, diperoleh menggunakan lembar validasi media ini terdiri dari tiga aspek yaitu komponen panduan informasi, komponen kinerja program, dan komponen desain dan komponen kegrafikan. Validasi media dilakukan oleh tiga orang dosen teknik elektrokimia UNP. Penilaian tiga orang ahli ini sesuai dengan pendapat (Sugiyono, 2010). Hasil validasi didapat nilai Aiken's V yaitu 0,91 dengan kriteria valid. Bisa dilihat pada Gambar 2 berikut:

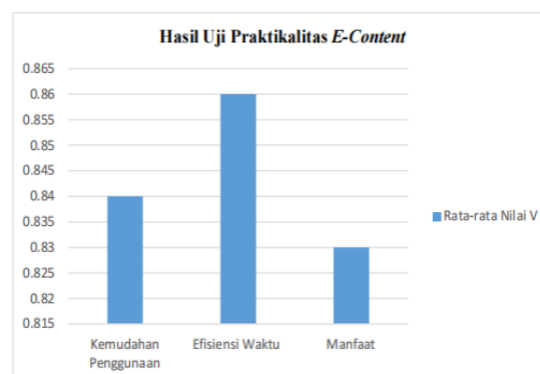


Gambar 2. Grafik Hasil Validasi Media *E-Content*

Berdasarkan gambar di atas dapat disimpulkan bahwa *E-Content* yang dikembangkan telah sesuai dengan materi ikatan kimia.

#### Implementation

Fase ini merupakan fase produk berupa *E-Content* berbasis *discovery learning*. Uji coba dilakukan kepada siswa kelas X yang mempelajari materi ikatan kimia. Oleh karena itu, pendidik dan siswa menggunakan *E-Content* berbasis *discovery learning* sebagai bahan ajar, termasuk kegiatan yang telah disajikan didalam *E-Content*. Kuesioner diberikan kepada 20 siswa kelas X MIPA di SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Pemilihan peserta didik dilakukan berdasarkan tingkat kemampuan peserta didik yaitu peserta didik berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Pemilihan peserta didik direkomendasikan secara langsung oleh guru kimia yang mengajar di SMA Pembangunan Laboratorium UNP. Uji praktikalitas *E-Content* dilakukan dengan cara pengisian angket praktikalitas oleh peserta didik, setelah peserta didik belajar menggunakan *E-Content* tersebut. Terdapat tiga aspek penilaian praktikalitas *E-Content* yaitu aspek kemudahan penggunaan, efisiensi waktu dan manfaat dengan rata-rata nilai aiken's V yaitu 0,84 dengan kategori praktis. Dapat dilihat pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Rata-rata Nilai Praktikalitas

Hasil analisis data pada uji praktikalitas *E-Content* menunjukkan bahwa *E-Content* yang dikembangkan telah praktis untuk

setiap item pada masing-masing aspek penilaian.

### **Evaluation**

Berdasarkan hasil tanggapan siswa tersebut, diajukan saran untuk media pembelajaran *E-Content* yaitu rata-rata peserta didik senang dengan adanya *E-Content* ini karena mereka bisa menyesuaikan waktu belajar kapan saja dan dimana saja, dan juga bisa diulang-ulang sesuai dengan waktu yang mereka miliki untuk belajar selain itu peserta didik juga memberikan saran untuk waktu *quiz* ataupun ulangan hariannya di perpanjang. Dan dari hasil verifikasi produk peneliti dapat mengetahui bahwa pembelajaran *E-Content* sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran dari hasil validasi produk dan dari segi tanggapan siswa didapatkan tanggapan bahwa *E-Content* yang dikembangkan layak digunakan di dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tahapan terakhir model ADDIE yang telah dilakukan, maka disimpulkan bahwa telah dihasilkan *E-Content* yang valid dan praktis pada semua aspek penilaian.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti dapat disimpulkan bahwa *E-Content* berbasis *discovery learning* pada materi ikatan kimia yang telah dikembangkan menggunakan model ADDIE melalui lima tahapan yaitu *analysis*, *design*, *development*, *implementation* dan *evaluation*. Media yang dihasilkan sudah diuji validitas isi, media dan praktikalitas dengan rata-rata *Aiken's V* yaitu 0,82; 0,91 dan 0,84.

### **REFERENSI**

Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients For Analyzing The Reliability and Validity Of Ratings. *Educational and psychological measurement*, 45(1), 131-142.

Anggara, D. (2021). *Pengembangan E-Module Berbasis Discovery*

*Learning Pada Materi Fluida Dinamis Kelas XI sma.* IAIN Palangka Raya.

- Asral, S. S. T. & Zainul, R. (2020). Pengembangan Konten Pembelajaran E-Learning untuk Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit Menggunakan Aplikasi Moodle. *Entalpi Pendidikan Kimia*, 1.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan bahan ajar berbasis ADDIE model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35-42.
- Dachi, S. W. (2018). Upaya Pengembangan Materi Ajar Berbasis Media Instructional dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Pada Prodi Pendidikan Matematika FKIP UMSU. *EduTech: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 4(2).
- Dinata, A. A., & Zainul, R. (2020). Pengembangan E-Modul Larutan Penyangga Berbasis Discovery Learning Untuk Kelas XI SMA/MA (Development of Discovery Learning Based E-Module on Buffer Solution Topic for Class XI Senior High School (SMA/MA)). *EduKimia Journal*, 2(1), 6-11.
- Hartinah, D. D. D., Haryanto, Z., Ningrum, M. V. R., & Goma, E. I. (2021). Perbedaan Hasil Belajar Menggunakan Model Discovery Learning Dan Problem Based Learning Pada Materi Posisi Strategis Indonesia Sebagai Poros Maritim Dunia. *Jurnal Georafflesia: Artikel Ilmiah Pendidikan Geografi*, 6(1), 11-19.
- Imania, K. A., & Bariah, S. K. (2019). Rancangan Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Berbasis Daring. *Jurnal Petik*, Vol.5, No.1.
- Kemedikbud, P. W. (2020). Kemendikbud Terbitkan Pedoman Penyelenggaraan Belajar Dari



- Rumah. *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*, 29.
- Mubarok, C., & Sulisty, E. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Tav Pada Standar Kompetensi Melakukan Instalasi Sound System di SMK Negeri 2 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(2).
- Nachimuthu, K. (2012). Need of E-Content Developments In Education. *Education Today, An International Journal Of Education & Humanities*, APH Pub, New Delhi.
- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat: Jurnal Ilmu-ilmu Al-Quran, Hadist, Syari'ah dan Tarbiyah*, 3(1), 171.
- Rahma, F. I. (2019). Media Pembelajaran (Kajian Terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran Bagi Anak Sekolah Dasar). *Jurnal Studi Islam: Pancawahana*, 14(2), 87-99.
- Saiman, S., & Apriyanty, R. (2016). Pengembangan E-Materi Berbasis Courselab Mata Pelajaran IPS Pokok Bahasan Menghargai Jasa Dan Peranan Tokoh Perjuangan Dalam Mempersiapkan Kemerdekaan Indonesia Kelas V Sdn Tapak Panekan Magetan. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 3(01).
- Saxena, A., Gandhi, I., & Open, N. (2011). Pedagogical Designs for Generation of Contents for the Community. *Community Development*, 1–11.
- Sugiyono, S. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Tegeh, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model. *Jurnal Ika*, 11.
- Wulansari, E. W., Kantun, S., & Suharso, P. (2018). Pengembangan E-Modul Pembelajaran Ekonomi Materi Pasar Modal untuk Siswa Kelas XI IPS MAN 1 Jember Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi Dan Ilmu Sosial*, 12(1), 1-7.