

PROFIL MEDIA *SLIDE* INTERAKTIF BERBASIS MS. POWER POINT PADA POKOK BAHASAN SUBSTANSI GENETIKA KELAS XII

Suhermin

(Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya)

e-mail: saiahye.min@gmail.com

Isnawati, Ulfi Faizah

(Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya)

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media *slide* interaktif substansi genetika yang layak secara teoretis. Kelayakan teoretis diperoleh dari hasil validasi media. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan khususnya pengembangan media *slide* berbasis Ms. Power Point. Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar validasi media. Hasil penelitian ini adalah media *slide* interaktif substansi genetika yang layak secara teoretis. Kelayakan teoretis dari hasil validasi media dan materi adalah 83,75% dan 97,5% dengan kategori sangat layak.

Kata kunci: media, *slide* interaktif, Ms. Power Point, substansi genetika

Abstract

The objective of this research are to produces a genetics substance interactive slide media that feasible theoretically. Theoretical feasibility got from a validation media. This research is a development research especially slide interactive development based on Ms. Power Point. The data was collected by using media and materi sheet validation. The results of this research is a genetics substance interactive slide media was feasible theoretically. Theoretical feasibility from validation media and material is 83,75% and 97,5% with category very feasible.

Keywords: media, interactive slide, Ms. Power Point, genetics substance

PENDAHULUAN

Materi Substansi Genetika merupakan salah satu materi yang sulit di dalam mata pelajaran Biologi. Materi ini termuat dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), Standar Kompetensi 3 yang berbunyi memahami penerapan konsep dasar dan prinsip-prinsip hereditas serta implikasinya pada Sains Lingkungan Teknologi dan Masyarakat (Salingtemas), serta termuat dalam Kompetensi Dasar 3.1, yaitu menjelaskan konsep gen, DNA, dan kromosom dan Kompetensi Dasar 3.2, yakni menjelaskan hubungan gen (DNA)-RNA-polipeptida dan proses sintesis protein. Berdasarkan SK dan KD tersebut menunjukkan bahwa karakteristik materi Substansi Genetika terdiri dari konsep-konsep konkret dengan adanya keterkaitan antara struktur dan fungsi. Konsep konkret ini meliputi struktur gen, DNA, dan kromosom; hubungan antara gen, DNA, dan kromosom; serta proses replikasi DNA. Konsep lain adalah hubungan DNA dan RNA; proses sintesis protein; serta bagaimana substansi genetika dapat mengatur sifat beda (Depdiknas, 2006).

Berdasarkan karakteristik materi substansi genetika tersebut, maka perlu dicari solusi yang tepat untuk penyampaian materi kepada siswa dalam Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) agar kompetensi yang diharapkan dapat tercapai dengan maksimal. Salah satu

solusi untuk memecahkan masalah tersebut ialah dengan menggunakan media pembelajaran, yaitu media pembelajaran yang dapat mengilustrasikan konsep-konsep yang terdapat di dalam materi Substansi Genetika tersebut.

Penggunaan media pembelajaran dapat memperlancar proses pembelajaran dan mengoptimalkan hasil belajar. Guru seyogyanya mampu memilih dan mengembangkan media yang tepat (Nurseto, 2011). Media *slide* interaktif merupakan salah satu alternatif pilihan dalam membuat media pada materi substansi genetik. Media interaktif terdiri dari gambar dan video sesuai dalam menjelaskan konsep substansi genetika kepada siswa terutama pada struktur DNA, RNA serta pada proses sintesis protein.

Media *slide* interaktif dapat berisi teks, grafik, gambar, animasi dan video (Darmawan, 2011). Animasi atau video mampu menyajikan proses yang tidak bisa didapatkan jika hanya menggunakan media tidak bergerak (buku teks atau gambar statis), misalnya proses replikasi DNA dan sintesis protein yang terjadi di dalam sel. Media pembelajaran *slide* interaktif ini juga dapat menanamkan konsep dan pemaknaan yang sama dalam otak siswa dibandingkan dengan media lain seperti gambar statis (Arsyad, 2010).

Media *slide* interaktif bisa dikembangkan dengan berbagai macam *software* seperti *Macromedia flash*, *kelompok Programming tools*, *Microsoft Power Point*, dsb (Darmawan, 2011). Pengembangan media *slide* interaktif menggunakan *software Microsoft Power Point* memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan *software* yang lainnya, antara lain mampu menampilkan multimedia dengan menarik, mudah dalam pembuatan dan penggunaannya, serta relatif murah (Nurseto, 2011). Muhson, dkk. (2012) menyatakan bahwa menu-menu dalam *Microsoft Power Point* memungkinkan guru untuk membuat dan mengembangkan media pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif dan lebih menyenangkan. *Microsoft Power Point* merupakan *software* dari *Microsoft Office* maka setiap komputer memiliki *software* ini.

Berdasarkan hal tersebut maka peneliti mengembangkan media *slide* interaktif berbasis *Microsoft Power Point*. Peneliti berharap media yang akan dikembangkan mampu membantu siswa memahami materi substansi genetika dengan mudah serta dapat meningkatkan motivasi siswa dalam memahami materi ini.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan profil media *slide* interaktif berbasis *Ms. Power Point* pada pokok bahasan Substansi Genetika kelas XII SMA yang layak berdasarkan kelayakan teoretis media tersebut.

METODE

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian pengembangan, yaitu pengembangan media *slide* interaktif dengan menggunakan aplikasi *Ms. Power Point*. Penelitian ini dilakukan pada bulan November-Agustus 2013, terdiri atas beberapa tahap penyusunan, telaah dan validasi. Lembar kelayakan yang digunakan peneliti adalah untuk mendapat validasi kelayakan media *slide* interaktif substansi genetika dari dosen ahli dan guru biologi. Media *slide* interaktif substansi genetika dikatakan layak secara teoretis jika, skor rata-rata dari hasil validasi sebesar $\geq 61\%$. Penyusunan media dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu tahap penyusunan analisis SK dan KD, pengumpulan bahan pendukung dan tahap penyusunan media itu sendiri. Tahap penyusunan sangat dibutuhkan untuk menghasilkan media yang mampu menjadi media pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini dikembangkan media *slide* interaktif substansi genetika untuk kelas XII IPA. Media *slide* interaktif dilengkapi dengan gambar dan video yang dapat membantu siswa dalam memahami materi substansi

genetika. Media ini dioperasikan oleh siswa sendiri sehingga siswa dapat mengeksplorasi materi dalam media sesuai dengan keinginannya. Media *slide* interaktif dinilai kelayakan teoretisnya berdasarkan kelayakan media. Hasil kelayakan media *slide* interaktif substansi genetika disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Media *Slide* Interaktif Substansi Genetika

No	Indikator	Skor Penilaian		Komentar	Kategori Kelayakan
		P1	P2		
1	Konsistensi Sistematika Penyajian	4	4	-	Sangat Layak
2	Keruntutan Konsep	4	3	Perlu ditambahkan rangkuman materi dan petunjuk penggunaan media	Sangat Layak
3	Keterlibatan siswa	3	3	-	Layak
4	Kesesuaian dengan karakteristik mata pelajaran	3	4	-	Sangat Layak
5	Menyajikan umpan balik untuk evaluasi diri	3	4	-	Sangat Layak
6	Penyajian teks, tabel, dan gambar disertai dengan rujukan/sumbu er acuan	3	4	-	Sangat Layak
7	Pembangkit motivasi belajar pada video apersepsi, lagu setiap <i>slide</i> , instrumen pada <i>slide</i> Kuis	2	3	Pemilihan lagu/musik untuk <i>backsound</i> tidak tepat. Sebaiknya pilih lagu tanpa lirik supaya tidak mengganggu konsentrasi	Layak
8	Daftar Pustaka	4	3	-	Sangat Layak
9	Evaluasi	3	3	-	Layak
10	Hyperlink	3	4	-	Sangat Layak
Total Rata-Rata Kelayakan		3,5 83,75%		-	Sangat Layak

Keterangan:

P1 : Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc.

P2 : Slamet, S.Si.

Komponen yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu komponen konsistensi sistematika penyajian dan merupakan komponen penilaian pertama. Konsistensi sistematika penyajian media mendapat nilai baik apabila pada media

terdapat pendahuluan (cara penggunaan, menu utama, peta konsep), isi (SK 1/ KD3.1., SK 1/ KD 3.2., kuis), dan penutup (rangkuman dan salam penutup). Bagian pendahuluan media *slide* interaktif substansi genetika terdapat bagian-bagian tersebut secara lengkap. Cara penggunaan akan membantu siswa dalam menggunakan media. Pada bagian pendahuluan terdapat menu utama. Menu utama berisi semua bagian dalam media. Siswa dapat memilih dan mengakses bagian yang dikehendaki (Mahanani, 2012). Peta konsep digunakan untuk menyatakan hubungan yang bermakna antara konsep-konsep pada materi substansi genetika. Penelitian yang dilakukan oleh Aziz dan Jair (2009) menyatakan bahwa peta konsep membantu meningkatkan hasil belajar siswa. Bagian isi dibagi menjadi 3, yaitu SK 3 KD 3.1 yang melingkupi materi struktur gen, DNA dan kromosom; SK 3 KD 3.2 yang melingkupi materi struktur RNA, perbedaan DNA dan RNA serta proses sintesis protein; dan kuis. Isi pada media *slide* interaktif ini dikembangkan berdasarkan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (Mulyasa, 2007). Soal-soal pada kuis dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (Susilana dan Riyana, 2003). Bagian penutup pada media *slide* interaktif terdiri dari rangkuman serta salam penutup. Rangkuman berisi materi pokok yang mencakup semua materi substansi genetika pada media *slide* interaktif. Media *slide* interaktif yang dikembangkan memiliki semua aspek kriteria media sehingga dinilai **sangat layak**.

Komponen yang mendapatkan nilai terendah yaitu komponen ketujuh, pembangkit motivasi belajar pada video apersepsi, lagu setiap *slide*, instrumen pada *slide* kuis. Nilai tersebut didapatkan karena menurut penelaah 1, pemilihan lagu/musik untuk *backsound* tidak tepat. *Backsound* yang digunakan sebaiknya adalah lagu tanpa lirik supaya tidak mengganggu konsentrasi. Pernyataan serupa juga disampaikan oleh Sadiman, dkk. (2010) dan Nurseto (2011) bahwa lagu/musik untuk *backsound* dapat memberikan tekanan dan menciptakan suasana, maka harus dipilih dengan hati-hati, tidak dominan, sekitar 25% volume suara sesuai dengan suasana yang ingin diciptakan. Sesuai saran penelaah, maka lagu/musik untuk *backsound* pada media diganti dengan instrumentalia sehingga tidak mengganggu konsentrasi siswa, dengan demikian konsep substansi genetika yang disajikan dapat diterima dengan tepat oleh siswa.

Media *slide* interaktif umumnya mendapatkan nilai sangat layak, misalnya pada komponen yang kedua yaitu keruntutan konsep. Konsep yang disajikan dalam media runtut dari yang konkret ke abstrak. Konsep substansi genetika disajikan melalui video apersepsi yang bersifat konkret (menampilkan gambar-gambar dalam kehidupan sehari-hari) kemudian konsep konkret tersebut dijabarkan lagi melalui materi SK 3 KD 3.1 dan SK 3 KD 3.2 yang

menampilkan gambar dan video yang abstrak dilengkapi dengan penjelasan gambar tersebut. Menurut Arsyad (2010), fungsi media pembelajaran harus didukung dengan isi materi yang sesuai dengan konsep dan sistematika penyajian materi harus berurutan dan jelas. Media *slide* interaktif yang telah dikembangkan mendapatkan persentase sebesar 87,5% dan masuk dalam kategori **sangat layak**.

Komponen ketiga yaitu keterlibatan siswa memperoleh persentase sebesar 75% dengan kategori **layak**. Media *slide* interaktif berisi rangkaian materi yang berkesinambungan antara *slide* satu dengan *slide* yang lain. Peneliti telah menambahkan petunjuk penggunaan media sesuai yang disarankan penelaah. Adanya petunjuk penggunaan media diharapkan siswa tidak bingung dalam pengoperasian media. Arsyad (2010) menjelaskan bahwa media *slide* interaktif memberikan pengalaman belajar yang merangsang minat dan realistik, sehingga media dapat menyampaikan pesan yang terkandung di dalamnya secara tepat. Santyasa (2007) juga menjelaskan bahwa media interaktif memungkinkan siswa untuk belajar mandiri di luar kelas.

Penilaian kesesuaian dengan karakteristik mata pelajaran, media *slide* interaktif dinilai **sangat layak**. Salah satu penelaah memberi nilai tiga, namun secara keseluruhan media yang dikembangkan telah sesuai dengan karakteristik materi Substansi Genetika. Utami, dkk. (2009) menjelaskan bahwa genetika mengandung banyak sekali materi yang sulit, misalnya struktur kromosom, DNA, RNA serta mekanisme sintesis protein, materi-materi tersebut tidak dapat diamati dengan mikroskop cahaya biasa sehingga perlu media pembelajaran yang dapat memberikan ilustrasi terkait materi tersebut sehingga memudahkan pemahaman siswa. Ketersediaan media yang bisa memberikan gambaran dan pemahaman kepada siswa tentang materi substansi genetika tidak hanya berupa gambar/foto dan tulisan-tulisan saja sangat diperlukan. Keunggulan media yang akan dikembangkan oleh peneliti antara lain mudah dioperasikan, dilengkapi dengan gambar, *background* yang menarik, video animasi, *backsound* dan soal-soal latihan untuk menguji kemampuan siswa setelah mempelajari materi.

Media ini menyajikan soal latihan materi substansi genetika sebagai umpan balik untuk evaluasi diri sehingga komponen ini dinilai **sangat layak**. Ringstaff dan Kelley dalam Pitler, dkk. (2007) menyatakan bahwa media interaktif dapat digunakan untuk memberikan umpan balik langsung untuk latihan/evaluasi dan praktek. Siswa belajar secara interaktif dalam mengumpulkan, mengatur dan menganalisis informasi, untuk memecahkan masalah, dan mengkomunikasikan informasi.

Melalui rujukan/sumber acuan pengarang maupun pembaca dapat memperdalam pengetahuan serta mengetahui seberapa banyak sumber informasi yang digunakan untuk melengkapi sebuah tulisan (Yonohudiyono, dkk., 2007). Media *slide* interaktif yang telah dikembangkan ini disertai dengan rujukan/sumber acuan setiap teks, tabel, dan gambar sehingga dinilai **sangat layak**. Beberapa rujukan yang diacu oleh peneliti diantaranya, yaitu Dale, dkk. (2004), Elrod dan Stansfield (2007), Goodenough (1984), Johnson dan Raven (2002), Lodish, dkk. (2004), Sreekrishna (2005), Suryo (2001), Walker (2003), dan Windelspecht (2007).

Video apersepsi pada media *slide* interaktif berisi gambar-gambar keluarga, perbedaan antar anggota keluarga serta hubungan antara substansi genetika dengan perbedaan sifat tersebut. Gambar tersebut berfungsi merangsang siswa sehingga siswa tertarik mempelajari materi lebih lanjut. Pernyataan tersebut sesuai hal nya yang disampaikan oleh Usman (2006) bahwa guru dituntut mampu mengelola proses belajar mengajar yang memberikan rangsangan kepada siswa sehingga mau belajar karena siswa merupakan subjek utama dalam belajar.

Daftar pustaka merupakan daftar buku yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam menyusun media. Melalui daftar pustaka pengarang maupun pembaca dapat memperdalam pengetahuan serta mengetahui seberapa banyak sumber informasi yang digunakan untuk melengkapi sebuah tulisan. Seberapa jauh keterkaitan antara tulisan dengan disiplin ilmu lain yang mendukung tulisan tersebut dapat juga diketahui melalui daftar pustaka yang digunakan (Yonohudiyono, dkk., 2007). Ketentuan penulisan daftar pustaka pada media mengikuti aturan yaitu nama pengarang, tahun terbit, judul pustaka, nama kota tempat publikasi serta nama penerbit yang dikutip oleh Yonohudiyono, dkk. (2007). Bagian ini dinilai **sangat layak**.

Evaluasi pada media *slide* interaktif yang dikembangkan mendapatkan penilaian **sangat layak**. Siswa belajar secara interaktif dalam mengumpulkan, mengatur dan menganalisis informasi, untuk memecahkan masalah, dan mengkomunikasikan informasi. Ringstaff dan Kelley dalam Pitler, dkk. (2007) mengatakan bahwa media interaktif dapat digunakan untuk memberikan umpan balik langsung untuk latihan/evaluasi dan praktek.

Hyperlink mendapatkan penilaian **sangat layak**. Beberapa file sewaktu diuji tidak bisa dibuka, sehingga perlu dicek ulang. Pembuatan *hyperlink* harus teliti dan memerlukan pemeriksaan kembali yang dilakukan setiap saat (Darmawan, 2007) karena apabila terjadi kesalahan dalam membuat *hyperlink* akan membuat siswa bingung

dan berakibat pada kesalahan konsep. Misalnya sewaktu siswa meng-klik konsep replikasi DNA model konservatif tetapi yang muncul adalah proses replikasi DNA model semikonservatif, maka siswa akan memahami konsep yang salah.

Kelayakan media berdasarkan format media memiliki rata-rata persentase sebesar 83,75% dengan kategori **sangat layak**.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa media *slide* interaktif substansi genetika sangat layak sebagai media pembelajaran bagi siswa SMA kelas XII IPA ditinjau dari segi media. Siswa dapat mengeksplorasi materi substansi genetika melalui media *slide* interaktif ini.

Saran

Media *slide* interaktif substansi genetika ini dikembangkan berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), peneliti menyarankan untuk melanjutkan pengembangan media *slide* interaktif ini sesuai dengan kurikulum 2013.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Reni Ambarwati, S.Si., M.Sc. dan Slamet, S.Si.(Guru Biologi SMA Parlaungan Waru) sebagai penelaah media.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Aziz, Z. dan N. Jair. 2009. Penggunaan Peta Konsep untuk Meningkatkan Pencapaian Mata Pelajaran Sejarah bagi Pelajar Tingkatan Dua. *Jurnal Pendidikan Malaysia* . 34(1): hal 3-15.
- Dale, J.W. dan S. Park. 2004. *Molecular Genetics of Bacteria*. England: John Wiley & Sons, Ltd.
- Darmawan, D. 2011. *Teknologi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Depdiknas, 2006. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA)*. Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Elrod, S. dan W. Stansfield. 2007. *Schaum's outlines Teori dan Soal-Soal GENETIKA Edisi Keempat*. Jakarta: Erlangga.
- Goodenough, U. 1984. *Genetika*. Jakarta: Erlangga.
- Ibrahim, M. 2010. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.

- Johnson, G.B. dan P.H. Raven. 2002. *Biology (Sixth Edition)*. USA: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Lodish, H., A. Berk, P. Matsuraída, C. A. Kaiser, M. Krieger, M. P. Scott, S. L. Zipursky, dan J. Darnell. 2003. *Molecular Cell Biology*, 5th edition. New York: WH Freeman.
- Mahanani, F. A. 2012. Membuat Media Pembelajaran Power Point. (Online), (<http://www.m-educasi.web.id/2012/05/membuat-media-pembelajaran-powerpoint.html>), diakses tanggal 27 Oktober 2012.
- Muhson, A., K. Baroroh., dan Mustofa. 2012. Pembuatan Media Pembelajaran Interaktif dengan *Microsoft Power Point*. Makalah. Disampaikan dalam Program Pengabdian kepada Masyarakat pada tahun 2012.
- Mulyasa, E. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT.Remaja Rosdakarya.
- Nurseto, T. 2011. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi dan Pendidikan*. 8(1): 19-35.
- Pitler, H., E.R. Hubbell, M. Kuhn, K.. Malenoski. 2007. *Using Technology with Classroom Instruction that Works*. Virginia: MrREL.
- Sadiman, A. S., R. Rahardjo, A. Haryono & Rahardjito. 2010. *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: C.V. Rajawali.
- Santyasa, I.W. 2007. Landasan Konseptual Media Pembelajaran. Makalah. Disajikan dalam Workshop Media Pembelajaran bagi Guru-Guru SMA Negeri Banjar Angkan pada tanggal 10 Januari 2007 di Banjar Angkan Klungkung.
- Sreekrishna, V. 2005. *Biotechnology-I (Cell Biology and Genetics)*. New Delhi: New Age International (P) Limited, Publishers.
- Suryo. 2001. *Genetika Manusia*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Susilana, R. dan C. Riyana. 2007. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima.
- Usman, M.U. 2006. *Menjadi Guru Profesional*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Utami, S, T. M. Sari dan J. Handhika. 2009. Penggunaan Multimedia Interaktif Berbasis Flash PRO 8 untuk Meningkatkan Efektifitas Perkuliahan Genetika. *Jurnal Karya Ilmiah IKIP PGRI Madiun* 1(1).
- Walker, R. 2003. *Genes and DNA*. Boston: Kingfisher.
- Windelspecht, M. 2007. *Genetics 101*. London: Greenwood.
- Yonohudiyono, E., dkk. 2007. *Bahasa Indonesia Keilmuan*. Surabaya: Unesa University Press.

