

PENERAPAN MODEL ADDIE DALAM PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS LITERASI SAINS

Abdul Latip*

Program Studi Pendidikan IPA, Universitas Garut

Email*: abdullatip@uniga.ac.id

ABSTRAK

Pada era perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan, multimedia memegang peran dalam mengakomodasi pembelajaran IPA yang lebih bermakna melalui visualisasi konsep yang abstrak dan kontekstualisasi konsep dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian ini bertujuan menganalisis dan menggambarkan tahapan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains dengan model ADDIE. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif yang menjabarkan penerapan model ADDIE dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains. Hasil penelitian yang dilakukan diperoleh gambaran sebagai berikut: 1) *Analysis* terdiri dari analisis permasalahan, konten, kurikulum dan objek multimedia. 2) *Design* terdiri dari proses analisis wacana, pembuatan *flowchart* dan *story board*, 3) *Development* merupakan tahap pembuatan multimedia dan validasi multimedia oleh tim ahli serta tim guru, 4) *Implementation* merupakan tahap uji coba terbatas dalam pembelajaran IPA di Kelas, dan 5) *Evaluation* merupakan tahap pemberian umpan balik terhadap multimedia pembelajaran berbasis literasi sains yang sudah dikembangkan oleh ahli, guru dan siswa. Berdasarkan penerapan tahapan model ADDIE yang dilakukan diperoleh gambaran bahwa model tersebut dapat digunakan untuk pengembangan multimedia pembelajaran IPA dengan basis pengembangan berupa literasi sains.

Kata Kunci: Literasi Sains, Model ADDIE, Multimedia

ABSTRACT

In the era of technological and scientific development, multimedia plays a role in accommodating more meaningful science learning through visualization of abstract concepts and contextualization of concepts in everyday life. This study aims to analyze and describe the stages of developing scientific literacy-based learning multimedia using the ADDIE model. The research method used in this research is descriptive qualitative which describes the application of the ADDIE model in the development of scientific literacy-based learning multimedia. The results of the research carried out are described as follows: 1) The analysis consists of analysis of problems, content, curriculum and multimedia objects. 2) Design consists of a discourse analysis process, making flowcharts and story boards, 3) Development is the stage of making multimedia and multimedia validation by a team of experts and a team of teachers, 4) Implementation is a limited trial stage in learning science in class, and 5) Evaluation is the stage of providing feedback to multimedia learning based on scientific literacy that has been developed by experts, teachers and students. Based on the implementation of the stages of the ADDIE model carried out, it is obtained an illustration that the model can be used for the development of multimedia learning in science with the basis of development in the form of scientific literacy.

Keyword: Scientific Literacy, ADDIE model, Multimedia

I. PENDAHULUAN

Pembelajaran IPA di dalam kelas diharapkan tidak hanya membekali siswa dengan pengetahuan dan konsep saja. Lebih dari itu, pembelajaran IPA diharapkan mampu mengakomodasi berbagai kebutuhan siswa yang diperlukan dalam menghadapi tantangan perkembangan era saat ini. Literasi sains merupakan bagian penting yang perlu diakomodasi dan ditingkatkan melalui pembelajaran IPA di dalam kelas. Rahayu (2014) menyebutkan pendidikan IPA harus mampu menyiapkan siswa agar memiliki literasi sains, yaitu memahami materi sains, menguasai proses sains dan menggunakan sains dalam konteks kehidupan nyata.

Literasi sains dalam pembelajaran IPA dapat diakomodasi melalui berbagai cara, diantaranya penerapan model dan metode pembelajaran serta penggunaan media pembelajaran. Media pembelajaran memiliki peran dalam pengembangan literasi sains untuk semua domain literasi sains, yaitu kompetensi sains, pengetahuan sains dan sikap siswa terhadap sains (Latip & Permasari, 2016). Namun demikian untuk menghasilkan media pembelajaran yang memiliki karakteristik

dalam pengembangan literasi sains diperlukan desain dan konten khusus pada media yang akan dikembangkan. Desain dan konten tersebut harus memperhatikan domain-domain literasi sains sehingga penyajiannya mengarah pada pengembangan literasi sains para siswa sebagai pengguna media pembelajaran tersebut.

Pada pengembangan media pembelajaran, model pengembangan yang digunakan memiliki keberagaman disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik media yang dikembangkan. Sebagai contoh penggunaan model 4D yang digunakan dalam pengembangan multimedia interaktif dalam pembelajaran IPA dengan menggunakan 4 tahap, yaitu pendefinisian, perancangan, pengimplementasian, dan penyebaran (Arywiantari et al., 2015). Model pengembangan media pembelajaran lain yang sudah diterapkan adalah model ASSURE yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa komik, model ini terdiri dari 6 tahapan *Analyze Learner; State Standards and Objectives; Select Strategies, Technology, Media, and Materials; Utilize Technology, Media and Materials; Require Learner Participation; Evaluate and Revise* (Aprilla, 2020).

Model lain yang sudah banyak digunakan dalam pengembangan media pembelajaran adalah model ADDIE. Model ini digunakan dalam pengembangan media pembelajaran berupa media interaktif *Adobe Flash* (Purnamasari, 2020), media pembelajaran operasi hitung pada mata pelajaran matematika (Andi Rustandi & Rismayanti, 2021), pengembangan Media Pembelajaran Interaktif menggunakan *Lectora Inspire* (Vivien Pitriani et al., 2021). Beberapa penelitian tersebut menunjukkan bahwa model ADDIE sudah banyak digunakan dalam pengembangan berbagai jenis media pembelajaran pada berbagai mata pelajaran. Hal ini memberikan gambaran bahwa dalam penerapan model ADDIE akan sangat berkaitan dengan karakteristik mata pelajaran dan tujuan pengembangan media tersebut.

Pada penelitian ini, model ADDIE digunakan secara khusus untuk mengembangkan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains. Pada setiap tahapan pengembangan multimediana pasti memiliki kekhasan yang mencerminkan adanya domain-domain literasi sains. Hal tersebut dikarenakan tujuan dari pengembangan multimediana memiliki orientasi pada pengembangan literasi sains siswa dan desain multimediana pun memuat literasi sains. Berdasarkan hal itu, maka pada artikel ini dijabarkan tahapan model ADDIE dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Hasil analisis disajikan secara deskriptif mengenai tahapan pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Pada setiap tahap dideskripsikan langkah pengembangan multimedia yang memperhatikan domain-domain literasi sains, seperti pengetahuan sains, kompetensi sains, dan sikap terhadap sains yang kesemuanya dibingkai dalam konteks tertentu.

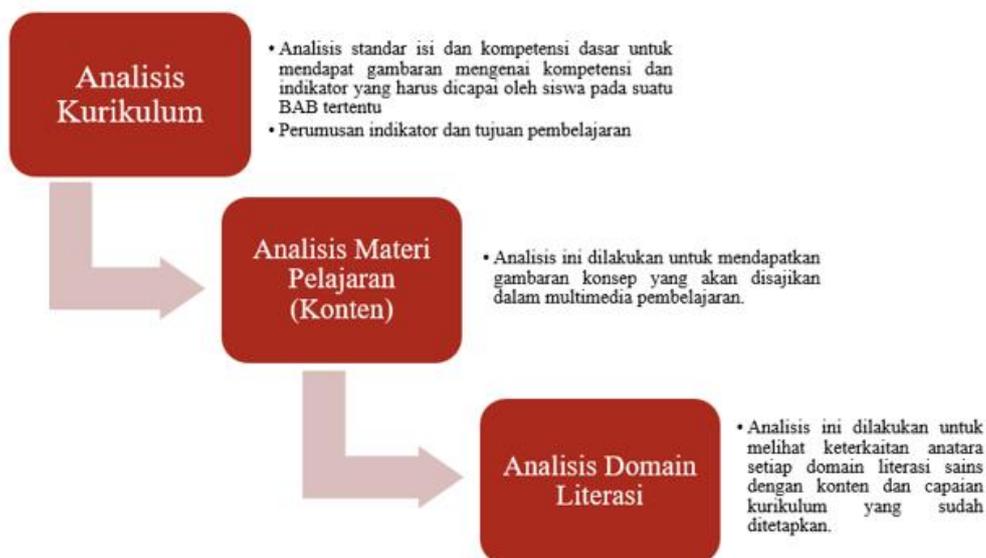
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan pada penelitian ini didasarkan pada temuan selama proses penelitian penerapan model ADDIE dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains. Pembahasan artikel ini difokuskan pada penjelasan mengenai gambaran aktivitas pada langkah-langkah model ADDIE yang digunakan dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains.

3.1 Analisis (Analysis)

Penelitian yang dilakukan didasarkan pada potensi dan masalah, penggalian potensi dan masalah dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui studi pendahuluan baik dengan kajian literatur maupun studi lapangan melalui observasi ke beberapa sekolah. Studi pendahuluan ini bertujuan untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan pada penelitian. Data dan informasi yang diperoleh melalui studi pendahuluan dianalisis lebih lanjut untuk menajamkan dasar dari penelitian yang dilakukan.

Analisis yang dilakukan dalam pembuatan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains terdiri dari tiga jenis analisis, yaitu analisis kurikulum, analisis konten dan analisis penerapannya dalam multimedia pembelajaran. Tiga jenis analisis ini merupakan bagian penting dalam pengembangan multimedia pembelajaran, berdasarkan analisis ini akan menentukan jenis dan objek multimedia yang cocok untuk konsep yang akan disajikan dalam multimedia pembelajaran. Selain itu, pelaksanaan analisis juga akan mengarahkan kesesuaian antara isi dan objek yang disajikan dalam multimedia pembelajaran dengan capaian kurikulum yang harus dikuasai oleh siswa. Berikut gambaran mengenai analisis yang dilakukan dalam pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains



Gambar 1. Langkah Analisis dalam Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains

Berdasarkan gambar 1, analisis kurikulum bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai kompetensi dan indikator yang harus dicapai oleh siswa pada suatu materi yang akan disajikan dalam multimedia pembelajaran. Analisis kurikulum ini dilakukan dengan cara telaah pada silabus mata pelajaran, hasil telaah ini menghasilkan indikator pembelajaran yang kemudian akan diturunkan dalam bentuk objek multimedia. Indikator pembelajaran yang sudah disusun harus disesuaikan juga dengan indikator-indikator domain literasi sains, hal tersebut bertujuan agar ada kesesuaian antara indikator pembelajaran, indikator domain literasi sains dan objek multimedia yang akan disajikan dalam multimedia pembelajaran.

Sementara itu, analisis konten bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai karakteristik dan kedalaman materi atau konsep yang akan disajikan dalam multimedia pembelajaran. Selain itu, analisis konten juga akan menentukan objek multimedia yang ditampilkan dalam multimedia pembelajaran. Kedalaman materi dalam analisis konten ini didasarkan pada kompetensi dan indikator pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa. Melalui proses analisis kedalaman materi diharapkan dihasilkan multimedia memiliki konten yang sesuai dengan kebutuhan siswa pada tingkatan kognitifnya. Sementara itu, analisis konten yang berkaitan dengan karakteristik materi diharapkan menghasilkan multimedia yang menyajikan objek multimedia sesuai dengan karakter materi yang akan disampaikan. Misalnya karakteristik materinya abstrak, maka dalam multimedia tersebut diperlukan objek yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak tersebut.

Analisis selanjutnya mengenai domain literasi sains bertujuan untuk mendapatkan gambaran mengenai indikator-indikator dari setiap domain literasi sains (domain konteks, domain kompetensi sains, domain pengetahuan sains dan domain sikap terhadap sains). Indikator-indikator tersebut akan disesuaikan dengan capaian kompetensi dan indikator yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Selain itu, indikator domain literasi sains juga akan disesuaikan dengan konsep atau materi yang akan disajikan dalam multimedia pembelajaran. Kesesuaian antara indikator domain literasi sains, indikator pembelajaran dan konsep/materi ajar akan disajikan dalam bentuk objek multimedia yang menggambarkan kesesuaian antara berbagai aspek tersebut.

3.2 Desain (Design)

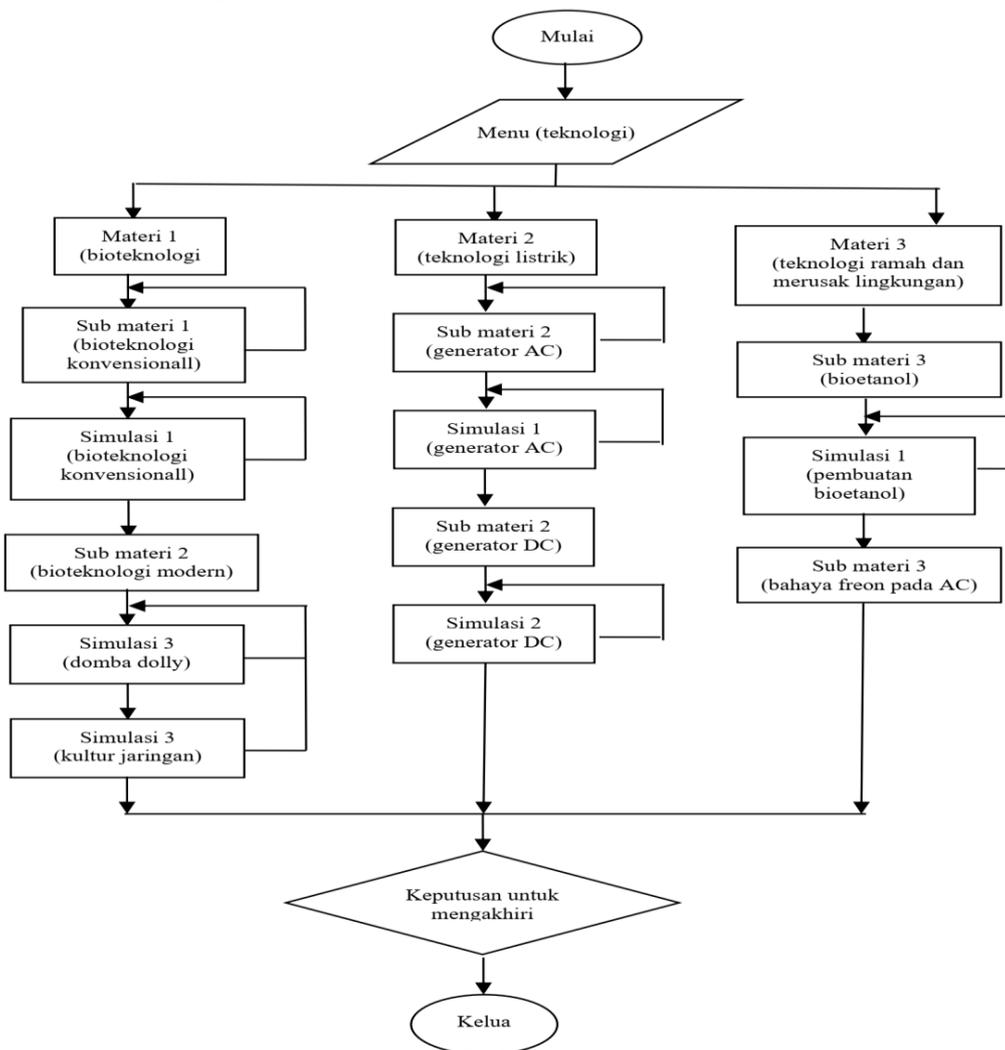
Pada tahap desain dilakukan beberapa aktivitas dalam perancangan desain multimedia pembelajaran berbasis literasi sains. Aktivitas pada tahap desain ini sebagai berikut:

Analisis Wacana

Analisis wacana merupakan istilah umum yang digunakan untuk berbagai pendekatan yang digunakan dalam melakukan analisis terhadap penggunaan bahasa, baik dalam bentuk bahasa tulis maupun bahasa lisan atau bentuk peristiwa semiotic lainnya (Setiadi, 2014). Analisis wacana sudah dikembangkan sebagai bagian dari tahapan dalam pengembangan bahan ajar dan multimedia, analisis wacana yang dilakukan pada langkah pengembangan multimedia ini bertujuan untuk memperoleh kejelasan struktur dan konten dari teks. Berdasarkan beberapa penelitian yang sudah dilakukan disebutkan bahwa kejelasan struktur dan konten dari teks berpengaruh terhadap bagaimana pembaca membaca, memahami, mengingat dan belajar dari teks (Goldman, Goldman dan Rakestraw, Hiebert, Englert, & Brennan dalam setiadi, 2014)

Pembuatan Flowchart

Materi yang dihasilkan dari analisis wacana selanjutnya akan dituangkan dalam *storyboard*. Namun untuk mengetahui keterkaitan antara materi dengan komponen-komponen pada multimedia pembelajaran, maka dibuat *flow chart* yang akan menggambarkan alur pada multimedia mengenai keterkaitan komponen yang satu dengan komponen yang lainnya. Berikut contoh *flowchart* pada pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains:



Gambar 2. Flowchart Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains

Transformasi dalam Bentuk Presentasi

Materi hasil analisis wacana selanjutnya ditransformasikan dalam bentuk materi presentasi sebagai bahan dasar dalam pembuatan *storyboard*. Pembuatan transformasi materi dalam bentuk presentasi ini dilakukan untuk memudahkan melihat struktur dan penyajian materi yang akan ditampilkan dalam multimedia pembelajaran.

Pembuatan Story Board

Pembuatan *storyboard* merupakan langkah yang penting dalam pengembangan multimedia pembelajaran. Pada *storyboard* akan terlihat gambaran multimedia pembelajaran yang dikembangkan. *Storyboard* ini mencakup desain multimedia pembelajaran baik dari segi konten materi pelajaran, prinsip multimedia, maupun komponen-komponen multimedia (animasi, video, audio, teks dan gambar). *Storyboard* yang sudah dibuat divalidasi oleh dua orang ahli untuk menilai kejelasan dan kedalaman materi yang akan disajikan dalam multimedia pembelajaran.

3.3 Pengembangan (Development)

Pada tahap pengembangan ini, desain multimedia pembelajaran berbasis literasi sains yang terdapat pada *storyboard* dibuat dalam bentuk multimedia. Multimedia yang sudah dibuat divalidasi oleh ahli dan guru. Adapun penjabaran yang dilakukan pada tahap pengembangan adalah sebagai berikut:

Membuat Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains

Storyboard yang sudah dibuat pada tahap desain selanjutnya diterjemahkan dalam bentuk multimedia pembelajaran berbasis literasi sains. Komponen-komponen yang terdapat pada multimedia yang dibuat disesuaikan dengan gambaran yang terdapat pada *storyboard*. Pembuatan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains menggunakan aplikasi *macromedia flash*. Multimedia yang sudah dibuat selanjutnya akan divalidasi oleh dosen ahli dan guru.

Validasi Desain Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains

Validasi desain merupakan kegiatan untuk menilai kelayakan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains dari sudut pandang ahli dan pelaksana pembelajaran (guru). Pada validasi desain ini masih bersifat penilaian yang didasarkan pada pemikiran rasional, bukan fakta lapangan. Pada penelitian ini validasi multimedia pembelajaran meliputi penilaian prinsip pengembangan multimedia, komponen multimedia, kandungan literasi sains dalam multimedia serta kesesuaian multimedia dengan kurikulum dan aspek kognitif siswa. Validasi dari sudut pandang ahli dilakukan oleh dosen ahli pada bidang multimedia pembelajaran dan dosen ahli pada bidang sains yang berkaitan dengan literasi sains. Pada pelaksanaan validasi, setiap dosen ahli yang menjadi validator menilai multimedia pembelajaran tersebut dari berbagai aspek yang sudah tersedia pada lembar *judgment media*. Sementara untuk validasi dari sisi pengguna dilaksanakan oleh guru mata pelajaran IPA.

Revisi Desain Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains

Setelah dilakukan validasi multimedia pembelajaran oleh ahli dan guru dari berbagai aspek penilaian, maka diperoleh informasi mengenai kelemahan dan kelebihan dari multimedia pembelajaran yang sudah dikembangkan. Saran dan masukan yang diberikan para validator selanjutnya didiskusikan dengan dosen pembimbing dan dilakukan perbaikan agar multimedia pembelajaran yang dikembangkan memiliki kualitas yang dapat membantu siswa dalam meningkatkan literasi sains.

3.4 Implementasi (Implementation)

Tahap implementasi dilakukan untuk menguji efektivitas pembelajaran menggunakan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains pada pembelajaran IPA di kelas. Tahap implementasi bisa menggunakan metode eksperimen yang bersifat membandingkan keadaan awal

dan keadaan akhir. Selain itu implementasi juga bisa dilaksanakan dengan menggunakan metode eksperimen yang membandingkan kelas eksperimen dan kelas kontrol sehingga diperoleh gambaran mengenai peranan dan efektivitas multimedia pembelajaran berbasis literasi sains.

3.5 Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi merupakan tahap akhir pada pelaksanaan penelitian dan pengembangan dengan desain ADDIE. Pada tahap ini dilakukan pemberian angket kepada siswa untuk mengetahui tanggapan siswa mengenai penggunaan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains pada pembelajaran IPA tema teknologi. Hasil tanggapan dari siswa dijadikan sebagai masukan untuk perbaikan multimedia pembelajaran yang sudah dikembangkan selain dari nilai efektivitas yang diperoleh dari tahap implementasi.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1. Simpulan

Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implemntation, Evaluation*) sudah digunakan dalam pengembangan media pembelajaran dan perangkat pembelajaran lainnya. Pada pengembangan multimedia pembelajaran berbasis literasi sains, model ADDIE diterapkan dengan memperhatikan berbagai kekhasan dan karakteristik multimedia yang akan dibuat. Pada setiap tahapan ADDIE, domain-domain literasi sains diintegrasikan pada setiap aktivitas yang dilakukan sehingga desain serta objek multimedianya memiliki ciri khas domain literasi sains, seperti pengetahuan sains, kompetensi sains, dan sikap terhadap sains yang dibalut dalam sebuah konteks.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua yang telah membantu dalam implementasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi Rustandi, & Rismayanti. (2021). Penerapan Model ADDIE dalam Pengembangan Media Pembelajaran di SMPN 22 Kota Samarinda. *Jurnal Fasilkom*, 11(2), 57–60. <https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2546>
- Aprilla, C. R. (2020). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis komik untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa. *Thinking Skills and Creativity Journal*, 3(2), 52–62.
- Arywiantari, D., Agung, A. A. G., & Tastra, I. D. K. (2015). Pengembangan multimedia interaktif model 4D pada pembelajaran IPA di SMP Negeri 3 Singaraja. *Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 3(1), 1–12.
- Latip, A., & Permanasari, A. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Berbasis Literasi Sains Untuk Siswa Smp Pada Tema Teknologi. *Edusains*, 7(2), 160–171. <https://doi.org/10.15408/es.v7i2.1761>
- Purnamasari, N. L. (2020). Metode Addie Pada Pengembangan Media Interaktif Adobe Flash Pada Mata Pelajaran Tik. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Anak Sekolah Dasar*, 5(1), 23–30. <https://jurnal.stkipgritulungagung.ac.id/index.php/pena-sd/article/view/1530>
- Rahayu, S. (2014). Menuju Masyarakat Berliterasi Sains: Harapan dan Tantangan Kurikulum 2013. Makalah Utama disampaikan dalam Seminar Nasional Kimia dan Pembelajarannya 2014. Inovasi Pembelajaran Kimia dan Perkembangan Riset Kimia di Jurusan Kimia FMIPA UM Tanggal 6 September 2014

- Setiadi, R. (2014). Penerapan Analisis Wacana dalam Pengembangan Bahan Ajar. Materi pokok pada kegiatan workshop penulisan bahan ajar di Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA Universitas Pendidikan Indonesia.
- Vivien Pitriani, N. R., Wahyuni, I. G. A. D., & Gunawan, I. K. P. (2021). Penerapan Model Addie Dalam Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Lectora Inspire Pada Program Studi Pendidikan Agama Hindu. *Cetta: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(3), 515–532. <https://doi.org/10.37329/cetta.v4i3.1417>