

PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN MATERI POKOK INVERTEBRATA MATA PELAJARAN BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS X IPA DI SMA PERSATUAN TULANGAN SIDOARJO

Robby Mega Kurniawan

Mahasiswa Teknologi Pendidikan, FIP, Universitas Negeri Surabaya, robbykurnimega@gmail.com

Drs. Soeprajitno, M.Pd

Dosen S1 Jurusan KTP, FIP, Universitas Negeri Surabaya, ayiek52@yahoo.co.id

Abstrak

Berdasarkan dari hasil studi pendahuluan yakni hasil kegiatan wawancara dan observasi dengan guru mata pelajaran biologi. Peneliti mendapati data bahwa materi pokok Invertebrata mata pelajaran biologi siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut. Hal ini dipengaruhi oleh guru hanya menyampaikan dengan metode ceramah dan menggunakan LKS, serta pada materi ini penyampaian membutuhkan visualisasi gambar yang bergerak. Hal ini pengaruh pada tidak tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Kondisi pembelajaran ini berpengaruh pada rendahnya nilai ketuntasan yang diperoleh siswa dibawah rata-rata sebanyak 65% dari total keseluruhan siswa yang harus mencapai nilai SKM sebesar 75.

Tujuan media video pembelajaran ini dibuat sebagai upaya pemecahan masalah belajar dengan melalui analisis kebutuhan sebelumnya, sehingga melalui medi video diharapkan dalam meningkatkan ketercapaian suatu tujuan pembelajaran serta meningkatkan hasil belajar siswa. Pengembangan Media Video Pembelajaran yang menggunakan model pengembangan ADDIE. Pelaksanaan uji coba dilakukan beberapa tahap yaitu validasi ahli materi dan ahli media, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara terstruktur, angket, dan tes. Teknik analisis data menggunakan rumus P yang digunakan untuk mengukur persentase, kemudian untuk instrument tes menggunakan rumus R_{pbis} dan Uji T-Tes.

Hasil uji validasi kelayakan media Video Pembelajaran berdasarkan hasil perhitungan wawancara ahli materi I dan II adalah 95% dan 90%, hasil perhitungan wawancara ahli media I dan II adalah 100% dan 90%. Data hasil uji coba perorangan yang terdiri dari 3 mahasiswa memperoleh skor 90%, data hasil uji coba kelompok kecil yang terdiri dari 9 siswa memperoleh skor 84,4%, data hasil uji coba kelompok besar yang terdiri dari 20 siswa memperoleh skor 85,7%. Berdasarkan kriteria pada bab III dari uji coba perseorangan, kelompok kecil dan kelompok besar media yang dikembangkan dinyatakan layak. Data perolehan uji t nilai dari *pretest* dan *posttest* diperoleh bahwa besar $t_{hitung} = 4,91 > t_{tabel} = 1,70$ yang dapat disimpulkan bahwa Peneliti telah berhasil mengembangkan media Video Pembelajaran yang efektif untuk materi Invertebrata mata pelajaran biologi pada siswa kelas X IPA di SMA Persatuan Tulangan Sidoarjo.

Kata kunci: Pengembangan Media, Video Pembelajaran, Invertebrata.

Abstract

Based on the result of preliminary study that is result of activity of interview and observation with teacher of biology subject. Researcher found that students have difficulty in understanding in biology subject about Invertebrate. It caused by teachers only explain the lesson by lecture method and using LKS, this material also requires that delivery lesson by visualization of moving images. It caused the students cant achieving the learning objectives that have been formulated. This learning condition has an effect on the low value of mastery obtained by the students below the average of 65% of the total students which must reach the SKM score of 75.

The purpose of learning video media is made as an effort to solve learning problems through the analysis of previous needs, so that through medi video is expected to increase the achievement of a learning objective and improve student learning outcomes. Development of Instructional Video use the ADDIE development model. Product trial held in several stages: validation of material experts and media experts, small group trials, and large group trials. Methods of data completion using structured interviews, questionnaires, and tests. The technique of data analysis using the formula P is used to measure the percentage, then for the test instrument using the formula of R_{pbis} and T-Test.

Result of instructional video validation based on interview of material experts I and II are 95% and 90%, the result of the interview of media experts I and II is 100% and 90%. Individual test result data consisting of 3 students got 90% score, small group trial result data consist of 9 students got score 84,4%, large group trial result data consist of 20 students got score 85,7% . Based on the criteria in chapter III of the individual trials,

small groups and large groups of developed media are eligible. The data obtained t_{test} value from pretest and posttest obtained that $t_{\text{hitung}} = 4.91 > t_{\text{table}} = 1.70$ which can be concluded that researcher has succeeded in developing an effective instructional video about invertebrate material biology subjects in students of X grade of Science Class Senior High School Persatuan Tulangan Sidoarjo.

Key words: Development Media, Instructional Video, Invertebrate

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi peran penting sebagai bidang dalam mencetak para generasi yang berkualitas. Pendidikan merupakan usaha untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran dengan tujuan mengembangkan potensi dalam dirinya. Masih banyak terjadi permasalahan berkenaan dalam perputaran ruang lingkup pendidikan Indonesia, baik dari kualitas SDM, sarana prasarana, sistem yang berlaku saat ini maka hal ini berpengaruh naik turunnya pendidikan di Indonesia.

Menurut UU No. 20 tahun 2003 Pasal 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwasanya pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Peran guru yakni membangun lingkungan belajar yang sesuai dengan cara belajar siswa. Guru tidak dipahami sebagai satu-satunya sumber belajar, tetapi dengan posisinya sebagai peran penggiat tadi, ia pun harus mampu merencana dan mencipta sumber-sumber belajar lainnya sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif.

Penelitian pengembangan ini dipilih di sekolah SMA Persatuan Tulangan sebagai objek penelitian. Kondisi nyata berdasarkan studi pendahuluan yang diadakan peneliti pada tanggal 06 Maret 2017 pukul 10.00 WIB dengan melakukan kegiatan wawancara dan observasi. Kegiatan observasi yang dilakukan oleh peneliti yakni sekolah ini memiliki fasilitas yang lengkap misalnya, di dalam kelas terdapat LCD proyektor beserta *sound system*, namun peneliti mendapati bahwa kondisi fasilitas tersebut kurang terawat dengan baik. Kegiatan wawancara terhadap guru mata pelajaran biologi yang dilakukan oleh peneliti mendapati beberapa keterangan bahwa guru hanya menyampaikan materi dengan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, penugasan serta buku paket dan LKS. Sesuai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dimana siswa harus mampu mendeskripsikan karakter dari golongan hewan Invertebrata, maka yang dibutuhkan siswa yakni gambaran yang detail terhadap setiap hewan agar siswa mengetahui karakter hewan

tersebut termasuk dalam kategori Invertebrata. Hal ini berpengaruh pada hasil belajar siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM sebesar 65%.

Narasumber selaku guru penyampai materi dikelas juga memberikan keterangan bahwa beliau mengalami kesulitan pada saat penyampaian materi dikarenakan karakter materinya tentang mendeskripsikan suatu karakter dari susunan tubuh pada masing-masing hewan (*animalia*) yang termasuk di golongan invertebrate yang tersusun oleh beberapa bagian. Sehingga ketika pembelajaran disampaikan hanya menggunakan buku para siswa mengalami kesulitan jika hanya dengan membaca serta tidak dapat mengamati secara detail objek yang dipelajari.

Karakteristik materi invertebrata membutuhkan gambaran secara detail tentang suatu karakteristik dari susunan bagian-bagian hewan hingga dapat mengelompokkan berdasarkan ciri-cirinya. Berkaitan dengan kompetensinya, pada materi invertebrata siswa diharapkan mampu memiliki prinsip klasifikasi untuk menggolongkan hewan ke dalam filum berdasarkan pengamatan anatomi dan morfologi serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Anderson dalam Arif Sadiman (2003:89.) mengemukakan bahwa pemilihan media pada dasarnya bagian yang tidak terpisahkan dari pengembangan pembelajaran. Prosedur pemilihan media video ini dimulai dari sifat-sifat belajar seperti belajar kognitif, psikomotorik dan afektif yakni materi yang dikembangkan termasuk dalam belajar kognitif, selanjutnya termasuk pada sesuatu hal yang asing bagi siswa. Materi diperlukan rangsangan gerak, umpan balik, selanjutnya diperlukan rangsangan suara serta tidak memerlukan interaksi langsung benda nyata. Pada proses pemilihan ini mengerucut pada kelompok media VII + II yaitu media visual gerak dengan audio (video) + media cetak (bahan penyerta). Dengan mempertimbangkan kriteria pemilihan oleh beberapa ahli dengan kaitannya terhadap kebutuhan dalam pembelajaran, maka dikembangkanlah media video ini.

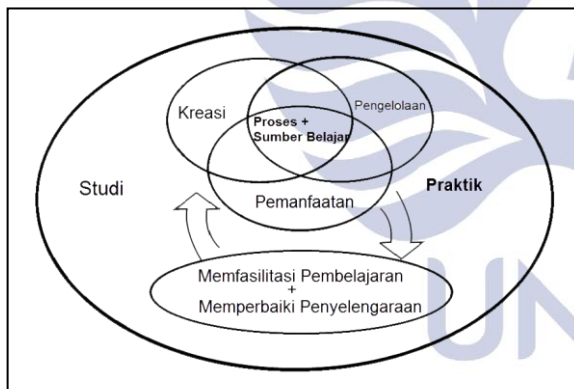
Karakteristik media video dapat menyajikan gambar bergerak dan suara pada siswa sehingga siswa merasa seperti berada disuatu tempat yang sama melalui program yang ditayangkan serta meningkatkan daya retensi (serap dan ingat) siswa. (Daryanto, 2011:86). Pada program video terdapat teknik percepatan (*time lapse*) sehingga

suatu peristiwa atau proses lama menjadi singkat, dan sebaliknya suatu proses yang cepat dapat diamati dengan menggunakan efek gerakan lambat. Selain itu dapat pula dilakukan penayangan ulang (*play back*) dan dihentikan sesuai dengan kebutuhan (Anderson dalam Andi Kristanto, 2016:63),

Sesuai dengan karakteristik materi dan kompetensi yang dicapai maka karakteristik media video cocok untuk dikembangkan sebagaimana pemecah masalah belajar siswa diatas. Dengan menggunakan media video siswa akan lebih mudah memahami materi dengan menggunakan gambaran visual yang lebih menarik serta lebih jelas dan kendali pembelajaran terdapat pada siswa. Melalui media video materi yang dipelajari siswa telah didesain dengan urutan-urutannya sehingga siswa hanya mengamati materi, jika mengalami kesulitan atau ketidakpahaman dapat dilakukan pengulangan sesuai dengan kemauan siswa serta pembelajaran dapat dilakukan oleh siswa dikelas atau secara mandiri dimanapun dan kapanpun siswa tersebut berada.

KAJIAN PUSTAKA

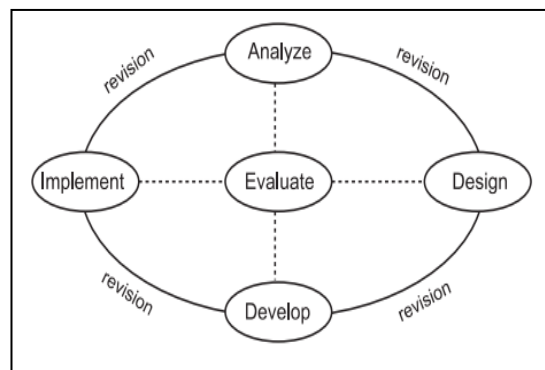
Definisi kawasan teknologi pendidikan yang baru ini, diharapkan sebagai langkah progresif untuk mengikuti perkembangan keilmuan teknologi pendidikan. Definisi terbaru kawasan teknologi pendidikan 2008 disebutkan bahwa :



Pengembangan media video pembelajaran pokok materi tumbukan dan kekekalan momentum mata pelajaran fisika untuk siswa kelas X semester 2 di SMK Penerbangan Dharma Wirawan PEPABRI sidoarjo ini termasuk pada pengembangan bahan ajar. Tidak ada perbedaan antara definisi pengembangan pada masing-masing domain. Dalam kawasan teknologi pendidikan 2008, kegiatan pengembangan ini masuk pada proses *Creating/Kreasi*, yang dimana terdapat suatu kegiatan untuk melakukan pengembangan dan evaluasi. Pada pengembangan media video pembelajaran ini, dilakukan dengan identifikasi perencanaan, menggunakan prosedur pengembangan serta proses untuk menilai produk yang dikembangkan.

METODE

Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE :



Gambar Bagan 2.3 Bagan Pengembangan Model ADDIE (Branch, 2009:2)

Desain Uji Coba

Tahapan pelaksanaan uji coba model ADDIE yaitu dimana guru biologi melaksanakan uji coba pembelajaran berdasarkan hasil observasi. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti melakukan pengamatan, mencatat hal-hal penting yang terjadi selama pembelajaran baik kekurangan, kesalahan maupun kesalahan yang dilakukan oleh guru. Selain itu, peneliti harus mencatat respon serta aktivitas dari siswa.

Desain uji coba dalam pengembangan media ini terdiri dari uji coba perseorangan, kelompok kecil dan kelompok besar, karena dalam uji coba kelompok ini pengembang akan mengetahui bagaimana kemajuan siswa atau keaktifan siswa dalam mengikuti pelajaran ini. Selain keaktifan siswa, bagaimana respon dan sikap setelah siswa kelas X di SMA Persatuan Tulangan Sidoarjo di terapkan pada mata pelajaran biologi materi pokok Invertebrata.

Subjek Uji Coba

Dalam tahap uji coba awal ini akan diperlukan beberapa orang yang akan berkompeten dalam bidangnya. Tujuan dari uji coba ini yaitu pengembang akan mengetahui bagaimana kelayakan dari produk yang sebelum diuji cobakan kepada yang lebih banyak, sebagai berikut :

- Ahli materi yaitu 2 orang yang berkompeten dalam pokok materi Invertebrata mata pelajaran biologi
- Ahli media yaitu 2 orang yang berkompeten dalam pengembangan media video pembelajaran.
- 30 Siswa SMA Persatuan Tulangan Sidoarjo Kelas X Semester

Instrument Pengumpulan Data

Pengembangan media video pembelajaran materi pokok Invertebrata mata pelajaran biologi ini menggunakan instrument berupa metode wawancara, kuesioner (Angket), dan tes.

Teknik Analisis Data

1. Analisis Isi

Dimana analisis ini digunakan untuk menganalisis berupa data kualitatif yang diperoleh dari tanggapan serta masukan dan saran perbaikan yang diberikan oleh ahli media, ahli materi serta siswa perorangan, dan kemudian digunakan untuk revisi media video pembelajaran yang telah di kembangkan.

2. Analisis Deskripsi Persentase

Jenis data yang diperoleh dari uji coba produk video pembelajaran berupa data kuantitatif dengan menggunakan penilaian deskriptif dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Kriteria penilaian :

Tabel Kriteria Penilaian (Riduwan, 2011:15)

Nilai	Kriteria
81 – 100	Sangat baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Kurang baik
21 – 40	Tidak baik
0 – 20	Sangat tidak baik

Dalam desain observasi menggunakan teknik desain *one group pre-test post-test desain* yang penjelasannya sebagai berikut :

$$O_1 \times O_2$$

Keterangan :

O_1 : Nilai pretest (sebelum diberi perlakuan)

X : Perlakuan / *treatment*

O_2 : Nilai posttest (setelah diberi perlakuan)

Untuk menghitung data yang diperoleh dari hasil nilai *Pre-Test* dan *Post-Tes*, serta mengetahui apakah media yang digunakan efektif atau tidak, maka data yang didapatkan dihitung dengan menggunakan rumus uji t-tes, penjelasannya sebagai berikut :

$$t = \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum X^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

Md = Mean dari perbedaan *pretest* dengan *posttest* (*posttest-pretest*)

Xd = Perbedaan deviasi dengan mean deviasi

N = Banyak subjek pada sampel

d.b. = Ditentukan dengan N-1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan pengembang media video ini meliputi beberapa tahapan sesuai dengan tahapan pada model pengembangan ADDIE yakni Pengembangan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) penjelasannya sebagai berikut :

1. Analyse

Pada tahapan ini didalamnya terdapat 2 tahapan yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan, penjelasannya sebagai berikut :

Analisis kinerja, melalui studi pendahuluan yakni didapati bahwa :

- Metode dan bahan ajar, metode ceramah serta tanya jawab. Kemudian untuk bahan ajar yang digunakan dalam pembelajara yakni media gambar dan tulisan (LKS).
- Karateristik siswa, siswa SMA Persatuan memiliki kisaran usia yakni 15-17 tahun dimana siswa tergolong dalam tahap *pra-operasional* yakni siswa dapat berfikir kritis, belajar mandiri dan mencari informasi kemudian dikembangkan sendiri. Ditambahkan oleh guru selama mengajar bahwa sebagian besar gaya belajar siswanya cenderung menyukai media audio visual.
- Karakteristik materi Invertebrata, merupakan pengetahuan berkenaan tentang fakta dimana memerlukan gambaran yang detail tentang objek aslinya yakni hewan-hewan yang termasuk dalam invertebrata. Sesuai dengan tujuan pembelajaran materi ini salah satunya siswa mampu menjelaskan proses cara bertahan hidup dan contoh hewan invertebrata, sehingga melalui tujuan pembelajaran tersebut materi memerlukan rangsangan dari segi visual serta gerak dalam penyampaian materinya.

Analisi kebutuhan,

- Hasil studi pendahuluan melalui metode, bahan ajar, karakteristik siswa serta karateristik materi ditemukan terdapat permasalahan dalam pembelajaran, sehingga minat belajar menurun diikuti dengan turunnya hasil belajar. Oleh karena itu, berangkat dari permasalahan tersebut dibutuhkan media yang dapat menunjang proses pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan cara belajar siswa. Media yang dikembangkan adalah media yang dapat bersifat audio dan visual (video), sehingga dapat membantu untuk tercapainya suatu tujuan pembelajaran serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. *Design.*

Pengembangan media video pembelajaran materi pokok invertebrata ini diproduksi dengan tahapan perancangan, penjelasannya sebagai berikut :

Pra Produksi :

- Penyusunan tujuan program
- Penyusunan perangkat pembelajaran
- Penyusunan GBIM dan GBIP
- Penyusunan naskah media video.

3. *Development.*

Pada tahapan pengembangan ini terdapat beberapa bagian yang dilakukan didalamnya meliputi deskripsi pengembangan media video, kegiatan validasi serta uji produk, penjelasannya sebagai berikut :

Desain Produk

- Produksi : Pembuatan media video dengan membuat animasi, backsound dan dubbing narasi.
- Pasca Produksi : penggabungan setiap scene serta backsound dan narasi dengan menggunakan *software* sony vegas pro.

Validasi Desain

Pada tahapan ini dilakukan review pada ahli materi serta ahli media untuk menilai media yang dikembangkan dari segi isi serta desain medianya. Kemudian dilakukan perbaikan sesuai saran oleh kedua ahli.

4. *Implementation.*

Tahapan ini berisi uji coba dengan perorangan, kelompok kecil dan besar pada siswa sebagai tolak ukur keberhasilan media yang dikembangkan. Selanjutnya, dilakukan uji coba pemakaian di kelas X IPA untuk mengetahui tingkat efektifitas media yang dikembangkan terhadap penggunaan media video tersebut

5. *Evaluate.*

Pada tahapan ini di model ADDIE dilakukan pada setiap tahapan yang dilalui, sehingga sebelum berlanjut pada tahap berikutnya maka dilakukan evaluasi untuk keberhasilan tahap yang telah dilaksanakan.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian ini melalui review ahli hingga penerapan uji coba pemakaian pada siswa mendapati simpulan sebagai berikut :

- Media video pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak. Hal tersebut sesuai dengan hasil tinjauan (*review*) yang telah dilakukan oleh para ahli. Uji coba media dari segi konten/materi pada 2 ahli materi mendapatkan nilai persentase sebesar

95% dan 90% pada kriteria yang dicantumkan di Bab III hasil persentase tersebut termasuk pada kategori baik. Uji coba media dari segi desain medianya oleh 2 ahli media mendapatkan nilai persentase sebesar 100% dan 90% pada kriteria yang dicantumkan di Bab III hasil persentase termasuk pada kategori baik. Meskipun demikian, sebelum dinyatakan layak dan diuji coba, dilakukan beberapa revisi berkaitan dengan konten maupun desain video sesuai dengan rekomendasi para ahli yang disajikan pada halaman 89-91. Setelah revisi selesai dilakukan, media video dinyatakan layak dan siap diuji cobakan pada tahap selanjutnya. Selanjutnya uji coba dilakukan pada siswa kelas X SMA Persatuan Tulangan pada 3 kelompok uji coba sebagaimana dijelaskan pada bab IV halaman 92-99, yakni uji coba perseorangan dengan 3 siswa memperoleh nilai persentase sebesar 90%, uji coba kelompok kecil dengan 9 siswa memperoleh nilai persentase sebesar 84,4% dan uji coba kelompok besar dengan 20 siswa memperoleh nilai persentase sebesar 85,7% sebagaimana penjelasan pada bab III hasil kriteria perolehan pada masing-masing uji coba tersebut termasuk pada kategori baik.

- Setelah dilakukan uji coba pemakaian pada siswa dilakukan tahapan analisis data hasil tes pada halaman 100-106 yang menunjukkan hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil uji coba menggunakan soal test baik *pretest* maupun *posttest* yang merupakan pengujian menggunakan taraf signifikan 5% $db = 30-1 = 29$, sehingga diperoleh $t_{tabel} = 1,70$. T_{hitung} lebih besar dari pada t_{tabel} dengan perbandingan angka $t_{hitung} = 4,91 > t_{tabel} = 1,70$. Dengan demikian media video pembelajaran materi invertebrate pada mata pelajaran biologi siswa kelas X SMA Persatuan Tulangan Sidoarjo layak dan efektif digunakan dalam untuk belajar siswa SMA Persatuan Tulangan Sidoarjo.

Saran

Saran Penggunaan.

Saran penggunaan ini ditujukan untuk guru dan siswa yang akan menggunakan media video pembelajaran diantaranya :

- Dapat dimanfaatkan dalam KBM pada mata pelajaran biologi materi pokok Invertebrata.
- Ruang kelas hendaknya dilengkapi dengan *speaker* serta LCD untuk melihat visual dari media video, sehingga penggunaan media video dapat secara maksimal

- c. Jika siswa ingin belajar sendiri dirumah dengan menggunakan media video ini, dapat meng-copy. Media ini dapat dimanfaatkan untuk belajar mandiri.

Saran Pengembangan Lebih Lanjut.

Pada para pengembang media video harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- Analisis kebutuhan harus dilakukan sebelum proses pengembangan dilakukan. Analisis kebutuhan penting dilakukan untuk mengetahui masalah yang terjadi dan bagaimana mengatasi masalah tersebut. Tanpa analisis kebutuhan, masalah tidak bisa disesuaikan dengan solusi yang ditawarkan menyebabkan masalah tidak dapat diatasi.
- Sasaran pengembangan harus dipastikan. Dengan mengetahui sasaran pengembangan beserta analisis karakteristik sasaran maka pengembangan lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran.
- Pengembangan produk harus memperhatikan kebutuhan kelas. Kebutuhan pembelajaran di setiap kelas tidak selalu sama, oleh karena itu perhatikan dengan tepat agar produk yang dihasilkan benar-benar mampu digunakan secara maksimal serta dapat mengatasi masalah belajar di kelas.

Saran Diseminasi Produk (Penyebaran).

Pengembangan ini menghasilkan produk berupa media video pembelajaran. Apabila media ini digunakan untuk lembaga/sekolah lain maka perlu dilakukan identifikasi, analisis kebutuhan, serta kondisi lingkungan. Karena setiap sekolah memiliki potensi karakteristik siswa dan permasalahan yang berbeda-beda, hal ini dapat berpengaruh solusi apa yang akan di hadirkan untuk memecah masalah belajar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulah, Ishak. (2013). *Teknologi Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Angkowo, R, dkk. (2007). *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Grasindo
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Rajawali Pers.
- Asyhar, Rayandra. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi
- Asep, Jihad, dkk. (2008). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.
- Bahri Djamarah, dkk. (2013). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Branch ,Robert Maribe, (2009). *Instructional Design : The ADDIE Approach*. London : Springer.
- Daryanto, (2011). *Media Pembelajaran*. Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera.
- Desmita, (2010). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung: PT.Remaja Rosda Karya.
- Hamalik, Oemar. (2006). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara .
- Hasan, Iqbal. (2006). *Analisis Data Penelitian dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara
- Januszewski, A. & Molenda, M. (2008). *Education Technology*. New York : Laurence Elbraum Associates.
- Kristanto, Andi. (2016). *Media Pembelajaran*. Surabaya : Bintang
- Munadi, Yudhi. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta : Refrensi (GP Press Group)
- Munadi, Y. (2008). *Media Pembelajaran, Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press
- Musfiquon. (2012). *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta : Prestasi Pustakaraya
- Musfiquon, (2012) . *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya
- Pitoyo, Ari. (2013). *Biologi untuk SMA Kelas X*, Sidoarjo : PT Masmedia Buana Pustaka
- Pribadi, Banney A. (2009). *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Dian Rakyat
- Riduwan. (2011). *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta
- Riyana, Cheppy. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Rudi, Susilana dan Cepphy, Riyana. (2007). *Media Pembelajaran*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Rusman, dkk. 2012. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta : Rajagrafindo Persada
- Sadiman, Arief, dkk. (2010). *Media Pendidikan : Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Sadiman, Arief. (2003). *Media Pembelajaran*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada
- Salma Prawiradilaga, Dewi. (2012). *Wawasan Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Grup
- Sanjaya, Wina (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Seels, Barbara B dan Richey, Rita. (1994). *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Unit Percetakan Negeri Jakarrta
- Sudjana, Nana. (2005). *Penilaian hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdikarya.
- Sudjana dan Rivai. (2002). *Media Pendidikan*. Jakarta: Balai Pustaka
- Suprahatiningrum, Jamil. (2014). *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta : AR-RUZZ MEDIA
- Sudjana, Nana. (2010). *Dasar-dasar Proses Belajar*. Bandung : Sinar Baru Bandung
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung :ALFABETA
- Trianto. (2007). *Model Pembelajaran Terpadu dadalm Teori dan Praktek*, Jakarta : Prestasi Pustaka.