

ARTIKEL ILMIAH

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN
ULAR TANGGA BIOLOGI PADA MATERI
KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK
SISWA KELAS X SMA**



**OLEH
MARIESSA WAHYU FITRI
A1C410038**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
DESEMBER, 2014**

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN PERMAINAN ULAR TANGGA BIOLOGI PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI UNTUK SISWA KELAS X SMA

Ditulis oleh:

Mariessa Wahyu Fitri¹⁾ **Retni S Budiarti**²⁾ **Upik Yelianti**²⁾

¹⁾(Alumni Pendidikan Biologi)

²⁾(Dosen Pendidikan Biologi)

ABSTRAK

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Siswa dapat memperoleh lebih banyak pengalaman dengan cara keterlibatan secara aktif dan proporsional, dibandingkan hanya menerima materi atau konsep. Salah satu ciri pembelajaran efektif adalah terciptanya suasana belajar yang menyenangkan. Suasana yang menyenangkan dan partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran dapat dibangun salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran permainan.

Penelitian ini menggunakan model ADDIE yang terdiri dari beberapa langkah yaitu: potensi masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, ujicoba produk, revisi produk dan ujicoba pemakaian. Validator terhadap rancangan media pembelajaran permainan ular tangga biologi ini terdiri atas validator media dan validator materi. Subjek ujicoba penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 6 Kota Jambi.

Validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak tiga kali. Validasi ketiga memperoleh skor 68 dengan persentase kualitas 100% termasuk ke dalam kategori “sangat baik”. Validasi oleh ahli materi juga dilakukan sebanyak tiga kali. Validasi materi yang ketiga memperoleh skor 60 dengan persentase kualitas 100% termasuk ke dalam kategori “sangat baik” dari segi isi materi. Maka media pembelajaran permainan ular tangga biologi dianggap layak dari segi kualitas media dan materi. Persentase kelayakan media berdasarkan hasil ujicoba kelompok kecil yaitu 87,16 %. Dengan demikian, media pembelajaran ular tangga biologi dinyatakan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran Biologi di SMA kelas X pada pokok bahasan Keanekaragaman Hayati dan dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran mandiri bagi siswa.

Kata kunci: ular tangga biologi, keanekaragaman hayati, pengembangan media

I. PENDAHULUAN

Suasana belajar yang menyenangkan akan membuat pembelajaran berjalan efektif. Apabila suasana pembelajaran tersebut menyenangkan, peserta didik akan lebih rileks, bebas dari tekanan, tertarik, bangkitnya minat belajar, adanya keterlibatan penuh, perhatian peserta didik tercurah, bersemangat, perasaan gembira, dan konsentrasi tinggi. Oleh karena itu, perlu adanya suatu media yang

mampu menyuguhkan materi dengan menyenangkan salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran permainan (Yusuf dan Auliya, 2011:17).

Media pembelajaran permainan dapat membantu siswa memahami substansi materi pembelajaran yang sukar terutama yang rumit dan kompleks dengan cara yang menyenangkan dan tidak membosankan. Pengelolaan media pembelajaran permainan sudah sangat dibutuhkan. Menurut Yusuf dan Auliya (2011:18), media pembelajaran permainan edukatif adalah semua alat permainan yang bersifat mendidik atau digunakan dalam pembelajaran.

Media pembelajaran permainan memungkinkan adanya partisipasi aktif dari siswa dalam pembelajaran. Seperti kita ketahui pembelajaran yang baik adalah pembelajaran yang aktif. Media pembelajaran permainan mempunyai kemampuan untuk melibatkan siswa dalam proses pembelajaran secara aktif. Dalam kegiatan pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran permainan, peranan guru tidak kelihatan tetapi interaksi antar siswa menjadi lebih menonjol. Dengan media pembelajaran permainan, setiap siswa menjadi sumber belajar bagi sesamanya. Seringkali masalah-masalah yang siswa hadapi dipecahkan sendiri terlebih dahulu. Bila siswa tidak bisa baru menanyakan kepada guru. Karena interaksi seperti ini siswa jadi mengetahui kekuatan masing-masing dan dapat memanfaatkannya. Guru dapat benar-benar berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran di kelompok belajar (Sadiman, *dkk*, 2010: 79).

Belajar sambil bermain merupakan pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa. Belajar sambil bermain membuat siswa tidak merasa tertekan dan bosan saat pembelajaran. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Umi Auliya dan Yasin Yusuf di SMP Daar El-Qolam Tangerang, SDN 1 Genuksari, SDN 1 Sekaran dan SDN 7 Petompon Semarang, penggunaan media permainan dalam pembelajaran memiliki banyak manfaat. Konsentrasi siswa meningkat sehingga muatan kognitif yang ada dalam media pembelajaran permainan semakin cepat diserap. Secara tidak langsung pembelajaran menggunakan media permainan telah berhasil membawa siswa untuk menyenangi materi yang diajarkan (Yusuf dan Auliya, 2011:15).

Media pembelajaran permainan ular tangga biologi ini merupakan media pembelajaran visual yang terdiri dari papan permainan, kartu pertanyaan dan kunci jawaban, dan dadu. Media pembelajaran permainan ular tangga biologi ini tidak membutuhkan listrik maupun infokus dalam penerapannya sehingga dapat digunakan di sekolah yang tidak memiliki fasilitas infokus bahkan sekolah di desa terpencil yang tidak memiliki fasilitas listrik.

II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, Model pengembangan yang digunakan adalah model prosedural yaitu ADDIE. Pembuatan media ular tangga biologi dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu: proses pengumpulan materi, proses desain pembuatan media ular tangga biologi baik papan permainan, kartu dan aturan permainan, pencetakan papan permainan, pencetakan aturan permainan, pencetakan kartu dan pengguntingan kartu, validasi desain dan materi oleh tim ahli, uji coba kelompok kecil, dan revisi produk sesuai saran sehingga didapat produk akhir yang telah tervalidasi dan dapat diterima oleh subjek uji coba.

Prosedur Pengembangan

Pada tahap analisis yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan yang terkait dengan hubungan antara karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Karakteristik siswa yang tampak adalah saat pembelajaran berlangsung, sebagian siswa mengikuti pembelajaran dengan penuh perhatian, semangat dan konsentrasi tinggi sedangkan sebagian siswa lainnya tidak bersemangat dalam mengikuti pembelajaran, merasa bosan, dan terpaksa. Kemudian analisis dilanjutkan dengan mencari media solutif untuk mengatasi masalah tersebut. Hasil analisis itu memunculkan media permainan ular tangga biologi sebagai solusinya.

Media pembelajaran permainan dibutuhkan sebagai media alternatif dalam pembelajaran khususnya materi keanekaragaman hayati. Media pembelajaran permainan ular tangga biologi dibutuhkan karena merupakan alternatif media pembelajaran yang fleksibel dan menyenangkan. Media ini fleksibel karena dapat digunakan kapan saja dan dimana saja. Karena tidak membutuhkan listrik, media

ini dapat digunakan saat listrik padam, dapat pula digunakan di sekolah yang tidak memiliki proyektor bahkan sekolah terpencil yang belum dilengkapi listrik. Media pembelajaran ini menyenangkan karena media ini adalah media permainan, menurut Sudono (Yusuf dan Auliya, 2011:16), media pembelajaran permainan mampu menghasilkan pengertian atau memberikan informasi, memberi kesenangan, dan mengembangkan imajinasi siswa.

Pada tahap desain, yang menjadi pokok utamanya adalah desain papan permainan ular tangga biologi, desain kartu soal, kunci jawaban dan materi, desain aturan permainan dan desain struktur materi. Papan permainan dan kartu didesain menggunakan corel draw x4 dan desain aturan permainan menggunakan microsoft word. Aturan permainan didesain berbentuk bagan alur permainan. Ukuran papan permainan yaitu 2500 cm dan ukuran kartu 6 x 9 cm.

Pada tahap pengembangan, hal-hal yang dikembangkan yaitu papan permainan terdiri dari 100 petak dengan 7 warna petak sesuai dengan warna kartu yang disebar secara acak yaitu merah muda, kuning, hijau, biru, ungu, coklat dan putih. Setiap petak pada papan permainan diisi dengan berbagai gambar yang sesuai dengan materi keanekaragaman hayati dan pada petak putih diisi materi pembelajaran keanekaragaman hayati. Kartu terdiri atas kartu soal, kartu kunci jawaban dan kartu materi, isi kartu disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran keanekaragaman hayati. Aturan permainan pun mengalami perubahan dari aturan permainan ular tangga biasa.

Tahap implementasi merupakan langkah penerapan produk yang dikembangkan. Penggunaan ular tangga biologi ditujukan pada saat ujicoba kelompok kecil. Langkah-langkah penerapan terdiri dari: pembagian kelompok kecil terdiri dari 5 orang, pembagian 1 set ular tangga biologi, penjelasan tertulis mengenai tata cara bermain ular tangga biologi, pelaksanaan permainan dan penilaian oleh responden melalui angket.

Tahap evaluasi terdiri atas evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi yang terjadi di setiap taapan sebelumnya disebut evaluasi formatif, sedangkan evaluasi yang terjadi setelah akhir dari semua rangkaian proses disebut evaluasi sumatif. Evaluasi formatif merupakan evaluasi yang dilakukan oleh pembimbing dalam

tiap tahapan prosedurnya. Evaluasi sumatif merupakan hasil validasi dan ujicoba produk pada kelompok kecil.

Ujicoba Produk

Pelaksanaan ujicoba bertujuan untuk mengevaluasi dan merevisi suatu produk media pembelajaran yang telah dibuat. Validasi dan ujicoba pengembangan permainan ular tangga biologi dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Validasi produk oleh ahli melibatkan ahli media pembelajaran dan ahli materi pembelajaran. Ahli media pembelajaran yang dipilih yaitu Mia Aina, S.Pd, M.Pd. Ahli materi pembelajaran yang dipilih yaitu Winda Dwi Kartika, S.Si, M.Si.
2. Subjek ujicoba produk ini adalah 15 siswa kelas X.MIA 2 SMA Negeri 6 Kota Jambi yang mempunyai perbedaan kemampuan yaitu siswa berkemampuan akademik rendah (5 orang), sedang (5 orang) dan tinggi (5 orang). Subjek ujicoba dipilih berdasarkan referensi dari guru mata pelajaran. Hal tersebut bertujuan untuk menghindari pengaruh subjektif peneliti.

Dalam pengembangan media pembelajaran permainan ular tangga biologi ini, ujicoba produk hanya dilakukan hingga tahapan uji terbatas (ujicoba kelompok kecil) saja. Pertimbangan ini juga didukung oleh pendapat Sugiyono (2012: 407) yang menyatakan bahwa penelitian pengembangan pada pelaksanaannya bersifat longitudinal (bertahap bisa *multry years*) karena penelitian tersebut dilakukan untuk menghasilkan produk tertentu yang dapat digunakan oleh masyarakat luas. Oleh karena penelitian ini terikat dengan kegiatan akademik subjek yang diteliti, maka ujicoba produk dicukupkan hingga tahapan ujicoba kelompok kecil saja. Ujicoba kelayakan produk secara besar-besaran dikhawatirkan akan memakan waktu yang sangat lama.

Jenis Data

Data yang dikumpulkan pada pengembangan permainan ular tangga biologi berupa data kualitatif yang diperoleh dari evaluasi ahli media dan ahli materi melalui angket yang setiap butir pertanyaannya disediakan ruang untuk memberikan saran dan komentar. Data kuantitatif merupakan data pokok yang dapat dihitung secara statistik untuk memberikan kesimpulan dari informasi

terhadap objek penelitian yang diperoleh. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi dan ujicoba kelompok kecil. Data tersebut memberi gambaran mengenai kelayakan produk yang dikembangkan.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan adalah angket. Angket yang dipakai disesuaikan dengan subjek penelitiannya. Ada tiga jenis angket yang digunakan yaitu: angket validasi media oleh ahli media, angket validasi materi oleh ahli materi, angket ujicoba kelompok kecil.

Teknik Analisis Data

Analisis untuk validasi dilakukan berdasarkan data pada angket ahli media dan materi. Pada angket dapat dilihat pula persentase kualitas media dan materi. Media yang dikembangkan dianggap layak digunakan jika memenuhi persentase 75% atau lebih. Analisis ujicoba kelompok kecil dilakukan berdasarkan jawaban angket. Menurut Sugiyono (2010: 94), analisis data dilakukan dengan mengitung rata-rata jawaban berdasarkan skoring tiap jawaban dari responden. Sesuai dengan skor yang telah ditetapkan dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Persentase persetujuan terhadap media} &= \frac{\text{Jumlah skor penelitian}}{\text{Jumlah skor ideal}} \times 100\% \\ \text{Jumlah skor ideal untuk seluruh item} &= \text{skor tertinggi} \times \text{jumlah responden} \\ &= 4 (\text{sangat setuju}) \times 15 \text{ orang} \\ &= 60 \end{aligned}$$

Secara kontinum, dapat digambarkan sebagai berikut:

Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Sangat Setuju
0	15	30	45
			60

III. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

Analisis Data Ahli Media

Validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak tiga kali. Validasi pertama memperoleh skor 50 dengan persentase 73% termasuk ke dalam kategori “baik”. Masih terdapat lima butir pertanyaan yang mendapat jawaban “tidak baik”, yaitu dalam hal rancangan aturan permainan, beberapa materi dan gambar pada papan

permainan, dan beberapa soal dan kunci jawaban pada kartu. Selanjutnya komentar dan saran itu menjadi rujukan dalam revisi media.

Validasi kedua memperoleh skor 65 dengan persentase kualitas 95% termasuk ke dalam kategori “sangat baik”. Terdapat beberapa kekurangan yaitu petak nomor 8, 39, 47 dan 96 pada papan permainan perlu diberi keterangan, ketidakcocokan kalimat pada aturan permainan dan ada 8 kartu yang perlu diperbaiki. Validasi ketiga memperoleh skor 68 dengan persentase kualitas 100% termasuk ke dalam kategori “sangat baik” maka media pembelajaran permainan ular tangga biologi dianggap layak untuk diujicobakan pada kelompok kecil. Berikut hasil perhitungan validasi ketiga ahli media:

$$\begin{aligned}\text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor kriteri um}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \% \\ &= \frac{68}{68} \times 100 \% \\ &= 100 \%\end{aligned}$$

Analisis Data Ahli Materi

Penilaian materi oleh ahli materi dilakukan sebanyak tiga kali. Validasi materi pertama pada media pembelajaran permainan ular tangga biologi memperoleh skor 44 dengan persentase kualitas 73% termasuk ke dalam kategori “baik”. Masih banyak butir jawaban yang mendapatkan skor 2 yang berarti tidak baik yaitu dalam hal kebenaran kunci jawaban pada kartu kunci jawaban, kesesuaian dengan tujuan pembelajaran, kemudahan penggunaan, kemudahan memahami aturan permainan, kejelasan informasi pada papan permainan, ukuran huruf pada papan permainan dan jenis huruf pada kartu. Selanjutnya komentar tersebut menjadi rujukan dalam revisi media.

Validasi materi yang kedua pada media memperoleh skor 55 dengan persentase kualitas 91% termasuk ke dalam kategori “sangat baik”. Adapun beberapa kekurangan yaitu kejelasan soal dan materi pada kartu dan ukuran huruf pada kartu serta konsistensi bentuk soal. Validasi materi yang ketiga memperoleh skor 60 dengan persentase kualitas 100% termasuk ke dalam kategori “sangat baik” dari segi isi materi. Sehingga setelah penilaian ini, isi media dianggap sesuai

dengan tujuan pembelajaran keanekaragaman hayati dan layak untuk diujicobakan pada kelompok kecil. Berikut hasil perhitungan validasi ketiga ahli materi:

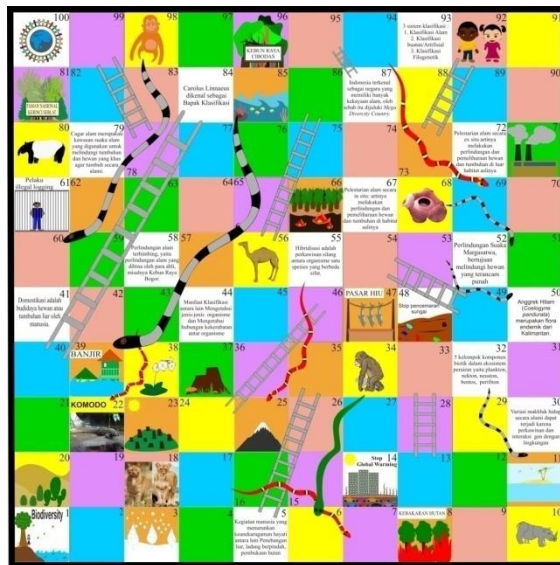
$$\begin{aligned}\text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor kriterium}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \% \\ &= \frac{60}{60} \times 100 \% \\ &= 100 \%\end{aligned}$$

Analisis Data Ujicoba Produk

Secara umum, hasil ujicoba kelompok kecil terhadap media pembelajaran ular tangga biologi termasuk ke dalam kategori “sangat setuju” dengan desain maupun isi dari media pembelajaran ular tangga biologi. Jumlah dari jawaban siswa di tiap item berkisar antara 46–57. Skor tersebut berada pada kategori “sangat setuju” yang memiliki rentang antara 46–60. Dengan demikian, berdasarkan hasil ujicoba kelompok kecil, maka media pembelajaran ular tangga biologi yang dikembangkan diterima dengan baik oleh siswa sebagai calon pengguna. Persentase hasil ujicoba kelompok kecil yaitu:

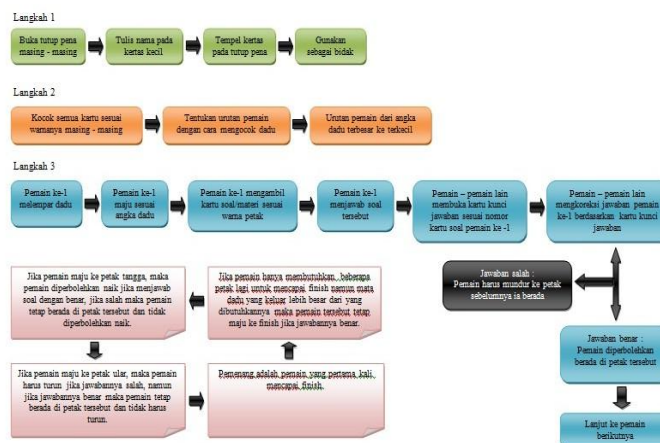
$$\begin{aligned}\text{Tanggapan} &= \frac{\text{jumlah skor kriterium}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \% \\ &= \frac{1046}{1200} \times 100 \% \\ &= 87,16 \%\end{aligned}$$

Desain Akhir Produk

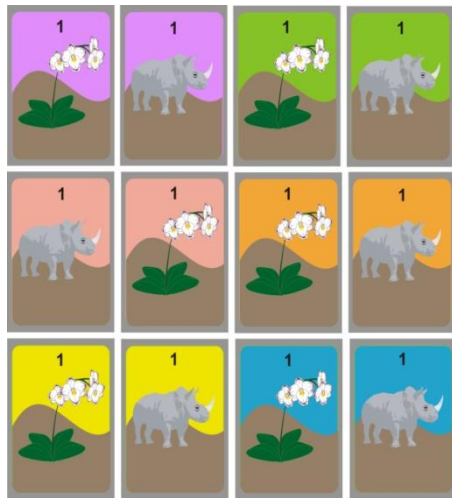


Gambar 1. Papan permainan Ular Tangga Biologi

ATURAN PERMAINAN



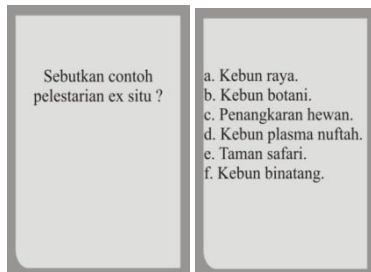
Gambar 2. Aturan Permainan



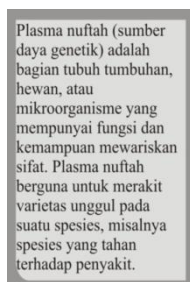
Gambar 3. Contoh bagian depan kartu soal (badak) dan bagian depan kartu kunci jawaban (anggrek)



Gambar 4. Contoh bagian depan kartu materi



Gambar 5. Contoh bagian belakang kartu soal dan contoh bagian belakang kartu kunci jawaban



Gambar 6. Contoh bagian belakang kartu materi

IV. KAJIAN DAN SARAN

Kajian Produk yang Telah Direvisi

Pembuatan media ular tangga biologi dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu: proses pengumpulan materi, proses desain pembuatan media ular tangga biologi baik papan permainan, kartu dan aturan permainan, pencetakan papan permainan, pencetakan aturan permainan, pencetakan kartu dan pengguntingan kartu, validasi desain dan materi oleh tim ahli, uji coba kelompok kecil, dan revisi produk sesuai saran sehingga didapat produk akhir yang telah tervalidasi dan dapat diterima oleh subjek uji coba.

Media ular tangga biologi yang dikembangkan divalidasi oleh ahli media dan ahli materi kemudian diujicobakan pada siswa. Dari keseluruhan penilaian siswa terhadap media ular tangga biologi adalah mereka sangat setuju ular tangga biologi untuk diterapkan dalam pembelajaran biologi di sekolah. Kualitas ular tangga biologi yang dikembangkan mencapai 100% dari segi desain media dan 100% dari segi manfaatnya dalam penyampaian materi.

Saran

Penelitian ini baru dilaksanakan hingga tahap ujicoba kelompok terbatas, sehingga perlu adanya ujicoba lanjutan dalam kelompok besar agar ular tangga biologi dapat diterima oleh objek yang lebih luas dan produksi massal dapat dilakukan. Selain itu, ular tangga biologi yang dikembangkan perlu mendapatkan tindak lanjut untuk mengetahui pengaruhnya terhadap motivasi dan hasil belajar siswa. Media ini dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran Biologi di SMA kelas X pada pokok bahasan Keanekaragaman Hayati. Media ular tangga biologi juga dapat dimanfaatkan sebagai alternatif media pembelajaran mandiri bagi siswa. Ular tangga biologi ini dapat dibuat dengan cara yang sederhana menggunakan microsoft word sehingga guru dapat membuat ular tangga biologi sendiri pada materi lainnya selain keanekaragaman hayati.

DAFTAR RUJUKAN

- Arsyad, A. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Asyhar, R. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Maxtuti, I.O., Wisanti., dan Ambarwati, R. 2013. Pengembangan Komik Keanekagaman Hayati Sebagai Media Pembelajaran bagi Siswa SMA Kelas X. *BioEdu*. Vol.2 No.2. Jurnal.
- Medisty, I.R. 2013. Diakses Tanggal 9 Agustus 2013. Pengembangan Kartu Kuartet Kingdom Animalia Untuk Pembelajaran Biologi di SMA. http://fkipunja.ok.com/versi_2a/extensi/artikel_ilmiah/artikel/A1C408057_406.pdf.
- Meiyani, N. 2007. Diakses Tanggal 18 Januari 2014. Psikologi Pendidikan di dalam Ruang Kelas. <http://file.upi.edu/Direktori/FIP/JUR.PEND.pdf>.
- Mulyatiningsih, E. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Purnanindya, R. 2013. Diakses Tanggal 27 September 2013. Pengembangan Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran TIK Untuk Siswa Kelas 3 SD Negeri Pujokusuman 2 Yogyakarta. <http://eprints.uny.ac.id/10185/>.
- Putranto, A. 2013. Diakses Tanggal 27 September 2013. Pengembangan Game Edukasi Kklasifikasi Hewan Menggunakan Adobe Flash Professional CS5 Sebagai Media Pembelajaran Biologi Kelas VII Di SMPN 15 Yogyakarta. <http://eprints.uny.ac.id/10051/>.
- Sadiman, A.S., Rahardjo, R., Haryono, A., dan Rahardjito. 2010. *Media Pendidikan (Pengertian, Pengembangan, Dan Pemanfaatannya)*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Setiani, A.S. 2013. *Pengembangan Kartu UNO Plus Sebagai Media Pembelajaran Untuk Pokok Bahasan Plantae Pada Materi Pembelajaran Biologi SMA*. Skripsi, Jurusan Pendidikan Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi.
- Setyosari, P. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Persada Media Group.
- Sudaryono.,Gaguk, M., Rahayu, W. 2013. Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan. Yogyakarta: Garaha Ilmu.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Suspriyanti, N. 2013. *Biologi Untuk SMA/MA Kelas X*. Sidoarjo: Masmedia.

Yusuf, Y., Umi A. 2011. *Sirkuit Pintar Melejitkan Kemampuan Matematika dan Bahasa Inggris Dengan Metode Ular Tangga*. Jakarta: Visimedia.