

*Pengembangan Media Video Pembelajaran
Mata Pelajaran Biologi Tentang Biotechnology Proses Pembuatan Tempe Kelas XII di SMAN 1
Grati Pasuruan*

**PENGEMBANGAN MEDIA VIDEO PEMBELAJARAN
MATA PELAJARAN BIOLOGI TENTANG BIOTECHNOLOGY PROSES PEMBUATAN TEMPE
KELAS XII DI SMAN 1 GRATI PASURUAN**

Aziz Wahyu Ramadhan, Khusnul Khotimah

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

wahyuuramadhan13@gmail.com

Abstrak

Pada mata pelajaran Biologi yang terdapat pada SMAN 1 GRATI Pasuruan pada materi Biotechnology khususnya tentang proses pembuatan tempe, siswa belum bisa mempraktekkan dan melihat secara langsung tentang pembuatan tempe tersebut, dikarenakan keterbatasan tempat, waktu, dan sumber belajar (tempat produksi tempe) yang tidak memungkinkan untuk siswa datang ke pabrik tersebut. Dari hasil observasi yang didapat dari nilai ulangan harian pada mata pelajaran Biologi Proses pembuatan tempe nilai rata rata siswa masih belum mencapai KKM. Penjelasan mengenai proses tersebut hanya dijelaskan secara lisan dan menggunakan papan tulis, serta buku paket yang dikemas dalam power point sehingga pembelajaran yang terjadi didalam kelas bersifat konvensional yaitu textbook oriented dan teacher centered. Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu diperlukan pengembangan media video pembelajaran mata pelajaran biologi tentang proses pembuatan tempe yang layak dan efektif untuk siswa kelas XII SMA Negeri 1 Grati Pasuruan.

Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik analisis data yaitu wawancara, angket dan tes. Teknik analisis data dengan menggunakan wawancara dan tes digunakan untuk memperoleh data kualitatif tentang kelayakan media Video Pembelajaran yang digunakan untuk pembelajaran dikelas, sedangkan teknik analisis data dengan menggunakan tes digunakan untuk mengetahui apakah media Video Pembelajaran efektif digunakan dengan melalui soal uji pretest dan uji posttest.

Berdasarkan hasil analisis data ahli materi dan ahli media dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : (a) hasil presentase Ahli Materi I: 100% (baik sekali), (b) hasil presentase Ahli Materi II: 93,75 % (baik sekali), (c) hasil presentase Ahli Media I: 95,2% (baik sekali), (d) hasil presentase Ahli Media II: 90,47 % (baik sekali). Melalui hasil angket uji coba produk, dapat disimpulkan bahwa : (a) hasil presentase uji orang perorangan 93,3 % (baik sekali), (b) hasil presentase uji coba kelompok kecil 89 % (baik sekali), serta (c) hasil presentase pada uji coba kelompok besar 95,2 % (baik sekali). Dengan hasil yang diperoleh tersebut, dapat disimpulkan bahwa media Video Pembelajaran ini dikategorikan sangat baik dan layak digunakan. Berdasarkan hasil perhitungan dengan taraf signifikan 5%, $db = N-1$ (36- 1)= 35, sehingga diperoleh t_{tabel} 2,021. Jadi t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $5,575 > 2,021$. dengan demikian perbedaan hasil pre-test dan post-test tersebut dinyatakan Efektif. Dengan demikian media Video Pembelajaran tersebut dinyatakan Layak dan Efektif.

Kata kunci: Video Pembelajaran

Abstract

In the matter of biotechnology in Biology subject which is contained in SMAN 1 Grati Pasuruan especially in the process of making tempe, students cannot practicing and direct observing about the making of tempe because there is limited spot, time and limited source of studying (production place) which is enable for students to come and study inside. From the observation result which has been found from daily test mark in Biology subject, the average mark of the students still cannot reach KKM. The explanation of that process can be just explained in an oral manner and using blackboard, also textbook which is packaged in power point so that the process of studying in class can be conventional like textbook oriented and teacher centered. This research aims to develop a proper and effective Learning Video as a media for student XII class in SMAN 1 Grati Pasuruan.

Research method which is used in this research is qualitative and quantitative. The data is being collected using analysis data technique including interview, questionnaire and test. Analysis data technique which has been found from interview and test is used to collect the qualitative data about feasibility of learning video as a media to teach at class. Whereas, analysis data technique which has been found from questionnaire can be used to know whether Learning Video as a media is effective to be used in pre-test and post-test experiment.

Based on analysis data, Matter Expert and Media Expert can be resumed like this: percentage result Matter Expert I: 100% (very good), (b) percentage result Matter Expert II: 93,75 % (very good), (c) percentage result Media Expert I: 95,2% (very good), (d) percentage result Media Expert II: 90,47 % (very good). Based on

the result of production trial-questionnaire, it can be resumed that : (a) percentage result of individual test 93,3 % (very good), (b) percentage result of small-group test 89 % (very good), and also (c) percentage result in a big group of students test 95,2 % (very good). With that result, it can be found that Learning Video as a media can be considered very well and suitable to use. Based on calculation result in significant level 5%, $db = N-1$ ($36-1$) = 35, with the result that t_{hitung} is bigger than t_{tabel} which is $5,575 > 2,021$. Thus, the difference between the result of pre-test and post-test can be said as Proper. So, Learning Video as a media has been proved Proper and Effective.

Key Word: Learning Video

1. PENDAHULUAN

Pada mata pelajaran Biologi yang terdapat pada SMAN 1 GRATI Pasuruan pada materi Biotechnology khususnya tentang proses pembuatan tempe, siswa hanya bisa memahami tentang prosedur pembuatan tempe dan pemilihan bahan baku yang baik untuk pembuatan tempe akan tetapi belum bisa mempraktekkan dan melihat secara langsung tentang pembuatan tempe tersebut, dikarenakan keterbatasan tempat, waktu, dan sumber belajar (tempat produksi tempe) yang tidak memungkinkan untuk mendatangkan siswa ke pabrik tersebut.

Bagi siswa untuk menempuh perjalanan ke pabrik pengolahan tempe yang paling terdekat dari area sekolah kurang lebih sepuluh kilometer dan hal tersebut juga terbatas oleh waktu mata pelajaran yang sangat terbatas jadi untuk pergi dan melihat langsung proses pembuatan tempe dengan benar di pabrik pembuatan tempe tidak memungkinkan. Dari hasil observasi yang dilakukan oleh pengembang nilai ulangan harian menunjukkan kurang maksimalnya nilai yang diperoleh siswa yang ditunjukkan dari nilai rata rata ulangan harian yang belum mencapai KKM. Sumber belajar yang disediakan oleh pihak sekolah juga kurang mendukung seperti halnya kurangnya buku pendukung mengenai bioteknologi khususnya pembuatan tempe. Metode yang digunakan oleh guru juga kurang menarik minat siswa belajar karena guru hanya menyampaikan dengan metode ceramah.

Hal ini yang membuat penulis menyimpulkan masalah belajar yang dialami oleh siswa perlu diatasi melalui observasi dan melalui hasil wawancara yang telah dilakukan dari beberapa sekolah. Peneliti memilih SMAN 1 Grati Pasuruan dikarenakan pada mata pelajaran biologi di SMAN 1 Grati Pasuruan siswa kurang meminati dan menurut peneliti pada SMAN 1 Grati merupakan sekolah yang perlu di berikan bantuan agar dapat menyampaikan materi secara konri. Hal ini dapat terlihat dari nilai yang didapat kurang memuaskan dan pada SMAN 1 Grati Pasuruan dirasa penulis adalah sekolah yang paling membutuhkan inovasi dari beberapa sekolah yang telah penulis melakukan observasi.

Menurut kedua para ahli penulis dapat menyimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran sebagai jalan keluar untuk mengatasi masalah belajar yang ada di SMAN 1 Grati Pasuruan

khususnya pada mata pelajaran biologi karena didalam media pembelajaran mempunyai peran dalam menyampaikan pesan secara konkret dan dalam penyampaian pesan melalui bahasa dapat dilakukan secara bersamaan.

Maka dengan itulah Teknologi Pendidikan hadir dalam membantu masalah belajar siswa, dikarenakan siswa saat menghadapi mata pelajaran Biotechnology mengalami beberapa kendala yang muncul. Dan masalah yang telah ditemukan oleh peneliti dapat ditanggulangi dengan cara peningkatan kualitas pendidikan melalui pengembangan media pendidikan.

Salah satu caranya adalah menggunakan media pengembangan media video pembelajaran yang diberikan pada siswa. Bagi peneliti media ini dirasa dapat mengatasi masalah belajar siswa, karena berdasarkan (Angkowo, 2007:19) media video mempunyai beberapa kelebihan antara lain, baik untuk semua yang sedang belajar mendengar dan melihat. Karena dapat menampilkan gambar, grafis/diagram yang dapat di gunakan di rumah, diluar kelas, maupun perjalanan dalam kendaraan. Dan media ini dapat diperlambat dan diulang, tidak hanya untuk satu orang dan dapat dapat dipergunakan untuk memberikan umpan balik. Dan menurut (Sadiman dkk, 2007:74) media video adalah media audio visual yang menampilkan gerak, pesan yang di sajikan berupa fakta (kejadian, peristiwa penting, berita) maupun bersifat fiktif misalnya cerita, informasi edukatif maupun instruksional.

Karena didalam media video pembelajaran guru merupakan fasilitator yang dapat memberikan kesempatan mengeksplorasi pengetahuan siswa dan memberi dukungan. Sehingga siswa dapat belajar dari orang yang lebih dewasa dan yang lebih terampil dalam proses pembuatan tempe.

Dengan mengacu pada masalah yang telah ditemukan peneliti maka pemilihan media video pembelajaran adalah sarana media yang cocok di gunakan. Karena dengan video pula memungkinkan untuk menyaksikan para ahli mendemonstrasikan kegiatan yang dilakukan.

Dengan demikian diharapkan siswa dapat lebih mudah mengerti dan lebih mudah menangkap tentang Biotechnology itu sendiri dengan melihat melalui video pembelajaran khususnya tentang proses pembuatan tempe.

2. KAJIAN PUSTAKA

*Pengembangan Media Video Pembelajaran
Mata Pelajaran Biologi Tentang Biotechnology Proses Pembuatan Tempe Kelas XII di SMAN 1
Grati Pasuruan*

Januszewski dan Molenda (2008:1) mendefinisikan Teknologi Pendidikan sebagai berikut: "Educational technology is the study and ethical practice of facilitating learning and improving performance by creating, using, and managing appropriate technological processes and resources."

Terjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia berarti sebagai berikut: "Teknologi pendidikan adalah studi dan etika praktek untuk memfasilitasi

pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola sumber daya dan proses teknologi yang sesuai."

Teknologi Pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi proses dan sumber untuk belajar. (Seels & Richney, 1994: 1) Teknologi pembelajaran merupakan bagian dari teknologi pendidikan. Teknologi pengajaran merupakan suatu himpunan dari proses yang melibatkan manusia, prosedur, gagasan, peralatan, organisasi serta pengelolaan untuk memecahkan masalah-masalah pendidikan. Semua komponen teknologi pengajaran sesuai dengan ranah Teknologi Pendidikan.

Dari definisi Teknologi pendidikan diatas maka dapat di simpulkan bahwa pengembangan media video sebagai media dalam proses mengatasi masalah belajar siswa kelas XII SMAN 1 Grati Pasuruan mata pelajaran Biologi materi Biotechnology. Di dalamnya terdapat guru sebagai penyampai suatu media pembelajaran untuk siswa.

Januszewski dan Molenda membagi kawasan teknologi pendidikan terdiri dari 3 komponen, yakni: menciptakan, menggunakan, dan mengelola.

2.1 Konsep Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. (Sugiyono, 2010: 297).

Pengembangan adalah kegiatan menghasilkan rancangan atau produk yang dapat dipakai untuk memecahkan masalah secara aktual. Dalam hal ini kegiatan pengembangan ditekankan pada pemanfaatan teori-teori, konsep-konsep, prinsip-prinsip, atau temuan-temuan penelitian untuk memecahkan masalah (Rusijono dan Mustaji, 2008 : 39)

2.2 Media

1. Pengertian Media

- a. Kata media berasal dari Bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata medium yang secara harfiah berarti perantara atau pengantar. Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan. Media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa

sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman 2012:7).

- b. AECT (dalam Sadiman 2012:6) membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan/informasi. Sedangkan media menurut Gagne (dalam Sadiman 2012:6) media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar.
- c. Dari berbagai definisi-definisi tentang media, dapat disimpulkan bahwa media adalah segala bentuk dan saluran yang berupa sumber belajar yang digunakan untuk menyalurkan pesan, dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang siswa untuk belajar.

2. Kriteria Pemilihan Media

Agar pemilihan media tepat sasaran, maka perlu diperhatikan berbagai faktor yang menjadi dasar pertimbangan dalam pemilihan media pembelajaran. Pemilihan media harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada dengan mengingat kemampuan dan sifat-sifat khasnya (karakteristik) media yang bersangkutan. Memilih media hendaknya dilakukan secara cermat dan pertimbangan yang matang.

Dalam pemilihan media Dick and Carey dalam Sadiman (2012:86), menyebutkan bahwa di samping kesesuaian dengan tujuan perilaku belajarnya, setidaknya masih ada empat faktor lagi yang perlu dipertimbangkan dalam pemilihan media

2.3 Media Video Pembelajaran

1. Karakteristik Media Video

Teknologi audio visual merupakan cara menghasilkan atau menyampaikan materi dengan menggunakan mesin-mesin mekanis dan elektronik untuk menyajikan pesan-pesan audio dan visual

Media video dapat digunakan untuk seluruh model pembelajaran di ranah kognitif, afektif, kemampuan motorik dan kemampuan interpersonal (Smaldino, 2011:404). Berikut adalah penjelasan media video berdasarkan karakteristiknya:

a. Ranah kognitif

Dalam ranah kognitif, siswa dapat siswa dapat mengamati reka ulang dramatis dari kejadian yang lebih belakang. Siswa dapat melihat Unsur warna, suara, dan gerakan yang mendukung pada media video dapat menghidupkan semangat siswa dalam belajar

b. Ranah afektif

Peran seorang model dalam sebuah media video dapat mewakili salah satu unsur emosi dalam ranah afektif. Media video dapat menampilkan seorang model yang berperan sebagai seorang penyanyi terkenal dengan ciri

khas suara dan penampilan kostumnya. Peran model dalam media video dapat menjadi motivasi siswa untuk mengasah kemampuan hingga memperoleh prestasi. Siswa dapat menerapkan perilaku pantang menyerah yang diperankan oleh model dalam kehidupan sehari-hari.

c. Ranah kemampuan motoric

Dalam ranah ini media video dapat menampilkan bagaimana suatu sistem dapat bekerja. Misalnya, pembuatan alat musik gamelan. Media video dapat memperlihatkan tahap demi tahap pembuatan alat musik gamelan, mempercepat dan memperlambat durasi penayangan agar siswa dapat mengamati secara seksama dan memberikan umpan balik dari guru.

d. Ranah kemampuan interpersonal

Setelah melihat program video pembelajaran siswa dapat bermain peran dengan cara berdiskusi dengan siswa lainnya untuk menganalisis dan mengamati orang lain dalam video serta berbagi pengalaman apa yang didapat setelah melihat tayangan dalam video.

Media video juga memiliki kelebihan sebagai berikut (Smaldino, 2011:411):

- a. Bergerak. Gambar-gambar bergerak memiliki keuntungan yang jelas daripada gambar diam dalam menampilkan konsep dimana gerakan sangatlah penting sekali untuk belajar (seperti kemampuan motorik).
- b. Pembelajaran afektif. Karena potensi besarnya untuk dampak emosional, video bisa bermanfaat dalam pembentukan sikap personal dan sosial.
- c. Pemahaman budaya. Dapat mengembangkan apresiasi yang mendalam terhadap budaya orang lain dengan melihat penggambaran kehidupan sehari-hari dalam masyarakat lainnya.
- d. Pembelajaran keterampilan. Penguasaan keterampilan fisik mengharuskan pengamatan dan latihan berulang-ulang. Melalui media video siswa bisa melihat sebuah penampilan berulang kali untuk bisa menyamai.

Selain kelebihan media video juga memiliki kelemahan yaitu sebagai berikut (Smaldino, 2011:412):

- a. Kecepatan yang tepat. Meskipun durasi video bisa dihentikan untuk diskusi, ini tidak selalu dilakukan dalam penayangan untuk kelompok. Karena program ditayangkan dalam kecepatan yang tepat, beberapa pemirsa mungkin tertinggal dan sebagian tidak sabar menunggu bagian lainnya.

- b. Orang-orang yang berbicara. Banyak video, terutama produksi setempat, sebagian besar terdiri dari penayangan orang-orang yang bicara dari jarak dekat. Video bukan merupakan sarana komunikasi lisan yang hebat- merupakan sarana visual.

- c. Fenomena yang diam. Meskipun video memiliki keuntungan bagi konsep yang melibatkan gerakan, ia mungkin tidak cocok bagi topik lain dimana kajian terperinci mengenai sebuah visual tunggal dilibatkan (misalnya peta, diagram, pengkabelan atau diagram organisasi).

2. Kelebihan dan kelemahan media Video kelebihan

- a. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu verbalitas (dalam bentuk kata-kata, tertulis atau lisan belaka)
- b. Mengatasi perbatasan ruang, waktu dan daya indra, seperti :
 1. Objek yang terlalu besar digantikan dengan realitas, gambar, film bingkai, film atau gambar.
 2. Objek yang kecil di bantu dengan proyektor mikro film bingkai, film atau gambar.
 3. Gerak terlalu lambat atau terlalu cepat dapat di bantu dengan slow speed atau high speed photography.
 4. Kejadian atau peristiwa yang terjadi dimasa lalu bisa ditampilkan lagi lewat rekaman video, film bingkai, film atau gambar maupun secara verbal.
 5. Objek yang terlalu kompleks (mesin-mesin) dapat disajikan dengan model, diagram, dll.
 6. Konsep yang terlalu luas (gunung berapi, gempa bumi, iklim dll) dapat divisualkan dalam bentuk film, film bingkai, gambar, dll.
 7. Media ini juga bisa berperan dalam pembelajaran tutorial.

Kekurangan

Pengajaran audio visual juga mempunyai beberapa kekurangan yang sama dengan pengajaran, yaitu :

1. Terlambat menekankan pentingnya materi ketimbang proses pengembangannya dan tetap memandang materi audio-visual sebagai alat bantu guru dalam mengajar.
2. Terlalu menekankan pada penguasaan materi dari pada proses

Pengembangan Media Video Pembelajaran
Mata Pelajaran Biologi Tentang Biotechnology Proses Pembuatan Tempe Kelas XII di SMAN 1
Grati Pasuruan

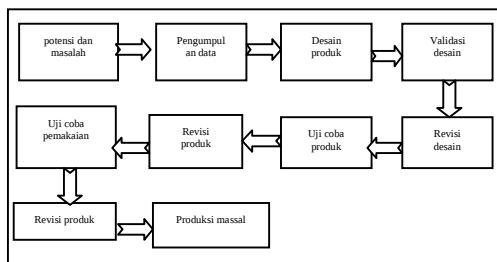
pengembangannya dan tetap memandang materi audio visual sebagai alat bantu guru dalam proses pembelajaran.

3. Media audio visual cenderung menggunakan model komunikasi satu arah.
4. Media audio visual tidak dapat digunakan di mana saja kapan saja, karena media audio visual cenderung tetap di tempat.

3. METODE PENGEMBANGAN

3.1 Model Pengembangan

Dalam pengembangan ini, pengembang akan menggunakan model pengembangan R & D dari Borg and Gall. Education reserach and development (R & D) adalah proses yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji keefektivitan produk yang dikembangkan (Borg and Gall, 1983:772). Langkah-langkah dari proses ini biasanya disebut sebagai siklus R & D, yang terdiri dari mempelajari mengembangkan produk berdasarkan temuan, uji coba yang diatur dan akan digunakan, serta merevisinya untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan dalam tahap uji coba. Tujuan dari R & D adalah menjembatani kesenjangan antara penelitian pendidikan dan pendidikan praktik, dan menerapkan pengetahuan (yang dihasilkan oleh penelitian pendidikan) dan menggabungkannya menjadi sebuah produk seperti media pembelajaran yang memiliki nilai validasi tinggi, karena melalui serangkaian uji coba dan divalidasi ahli dan dapat digunakan di sekolah (Borg and Gall, 1983:771).



Gambar 3.1 Model Research & Development (R&D) Borg and Gall (1983) dalam Sugiyono (2008:298).

3.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan ini sesuai dengan model pengembangan yang dipakai oleh pengembang yaitu model Pengembangan Model *Research & Development*) Borg and Gall dalam sugiyono, yang langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Potensi dan Masalah.

Dalam hal ini peneliti melakukan observasi ke lapangan dan melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran dan siswa terkait permasalahan selama proses belajar

mengajar berlangsung untuk menentukan apakah di tempat tersebut terdapat kesulitan belajar yang menjadi potensi dan masalah.

2. PengumpulanData.

Pengumpulan informasi bertujuan untuk memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan suatu produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Pada proses mengumpulkan data dilakukan dengan cara memperbanyak studi pustaka mulai dari tujuan pembelajaran, bahan, buku atau materi dan lain sebagainya, agar diperoleh informasi yang valid untuk menunjang dalam proses penelitian.

3. Desain Produk.

Desain produk dilakukan untuk mendesain produk yang akan dikembangkan. Yang dilakukan dengan cara menyesuaikan dengan karakteristik siswa. Hasil akhir dari kegiatan penelitian dan pengembangan adalah berupa desain produk baru, Yang dilakukan dengan cara menyesuaikan dengan karakteristik siswa. Hasil akhir dari kegiatan penelitian dan pengembangan adalah berupa flow chart, story board, dan mengembangkan video pembelajaran yang lengkap dengan spesifikasinya.

4. Validasi desain.

Produk media video pembelajaran diuji oleh ahli media dan ahli materi untuk melihat kelayakan media video pembelajaran yang dikembangkan. Jika terdapat kesalahan atau ketidak sesuaian media dengan materi maka media video pembelajaran perlu direvisi.

1. Ahli materi merupakan seseorang yang berkompeten dan menguasai materi mata pelajaran Biologi.

2. Ahli materi yaitu:

Dr.H.Moch.Agus Krisno B,
M.Kes(Dosen Biologi FK- Universitas Muhammadiyah Malang)

Drs Mulyadi. (Guru mata pelajaran Biologi SMA Negeri 1 Grati Pasuruan)

Ahli media merupakan seseorang yang berkompeten dalam bidang media pembelajaran. Terdiri dari dua orang ahli media dari instansi luar Unesa.

1. Ahli media yaitu:

Febry Irsyanto Wahyu Utomo, M.Pd(P3G Universitas Negeri Surabaya)Andri Kurniawan, S.Pd(Kepala Lab. Universitas Adi Buana)

5. Revisi desain.

Setelah desain produk, divalidsai melalui diskusi dengan pakar dan para ahli lainnya, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya dicoba untuk dikurangi dengan cara memperbaiki desain. Yang bertugas

memperbaiki desain adalah peneliti yang akan menghasilkan produk tersebut

6. Uji coba produk.

Setelah melakukan validasi dari para ahli dan perbaikan produk selanjutnya produk di uji coba produk untuk mengetahui kelayakan dari media video pembelajaran yang dikembangkan. Pada tahap ini uji coba yang dilakukan antara lain uji coba perseorangan dengan mengambil 3 siswa secara acak sebagai sampel uji coba perorangan, kemudian dilanjutkan uji coba pemakaian kepada kelompok kecil. Kelompok kecil ini terdiri dari 10 orang siswa yang diambil secara acak dalam kelas atau ruang lingkup yang kecil. Uji coba terakhir dilakukan pada kelompok besar beranggotakan 23 responden. Pemilihan siswa secara acak bertujuan untuk mendapatkan siswa dengan karakteristik yang berbeda-beda.

7. Revisi produk.

Setelah dilakukan uji coba yang kedua maka produk tersebut direvisi kembali untuk mengetahui kekurangan dari produk tersebut.

8. Uji coba pemakai.

Pada tahap ini dilakukan uji coba media video pembelajaran kepada seluruh siswa kelas XII IA2 SMA Negeri 1 Grati Pasuruan sebagai kelas Eksperimen yang berjumlah 36 siswa. Uji coba ini bertujuan untuk memperoleh data pre-test dan post-test dari keseluruhan jumlah siswa kelas XII IA2 SMA Negeri 1 Grati Pasuruan.

9. Revisi produk.

Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam pemakaian dalam kelas yang lebih luas terdapat kekurangan dan kelemahan.

10. Pembuatan produk massal.

Pada langkah pembuatan produk masal pengembang hanya melakukan tahapan ke 9, setelah dinyatakan efektif maka media video pembelajaran hanya diterapkan di SMA Negeri 1 Grati Pasuruan.

3.3 Analisa Data.

1. Subjek Uji Coba

Subyek uji coba dalam pengembangan media video ini adalah:

a. Ahli media

Merupakan seseorang yang berkompeten dalam bidang media pengajaran. Terdiri dari dua tenaga ahli yang berkecimpung pada bidang pembuatan media pembelajaran.

b. Ahli materi

Merupakan dua orang yang berkompeten atau menguasai materi mata pelajaran Biologi yaitu terdiri dari:

1) Dosen Biologi

2) Guru mata pelajaran Biologi

3) Siswa kelas XII SMAN 1 GRATI

2. Jenis Data

Jenis data dalam pengembangan media video pembelajaran ini berbentuk kualitatif dan kuantatif. Jenis data kualitatif berupa masukan, tanggapan dan saran untuk merevisi media pengembangan melalui konsultasi dan diskusi dengan ahli media dan ahli materi. Data kuantatif diperoleh dari uji coba satu-satu, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar dengan menggunakan angket penilaian terhadap media video pembelajaran yang kategorisasinya meliputi baik, cukup dan tidak baik.

3. Instrumen Pengumpulan Data.

Pada metode pengumpulan data ini digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk sebuah penelitian. Pada dasarnya terdapat beberapa macam metode yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu Pada umumnya adalah metode angket, observasi, wawancara dan dokumentasi. Namun Dalam penelitian ini metode yang digunakan peneliti untuk memperoleh data adalah, wawancara, angket dan tes.

Tes

Tes ditujukan kepada siswa untuk mengukur pencapaian atau prestasi setelah diberikan materi melalui media. penyusunan tes berdasarkan indikator hasil belajar yang disusun menjadi soal-soal untuk mengevaluasi hasil belajar.

Standar kompetensi: memahami prinsip-prinsip dasar bioteknologi serta implikasinya pada salingtemas.

kompetensi dasar: Menjelaskan arti, prinsip-prinsip dasar, dan jenis-jenis bioteknologi.

Alat penelitian (tes) dikatakan baik apabila memenuhi dua hal, yaitu ketepatannya (validitas) dan ketetepannya (reliabilitas).

Berdasarkan pengembangan instrumen tersebut, maka dapat ditentukan validitas dan reabilitas dari instrumen yang akan digunakan dalam penelitian.

Validitas Instrumen

Arikunto (2010:211) menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid mempunyai validitas yang tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Untuk mengukur validitas seluruh item soal menggunakan rumus korelasi product moment, rumus tersebut adalah :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Pengembangan Media Video Pembelajaran
Mata Pelajaran Biologi Tentang Biotechnology Proses Pembuatan Tempe Kelas XII di SMAN 1
Grati Pasuruan

Keterangan :

Rpbis = koefisien korelasi poin biserial

Mp = mean skor dari subjek-subjek yang menjawab betul item yang dicari korelasinya dengan tes

Mt = mean skor total

St = standart deviasi skor total

P = proporsi subjek yang menjawab betul item tersebut

q = 1 – p

Arikunto (2010:326)

Setelah ditemukan hasil r hitungnya maka selanjutnya dibandingkan dengan r tabel, jika r hitung lebih besar dari r tabel maka soal dinyatakan valid.

Reliabilitas

Instrumen yang dapat dipercaya akan menghasilkan data yang dapat dipercaya. Apabila datanya memang benar sesuai dengan kenyataannya, maka berapa kalipun diambil, tetap akan sama. Adapun rumusan untuk menghitung reliabilitas instrument penelitian ini menggunakan rumus Spearman Brown (belah dua), rumus tersebut adalah :

$$r_{11} = \frac{2 r_{1/2 \ 1/2}}{1 + r_{1/2 \ 1/2}}$$

Keterangan: r₁₁ : reliabilitas Instrumen

r_(1/2 1/2) : r_{XY} yang disebutkan sebagai indeks korelasi antara dua belahan instrument (Arikunto,2010:223)

Tes ditujukan kepada siswa untuk mengukur pencapaian atau prestasi setelah diberikan materi melalui media. penyusunan tes berdasarkan indikator hasil belajar yang disusun menjadi soal-soal untuk mengevaluasi hasil belajar.

Langkah-langkah validitas dan reliabilitas yaitu:

Mempersiapkan butir-butir pertanyaan berdasarkan konstruk, konsep dan indikator dari variabel yang akan diteliti.

Instrument (pertanyaan) diberikan kepada responden untuk diujicobakan.

Setelah intrumen diuji cobakan kepada responden, kemudian ditabulasikan untuk mempermudah penghitungan dan analisis ujicoba tersebut.

Responden target uji coba instrument, tidak dapat dijadikan responden penelitian.

Wawancara

Wawancara adalah dialog yang digunakan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara (arikunto, 2000:134).

Menurut Arikunto, Suharsimi (2006 : 132), ditinjau dari pelaksanaannya, wawancara dibedakan atas :

Wawancara bebas, yaitu pewawancara bebas menanyakan apa saja, tetapi juga mengingat akan data apa yang akan dikumpulkan.

Wawancara terpimpin, yaitu wawancara yang dilakukan pewawancara dengan membawa sederetan pertanyaan lengkap dan terperinci seperti yang dimaksud dalam wawancara terstruktur.

Dalam penelitian ini teknik wawancara yang digunakan peneliti adalah wawancara bebas karena agar tercipta suasana rileks tetapi serius artinya wawancara dilakukan dengan sungguh-sungguh dan pertanyaan tidak menyimpang dari pedoman yang telah dibuat sebelumnya. Wawancara ditujukan kepada Ahli meteri dan ahli media.

4. Teknik Analisis Data.

a. Analisis isi

Analisis ini dilakukan pada hasil uji coba kepada ahli media dan penilaian guru mata pelajaran Biologi. Data Kualitatif yang diperoleh berupa tanggapan, saran dan perbaikan. Dari data tersebut dikelompokkan dan dianalisis sebagai bahan untuk merevisi produk pembelajaran.

b. Analisis deskriptif persentase :

1. Instrumen angket diolah menggunakan rumus skala Likert

Data tentang kualitas media computer pembelajaran yang diperoleh dari siswa sebagai subyek uji coba dengan instrumen angket diolah menggunakan rumus skala Likert. Perhitungan dengan menggunakan skala Likert adalah sebagai berikut:

$$PSA = \frac{\sum \text{Alternatif jawaban terpilih setiap aspek}}{\sum \text{Alternatif jawaban ideal setiap aspek}} \times 100\%$$

(Riduwan, 2011:21)

Menurut Riduwan (2011:15) berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diketahui kelayakan media dan pendapat dari siswa yang telah menggunakan CAI (*Computer Assisted Instruction*) yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

Kriteria Skala Likert

Persentase (%)	Kriteria
0 – 20	Sangat Tidak
21 – 40	Baik
41 – 60	Tidak Baik
61 – 80	Kurang Baik
81 – 100	Baik
	Baik Sekali

Sumber : Riduwan, (2011: 15)

c. Data tes

Data yang diperoleh dari pengembangan ini adalah menggunakan skala interval maka untuk mengetahui cara meningkatkan prestasi belajar menggunakan rumus teknik statistik uji-t dua sampel bebas, menurut Arikunto (2006:280-281) rumus nya sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{M}_d}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}}$$

Keterangan :

$\bar{M}_d$ = mean perbedaan pre tes dan post tes
 $\sum x^2 d$ = jumlah kuadrat deviasi
 N = subjek sampel

4. HASIL PENGEMBANGAN DAN ANALISIS DATA

Pada bab ini akan dijelaskan proses pengembangan media Video Pembelajaran, pada proses pengembangan ini peneliti menggunakan model pengembangan R&D (Research & Development) Brogh and Gall

A. Persiapan Pengembangan

Sebelum melakukan penelitian ke lapangan untuk memperoleh data, peneliti perlu melakukan beberapa tahapan, dalam tahap persiapan pengembangan ini perlu dilakukan langkah-langkah Brogh and Gall. Adapun tahapan-tahapan persiapan yakni:

1. Potensi dan Masalah

Dalam tahap ini peneliti melakukan observasi ke lapangan dan wawancara kepada guru mata pelajaran dan siswa terkait permasalahan selama proses belajar mengajar berlangsung untuk menentukan apakah di tempat tersebut terdapat kesulitan belajar yang menjadi potensi dan masalah. Dari hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan ditemukan bahwa mata pelajaran Biologi materi pokok Biotechnology tepatnya sub bab proses pembuatan tempe sulit dipahami dan kurang menarik, karena banyak materi yang harus dipahami oleh siswa berupa penjelasan proses-proses yang terjadi pada proses pembuatan tempe, seperti contoh proses pemilihan kedelai yang baik, proses pemisahan kulit kedelai, dan lain sebagainya. Yang mana proses-proses tersebut tidak dapat dilihat secara langsung. Hal serupa pula disampaikan oleh guru mata pelajaran Biologi, menurut beliau siswa sering lupa jika guru

mereview materi sebelumnya karena selama ini siswa kesulitan memahami materi tersebut

karena dalam proses pembelajaran yang selama ini dilakukan dan dilihat dari hasil ulangan harian siswa dalam materi Biotechnology proses pembuatan tempe rata rata yang didapat belum mencapai KKM, penjelasan mengenai proses pembuatan tempe tersebut hanya dijelaskan secara lisan dan menggunakan papan tulis, serta buku paket yang dikemas dalam power point dan materi penunjang seperti buku paket sebagai sumber belajar, sedangkan dalam buku paket sendiri tidak banyak ilustrasi gambar dan kajian materi, sehingga pembelajaran yang terjadi didalam kelas bersifat konvensional yaitu textbook oriented dan teacher centered.

2. Pengumpulan Data

Setelah melakukan tahap-tahap potensi dan masalah melalui observasi secara langsung maupun dokumentasi maka tahap selanjutnya yaitu pengumpulan data dengan cara memperbanyak studi pustaka mulai dari tujuan pembelajaran antara lain :

- Siswa dapat menjelaskan ruang lingkup bioteknologi
- Siswa dapat menjelaskan prinsip-prinsip dasar bioteknologi.
- Siswa dapat membedakan bioteknologi konvensional dan modern.
- Siswa dapat memberikan contoh produk bioteknologi
- Siswa dapat menjelaskan proses rekayasa genetika.

Buku atau materi pelajaran agar diperoleh informasi yang valid untuk menunjang dalam proses penelitian. (keterangan materi dilampirkan pada lampiran

B. Pelaksanaan Pengembangan

Tahapan selanjutnya setelah persiapan adalah tahap pelaksanaan pengembangan, yang terdiri dari tahap desain produk dan validasi desain guna menghasilkan prototype media Video Pembelajaran.

1. Desain Produk

Pada tahap desain produk media Video Pembelajaran menggunakan 3 desain yaitu desain produk materi, desain produk media Video Pembelajaran, dan desain DVD Video Pembelajaran beserta bahan penyertanya.

a. Desain produk materi

Pada tahap ini kegiatan pengumpulan informasi atau materi dari berbagai sumber baik dari guru mata pelajaran biologi, buku paket dan internet. Konsultasi kepada guru mata pelajaran dilakukan pada tahapan ini terkait materi yang akan dikembangkan dalam media Video Pembelajaran. Adapun

*Pengembangan Media Video Pembelajaran
Mata Pelajaran Biologi Tentang Biotechnology Proses Pembuatan Tempe Kelas XII di SMAN 1
Grati Pasuruan*

keterangan materi ini disertakan pada bahan penyerta. Desain produk media Video Pembelajaran awal pada proses ini adalah :

1. Pembuatan Naskah Video Pembelajaran
Pembuatan naskah yaitu kegiatan yang bertujuan untuk membuat susunan pembeutan video yang akan dikembangkan secara prosedural, sehingga memudahkan pemahaman pengguna terhadap isi dari media tersebut.
2. Membuat Format Storyboard
Bentuk naskah storyboard yang digunakan dalam mengembangkan naskah media Video Pembelajaran ini dapat digambarkan

C. Analisis Data

1. Validasi desain

Validasi desain adalah proses untuk menilai rancangan produk agar dapat diketahui kelemahan dan kekuatan produk media Video Pembelajaran.

a. Validasi desain ahli materi 1

Validasi desain ahli materi 1 yang dilakukan pada tanggal 28 November 2014 sebagai berikut:

Nama : Drs. Mulyadi

Lembaga : SMAN 1 Grati Pasuruan

Jabatan : Guru Mata Pelajaran Biologi.

b. Validasi desain ahli materi II

Validasi desain ahli materi II yang dilakukan pada tanggal 1 Desember 2014 sebagai berikut:

Nama : Dr. H. Moch. Agus Krisno B, M. Kes

Lembaga : Universitas Muhammadiyah Malang

Jabatan : Dosen Biologi Fakultas Kedokteran UMM

c. Validasi desain ahli media I

Validasi desain ahli media I yang dilakukan pada tanggal 3 Desember 2014 sebagai berikut:

Nama : Febry Irsyanto Wahyu Utomo, M. Pd

Lembaga : P3G Universitas Negeri Surabaya

Jabatan : P3G Universitas Negeri Surabaya

d. Validasi desain ahli media II

Validasi desain ahli media II yang dilakukan pada tanggal 5 Desember 2014 sebagai berikut:

Nama : Andri Kurniawan, S. Pd.

Lembaga : Universitas Adi Buana Surabaya

Jabatan : Kepala Lab. Multimedia Universitas Adi Buana

2. Uji Instrumen

a. Validitas Butir Soal

Validitas soal adalah proses untuk menilai soal agar sesuai dengan indikator dan tujuan yang telah ditetapkan. Validitas soal berbentuk tes digunakan untuk mengukur efektivitas

pelaksanaan program belajar mengajar. Adapun validasi soal yang dilakukan di SMA Negeri 1 Grati Pasuruan pada tanggal 28 Oktober 2014. Hasil Validitas dari 33 responden dan 22 item soal diperoleh soal valid sejumlah 10 soal yang digunakan untuk soal pre-test dan post-test.

Nilai koefisien reliabilitas adalah 3. Sesuai kriteria, nilai ini sudah lebih besar dari rtabel 0,344, maka hasil data tes memiliki tingkat reliabilitas yang baik, atau dengan kata lain data hasil tes dapat dipercaya. Dari setiap indikator terdapat soal yang valid

b) Revisi Desain Ahli Media I

Setelah dinyatakan oleh para ahli materi baik, maka pengembang melanjutkan tahap selanjutnya yakni mereview media Video Pembelajaran pada tanggal 3 Desember 2014. Draft III review pada ahli media I, yaitu Febry Irsyanto Wahyu Utomo, M. Pd

c) Revisi Desain Ahli Media II

Setelah dinyatakan baik oleh ahli media I, maka pengembang melanjutkan review draft IV berupa produk media Video Pembelajaran yang akan diberikan kepada ahli media II, pada tanggal 15 Desember 2014 draft IV review kepada ahli media II, yaitu Andri Kurniawan, S. Pd secara kualitatif.

b. Uji Coba Produk

1. Uji Coba Perorangan Siswa

Uji coba perorangan dilakukan kepada sasaran atau pengguna media Video Pembelajaran. Pengambilan sample dalam uji coba satu-satu diambil dari siswa yang berjumlah tiga orang siswa kelas XII IA 2 SMA Negeri 1 Grati Pasuruan, masing-masing diambil dari tingkat nilai paling tinggi dan rendah. Pengambilan sample dalam uji coba satu-satu dimaksudkan untuk mewakili keseluruhan siswa, baik siswa yang pandai maupun kurang pandai. Proses pelaksanaan uji coba perorangan:

- 1) Mengatur segala urusan dan perlengkapan
- 2) Memilih dan menyiapkan responden
- 3) Memberikan pengantar kepada responden
- 4) Melakukan uji coba produk kepada responden
- 5) Pembagian angket dan pengumpulan data
- 6) Penutup

Tahap uji coba perorangan yang dilakukan kepada 3 orang siswa kelas XII IA 2 SMA Negeri 1 Grati Pasuruan, subjek uji coba dilakukan dengan jumlah subjek uji coba ganjil untuk menghindari hasil data yang sama antara revisi dan tidak revisi.

2. Uji Coba Kelompok Kecil

Setelah melakukan revisi dari uji coba perorangan, selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil. tahap uji coba kelompok kecil dilakukan dengan 10 orang siswa kelas XII IA 2 SMA Negeri 1 Grati Pasuruan. Prosedur pelaksanaan uji coba kelompok kecil sebagai berikut :

- Mengatur segala urusan dan perlengkapan
- Memilih dan menyiapkan responden
- Memberikan pengantar kepada responden
- Melakukan uji coba produk kepada responden
- Pembagian angket dan pengumpulan data
- Penutup

3. Uji Coba Kelompok Besar

Setelah revisi uji coba kelompok kecil, maka selanjutnya adalah melaksanakan uji coba kelompok besar, uji coba yang terakhir adalah uji coba kelompok besar, yaitu sebagai user media atau pengguna media. Pengguna media ini adalah populasi kelas XII IA 2 SMA Negeri 1 Grati Pasuruan. Populasi ini beranggotakan 23 responden yang mengisi angket setelah menggunakan media Video Pembelajaran dilaksanakan tanggal 6 Desember 2014 Langkah-langkah kegiatan yang dilakukan dalam uji lapangan :

- Mengatur segala urusan dan perlengkapan
- Menyiapkan responden
 - Memberikan pengantar pada responden
 - Melakukan uji coba produk kepada responden
 - Pembagian angket dan pengumpulan data
 - Penutup

c. Revisi Pada Uji Coba Perorangan dan Kelompok

Setelah melakukan uji coba perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar, hasil analisis rata-rata setiap variabel menunjukkan bahwa media Video Pembelajaran Mata Pelajaran Biologi Materi Pokok Bioteknologi sub bab Proses Pembuatan Tempe tidak perlu dilakukan revisi, sehingga media ini sudah menjadi hasil akhir atau final project pengembangan media Video Pembelajaran.

D. Analisis Data Hasil Tes

1. Uji Coba Pemakaian

Pada tahap ini dilakukan uji coba media Video Pembelajaran kepada seluruh siswa kelas XII IA 2 SMA Negeri 1 Grati Pasuruan yang berjumlah 36 siswa. Uji coba ini bertujuan untuk memperoleh data pre-test dan post-test.

Setelah revisi produk selesai tahap selanjutnya memasukan data yang telah diperoleh. Data yang diperoleh dimasukkan kedalam rumus uji t,

Berdasarkan dari hasil perhitungan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa belajar siswa kelas XII IA2 di SMA Negeri 1 Grati Pasuruan mengalami peningkatan setelah diterapkannya pengembangan media Video Pembelajaran pada mata pelajaran Biologi materi pokok Bioteknologi Sub Bab Proses Pembuatan Tempe. Dengan hasil perhitungan dari hasil rata-rata uji coba post-test yaitu 75.666 lebih tinggi dibandingkan dengan hasil pre-test yaitu 46.666.

Selain itu, berdasarkan pengujian menggunakan taraf signifikan 5% $db = 36 - 1 = 35$, sehingga diperoleh ttabel 2.021. Jadi thitung lebih besar dari ttabel yaitu $5,575 > 2.021$. dengan demikian perbedaan hasil pre-test dan post test tersebut dinyatakan EFEKTIF.

2. Revisi Uji Coba Pemakaian

Setelah melakukan uji coba pemakaian, hasil analisis menunjukkan bahwa media Video Pembelajaran Mata Pelajaran Biologi Materi Pokok Bioteknologi Proses Pembuatan Tempe tidak perlu dilakukan revisi, sehingga media ini sudah menjadi hasil akhir atau final project pengembangan media Video Pembelajaran.

3. Produksi Massal

Setelah media Video Pembelajaran tersebut melakukan beberapa kali uji coba dan revisi, dan mendapatkan hasil bahwa media Video Pembelajaran tersebut dinyatakan layak dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, maka produksi massal terhadap media Video Pembelajaran dapat dilakukan untuk Mata Pelajaran Biologi Materi Bioteknologi pada Sub Bab proses pembuatan tempe kelas XII SMA Negeri 1 Grati Pasuruan.

5. SIMPULAN DAN SARAN

A. Kajian Teoritik

Berdasarkan kajian teoritis, pengembangan media video pembelajaran sesuai dengan bidang garapan teknologi pembelajaran. Media video pembelajaran dipilih dan dikembangkan sesuai dengan model pengembangan media. Penggunaanya sebagai salah satu sumber belajar dapat membantu dalam proses pembelajaran. Teknologi pendidikan adalah studi dan etika praktek untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan menciptakan, menggunakan, dan mengelola sumber daya dan proses teknologi yang sesuai. (Seels & Richney, 2008: 1) dan Setelah melalui tahapan pengembangan menggunakan model pengembangan R&D (Research & Development) dari Brog and Gall, maka pengembangan media Video Pembelajaran pada mata pelajaran Biologi materi Pokok Bioteknologi Sub Bab Proses

*Pengembangan Media Video Pembelajaran
Mata Pelajaran Biologi Tentang Biotechnology Proses Pembuatan Tempe Kelas XII di SMAN 1
Grati Pasuruan*

Pembuatan Tempe pada kelas XII di SMA Negeri 1 Grati Pasuruan diujicobakan dan dinyatakan efisien dan efektif, hal tersebut dibuktikan dari hasil uji coba ahli media dan ahli materi serta uji coba one to one evaluation, kelompok kecil dan kelompok besar.

B. Kajian Empirik

Media Video Pembelajaran mata pelajaran Biologi materi Pokok Bioteknologi Sub Bab Proses Pembuatan Tempe pada kelas XII di SMA Negeri 1 Grati Pasuruan telah diuji cobakan serta revisi. Dari hasil ahli materi dan ahli media dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : (a) hasil presentase Ahli Materi I: 100% (baik sekali), (b) hasil presentase Ahli Materi II: 93,75 % (baik sekali), dapat disimpulkan bahwa menurut kedua ahli materi bahwa media ini baik sekali digunakan dalam pembelajaran. (c) hasil presentase Ahli Media I: 95,2% (baik sekali), (d) hasil presentase Ahli Media II: 90,47 % (baik sekali). dapat disimpulkan bahwa menurut kedua ahli media bahwa media video pembelajaran masuk dalam kategori baik sekali digunakan dalam pembelajaran. Melalui hasil angket uji coba produk, dapat disimpulkan bahwa : (a) hasil presentase uji orang perorangan 93,3 % (baik sekali), (b) hasil presentase uji coba kelompok kecil 89 % (baik sekali), serta (c) hasil presentase pada uji coba kelompok besar 95,2 % (baik sekali).

Dengan hasil yang diperoleh tersebut, dapat disimpulkan bahwa media Video Pembelajaran ini dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Biologi materi Pokok Bioteknologi sub Bab Proses Pembuatan Tempe pada kelas XII di SMA Negeri 1 Grati Pasuruan.

Berdasarkan analisis data, pembelajaran dengan menggunakan media Video Pembelajaran, terbukti secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan pada nilai rata-rata pretes sebesar 46 sedangkan nilai rata-rata posttest adalah 76. Hal ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata posttest lebih besar daripada nilai rata-rata pretest. Berdasarkan hasil perhitungan dengan taraf signifikan 5%, $db = N-1$ ($36- 1$) = 35, sehingga diperoleh t -tabel 2,021. Jadi t -hitung lebih besar dari t -tabel yaitu $5,575 > 2,021$. Dalam hal ini, peran media dalam proses belajar mengajar lebih dominan, sedangkan peran guru adalah sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran biologi.

Saran

Hasil penelitian ini adalah suatu media pembelajaran dalam kelompok media video

pembelajaran yang menghasilkan media Video Pembelajaran mata pelajaran Biologi materi Pokok Bioteknologi sub Bab Proses Pembuatan Tempe pada kelas XII di SMA Negeri 1 Grati Pasuruan. Oleh karena itu peneliti memberikan saran berkaitan dengan media video yang dihasilkan.

1. Saran Pemanfaatan

Dalam pemanfaatan media Video Pembelajaran yang telah dikembangkan, diharapkan memperhatikan beberapa hal penting, diantaranya yaitu:

Produk yang dikembangkan sebaiknya dimanfaatkan dalam kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran mata pelajaran Biologi Pokok Bioteknologi sub Bab Proses Pembuatan Tempe pada kelas XII di SMA Negeri 1 Grati Pasuruan.

Sistem komputer yang digunakan untuk memutar video pembelajaran terinstal Windows Media Player. Resolusi minimal 800x600.

Laptop yang digunakan untuk memutar video pembelajaran hendaknya dilengkapi dengan speaker atau headphone, sehingga audio pada media Video Pembelajaran dapat dimanfaatkan dengan optimal.

Video Pembelajaran proses pembuatan tempe mata pelajaran Biologi dapat digunakan oleh siswa pada proses pembelajaran klasikal ataupun individual yang nantinya dapat dimanfaatkan untuk belajar mandiri di rumah.

Perlu dikembangkan pada materi mata pelajaran yang lain yang sesuai dengan karakteristik media video pembelajaran.

2. Saran Diseminasi Produk (Penyebaran)

Media video pembelajaran dengan judul Pengembangan Media Video Pembelajaran Mata Pelajaran Biologi Tentang Biotechnology Proses Pembuatan Tempe Kelas XII Di Sman 1 Grati Pasuruan memang ditujukan untuk siswa kelas XII di SMA Negeri 1 Grati Pasuruan, Namun tidak menutup kemungkinan bisa dimanfaatkan oleh pihak lain.

Untuk itu maka saran penyebarannya adalah video pembelajaran ini bisa diunggah di website sekolah yaitu www.SMA N1Grati.edu dan dapat diunggah pada situs www.youtube.com.

Dengan demikian pihak yang ingin mendapatkan video ini dapat mengunduh dengan mudah. Sehingga produk yang telah dikembangkan dapat tersebar secara luas.

3. Saran Pengembangan Lanjutan

Beberapa saran untuk pengembangan lanjutan, diantaranya yaitu :

Perlu dikembangkan video pembelajaran pada mata pelajaran lain dan materi pokok yang lainnya,

dikarenakan media ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa sehingga media pembelajaran dalam proses pembelajaran lebih bervariasi.

Lebih memperhatikan kualitas pada media Video Pembelajaran dan agar lebih menarik bagi sasaran serta lebih banyak berkonsultasi pada ahli media dan ahli materi untuk kesempurnaan video yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- AECT, 1997. Definisi Teknologi Pendidikan. Jakarta: CV Rajawali Citra.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2008. Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi 1998. Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Arthana, Ketut Pegig dan Dewi, Damajanti Kusuma. 2005. Evaluasi Media Instruksional (bahan ajar mata kuliah evaluasi media pembelajaran) . Surabaya: Unipress.
- Arsyad, Azhar. 2005. Media Pembelajaran. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2006. Media Pembelajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Arsyad, Azhar. 2009. Media Pembelajaran. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persad
- Rusijono & Mustaji. 2008. Penelitian Teknologi Pembelajaran. Surabaya : Unesa University Press.
- Santrock, John W. 2007. Tahap Perkembangan Manusia. Jakarta : PT. Gelora Aksara Pratama.
- Seels, Barbara & Richey, Rita. 1994. Instruksional Technology. Wasington DC. AECT.
- Sudjana, Nana & Rivai, Ahmad. 2007. Media Pengajaran. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sudjana, Nana & Rivai, Ahmad. 2011. Media Pengajaran. Bandung : Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2008. Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R n D. Bandung: Alfabeta.
- Munadi, Yudhi. 2008. Media Pembelajaran; sebuah pendekatan baru. Jakarta: PT. Gaung Persada
- Riduwan. 2011. Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sanjaya, Wina. 2008. Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Aryulina, Diah dkk, 2003. Biologi Jilid 3 untuk SMA Kelas 3 . Jakarta : Esis
- Smaldino, Lowther, & Russel. 2011. Instructional technology and Media Learning. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Yuwono, Ttibowo. 2006. Bioteknologi Pertanian. Yogyakarta : Gajah Mada University Press