

## Pengembangan Multimedia Blog Untuk Perolehan Kecakapan Menghubungkan Konsep Dalam Pembelajaran Biologi

Dwi Agustina, Syahwani Umar, Dede Suratman

Program Magister Teknologi Pendidikan, FKIP Universitas Tanjungpura, Pontianak

Email : [dagustina27.da@gmail.com](mailto:dagustina27.da@gmail.com)

**ABSTRAK** Penelitian ini bertujuan mengembangkan multimedia blog yang relevan untuk perolehan kecakapan menghubungkan konsep dalam pembelajaran biologi. Kecakapan menghubungkan konsep merupakan salah satu kecakapan intelektual dalam domain kognitif yang dapat mengembangkan kecakapan berpikir dalam diri pebelajar dan lebih lanjut dapat digunakan untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Penelitian dengan pendekatan kualitatif ini dilakukan di SMA Negeri 3 Pontianak dan dikembangkan sesuai analisis kebutuhan dan karakteristik pebelajar dengan tahapan-tahapan penelitian pengembangan yang meliputi : penelitian dan pengumpulan data awal, perencanaan, validasi, revisi produk, uji coba awal, uji coba lapangan, dan uji coba operasional. Desain pembelajaran telah divalidasi secara internal oleh ahli pembelajaran, ahli materi melakukan validasi terhadap aspek pembelajaran dan materi, ahli media melakukan validasi terhadap aspek tampilan dan pemrograman. Berdasarkan masukan dari ahli materi dan ahli media telah dilakukan revisi produk dan produk multimedia blog dinyatakan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hasil uji coba menunjukkan bahwa produk multimedia blog dapat digunakan pebelajar untuk belajar menjadi lebih mudah, menyenangkan, dapat dilakukan dimana dan kapan saja secara mandiri, dan tujuan pembelajaran tuntas (*mastery learning*) dapat tercapai.

**Kata Kunci :** Pengembangan, Blog, Menghubungkan Konsep

**ABSTRACT** This study aims to develop a multimedia blog which is relevant to acquire the adroitness in connecting the concept for Biology Learning. The proficiency of understanding a concept is one of the intellectual proficiency in cognitive domain that can develop the students thinking skills and furthermore, it can be used for their daily problem solving activities. This qualitative research is done in SMA Negeri 3 Pontianak which is developed to fulfill its needs and learners' characteristics and being researched based on the common phases of research development, which cover: research and initial data collecting, planning, validating, product revising, early trials, field trials and operational trials. Instructional design has been validated internally by learning experts, subject matter experts validate the learning aspects and materials, media experts validate and display aspects of programming. Based on the input from subject matter experts and media experts, the multimedia products have been revised and declared as proper for learning activities usage. The trials result showed that the multimedia blog product is able to be used by students to make an independent self-learning that are easier, funnier, also can be done anytime or anywhere and mastery learning objective can be achieved.

**Keywords:** Development, Blog, Connecting Concepts.

Pembelajaran di era global adalah pembelajaran yang menitikberatkan pada pebelajar. Model pembelajaran masa kini yang berpusat pada pebelajar (*student centered*) harus mendapat apresiasi dari semua pihak, terutama guru sebagai ujung tombak dalam kegiatan pembelajaran. Guru tidak hanya mentransfer pengetahuan saja tapi harus dapat membantu pebelajar membangun dan mengembangkan dirinya sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 41 Tahun 2007 tentang Standar Proses Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran perlu direncanakan, dilaksanakan, dinilai, dan diawasi agar terlaksana secara efektif dan efisien. Kemudian dijelaskan juga bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Untuk memenuhi serta mengimplementasikan amanat tersebut, maka solusi yang paling tepat untuk dilaksanakan adalah menerapkan pembelajaran konstruktivistik yang menekankan bahwa peran utama dalam belajar adalah aktivitas pebelajar dalam mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sehingga dapat menggunakan pengetahuannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Segala sesuatunya seperti media, peralatan, lingkungan, dan fasilitas lainnya disediakan untuk membantu pengkonstruksian tersebut. Di sini proses pembelajaran lebih diutamakan daripada hasil yang diperoleh.

Media pembelajaran merupakan salah satu fasilitas yang diperlukan pebelajar agar dapat membangun pengetahuannya sendiri. Oleh karena itu, media tersebut harus memiliki kriteria-kriteria tertentu, diantaranya mudah digunakan, menyenangkan, dapat digunakan untuk belajar mandiri, dan relevan dengan tujuan pembelajaran.

Program pendidikan profesi Teknologi Pembelajaran merupakan inovasi dalam bidang pendidikan yang dapat memberikan pengaruh positif bagi perancang pembelajaran dalam hal ini guru untuk menyediakan atau mempersiapkan proses dan sumber belajar yang berkualitas agar tujuan pembelajaran berhasil seperti yang diharapkan.

Pemilihan bentuk media pembelajaran yang akan dikembangkan dapat dilakukan dengan berbagai pertimbangan, tapi harus diperhatikan bahwa orientasi pembelajaran masa depan adalah membentuk pebelajar yang dapat belajar secara mandiri, tidak selalu tergantung pada kehadiran guru, dan tidak terikat ruang dan waktu, artinya mereka dapat belajar di mana saja dan kapan saja, maka pembelajaran berbasis internet (*e-learning*) dapat dijadikan pertimbangan utama. Tentunya harus memperhatikan juga ketersediaan sarana dan prasarana yang ada di sekolah, misalnya laboratorium komputer yang dilengkapi dengan jaringan internet.

Salah satu bentuk media pembelajaran yang dapat dikembangkan dengan menggunakan jaringan internet adalah blog (singkatan dari *web log*). Penggunaan blog sebagai media pembelajaran sekaligus sebagai sumber belajar sedikitnya akan mengubah cara belajar dan teknik pembelajaran agar tidak monoton sehingga dapat memotivasi pebelajar dalam mempelajari sesuatu.

Dari studi pendahuluan yang dilakukan terhadap pebelajar kelas XI IPA di SMA Negeri 3 Pontianak diketahui bahwa kesulitan belajar yang mereka rasakan dalam pembelajaran biologi diantaranya adalah luasnya materi, banyak materi yang bersifat abstrak, istilah-istilah yang kurang dipahami, dan bahasa latin yang susah diingat. Selain itu diketahui juga bahwa sebagian besar dari mereka belajar biologi dengan cara menghafal, sehingga pengetahuan yang didapatkan biasanya hanya sebatas mengucapkan pengertian tanpa tahu maknanya lebih dalam. Jadi mereka belum mengembangkan kemampuan berpikir yang lain selain informasi verbal, akibatnya ketika pebelajar dituntut untuk mendapatkan perolehan belajar yang lebih tinggi misalnya menghubungkan konsep atau memecahkan masalah, mereka belum mampu untuk mewujudkannya dengan baik.

Keterbatasan media pembelajaran yang digunakan guru juga menjadi kendala bagi mereka dalam belajar, karena walaupun guru sudah memanfaatkan komputer dalam pembelajaran, namun belum sepenuhnya dapat membawa mereka mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Media yang masih sangat minim, sehingga memerlukan penjelasan seksama (*detail*) dari guru, membuat ketergantungan pada guru sangat tinggi.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), konsep Pencernaan Makanan Pada Manusia merupakan salah satu konsep yang diajarkan di kelas XI IPA pada semester genap. Selama ini dalam kegiatan pembelajaran pada konsep tersebut, guru sudah memanfaatkan media berbantuan komputer untuk memfasilitasi kegiatan pembelajaran, yaitu menggunakan media dalam bentuk power point yang dibuat guru sendiri dan memanfaatkan blog-blog yang diunduh dari internet. Namun pengembangannya belum dilakukan secara profesional berdasarkan prosedur yang benar dan berakibat media yang dihasilkan belum dapat membawa pebelajar pada kegiatan pembelajaran yang sesungguhnya, sehingga berdampak pada perolehan belajar yang belum sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Secara khusus, permasalahan penelitian adalah: (1). Bagaimana pola dasar desain pembelajaran dalam pembelajaran Pencernaan Makanan Pada Manusia? (2) Bagaimana skenario desain pesan dalam pembelajaran Pencernaan Makanan Pada Manusia? (3) Bagaimana profil *storyboard* yang relevan untuk pengembangan multimedia dalam pembelajaran Pencernaan Makanan Pada Manusia? (4) Bagaimana profil multimedia blog yang relevan untuk perolehan kecakapan menghubungkan konsep dalam pembelajaran Pencernaan Makanan Pada Manusia?

Adapun tujuan penelitian ini secara khusus adalah : (1) Menemukan pola dasar desain pembelajaran dalam pembelajaran Pencernaan Makanan Pada Manusia, (2) Menemukan skenario desain pesan dalam pembelajaran Pencernaan Makanan Pada Manusia, (3) Menemukan profil *storyboard* yang relevan untuk pengembangan multimedia dalam pembelajaran Pencernaan Makanan Pada Manusia, (4) Menemukan profil multimedia blog yang relevan untuk perolehan kecakapan menghubungkan konsep dalam pembelajaran Pencernaan Makanan Pada Manusia.

Menurut Gagne (1990:3) belajar adalah perubahan dalam disposisi manusia atau kapabilitas yang berlangsung selama satu waktu dan tidak semata-mata disebabkan oleh proses pertumbuhan. Proses belajar yang terjadi dalam diri seseorang dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal tidak dapat direkayasa, sedangkan faktor eksternal dapat direkayasa atau di manipulasi untuk meningkatkan perolehan belajar.

Miarso (2011:550) menegaskan terdapat empat rujukan yang terkandung dalam definisi belajar, yaitu : (1) Adanya perubahan atau kemampuan baru, (2) Perubahan atau kemampuan baru itu tidak berlangsung sesaat, melainkan menetap dan dapat disimpan, (3) Perubahan atau kemampuan baru itu terjadi karena adanya usaha, (4) Perubahan atau kemampuan baru itu tidak hanya timbul karena faktor pertumbuhan.

Dalam UU Sisdiknas No. 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 20 pembelajaran didefinisikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Gagne, *et al.*, (1992:3) menyatakan bahwa pembelajaran adalah usaha manusia yang bertujuan untuk membantu orang belajar. Selanjutnya Miarso (2011:545) memaknai pembelajaran sebagai suatu usaha yang disengaja, bertujuan, dan terkendali agar orang lain belajar atau terjadi perubahan yang relatif menetap pada diri orang lain. Usaha tersebut dapat dilakukan oleh seseorang atau suatu tim (terdiri dari ahli media dan ahli materi ajaran tertentu) yang memiliki kemampuan dan kompetensi dalam merancang dan atau mengembangkan sumber belajar yang diperlukan.

Agar terjadi pembelajaran yang sesungguhnya diperlukan desain pembelajaran. Menurut Gagne, *et al.* (1992:4) terdapat beberapa asumsi dasar yang melandasi perlunya desain pembelajaran : (1) Diarahkan untuk membantu proses belajar secara individual, (2) Desain pembelajaran mempunyai fase-fase jangka pendek dan jangka panjang, (3) Dapat mempengaruhi perkembangan individu secara maksimal, (4) Dilakukan dengan menerapkan pendekatan sistem (*system approach*), (5) Didasarkan pada pengetahuan tentang cara belajar manusia. Richey (1986:9) menjelaskan definisi dari desain pembelajaran sebagai ilmu membuat spesifikasi rinci untuk pengembangan, evaluasi, dan pemeliharaan situasi yang memfasilitasi pembelajaran secara makro maupun mikro dari materi pelajaran. Secara garis besar ada tiga kelompok model desain pesan pembelajaran, yaitu : (1) Model prosedural (konstruktivistik, *learning by doing, problem solving*), (2) Model konseptual (landamatik, tematik, elaborasi), (3) Model matematis/*hierarchies (component display theory)*.

Belajar, pembelajaran, dan desain pembelajaran saling berkaitan satu dengan lainnya. Desain pembelajaran merupakan kegiatan awal untuk memperbaiki kualitas pembelajaran. Aktivitas pembelajaran akan memudahkan terjadinya proses belajar seseorang. Proses belajar seseorang memerlukan media untuk mempermudah dalam penyampaian. Proses pembelajaran mempunyai tujuan tertentu yang harus dicapai. Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan rancangan pembelajaran yang dirancang secara sistematis dan sistemik.

Smaldino, *et al* (2005:9) mendefinisikan media sebagai sarana komunikasi, sesuatu yang membawa informasi antara sebuah sumber dan sebuah penerima dan tujuan dari media adalah untuk memudahkan komunikasi dan belajar. Media pembelajaran yang baik adalah media yang dapat merangsang sebanyak-banyaknya indera pebelajar.

Multimedia atau teknologi terpadu menurut Seels dan Richey (1994:43) merupakan cara untuk memproduksi dan menyampaikan bahan belajar dengan memadukan beberapa jenis media yang dikendalikan komputer. Kemudian Bates dalam (Warsita, 2008:37) mengemukakan bahwa pengembangan program multimedia perlu memperhatikan aspek-aspek atau kriteria, yaitu : aksesibilitas, biaya, efektifitas dalam pembelajaran, interaktivitas, pengorganisasian, kebaruan, dan kecepatan revisi.

Sejalan dengan perkembangan internet, telah banyak aktivitas yang dilakukan dengan memanfaatkan jaringan internet, salah satunya adalah *e-learning* atau belajar *online* yang berkaitan dengan aktivitas pembelajaran. Belajar online merupakan hasil dari pengajaran yang disampaikan secara elektronik menggunakan media berbasis komputer, di mana materialnya diakses melalui sebuah jaringan (Smaldino, *et al.* , 2005:183).

Menurut Miarso (2011:200) yang merujuk pada pendapat Seels dan Richey untuk AECT (*Association for Educational Communications and Technology*) tahun 1994, teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, penilaian, dan penelitian sumber, proses, dan sistem belajar. Pengembangan adalah proses penterjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisik.

Banyak pilihan model pengembangan media pembelajaran. Penentuan model pengembangan yang digunakan harus relevan dengan desain pembelajaran yang dipilih. Menurut Ibrahim (2011:33) untuk merancang pembelajaran secara profesional dibutuhkan beberapa hal sebagai berikut : (1) Mengacu pada teori-teori seperti teori belajar, teori komunikasi, teori pembelajaran (*instruction*), teori sistem, dan model-model pembelajaran, karena untuk perolehan dan ragam belajar serta konten (isi belajar) yang berbeda akan berbeda pula modelnya, (2) Sesuai dengan karakteristik pembelajaran.

Saat ini, blog telah dimanfaatkan dalam bidang pendidikan. Misalnya pebelajar dapat menggunakan fasilitas untuk berbagi informasi termasuk bahan untuk belajar. Mulyana (2011:1) menyatakan bahwa blog berfungsi sebagai catatan harian atau tempat merefleksikan pandangan- pandangan penulisnya tentang berbagai macam topik yang terjadi. Fasilitas ini dapat dimanfaatkan oleh guru atau dosen untuk mempublish bahan ajarnya ke internet supaya dapat diakses oleh semua orang di dunia, sehingga meningkatkan kapasitas dan kapabilitas seorang guru atau dosen.

Pembelajaran biologi yang sarat dengan konsep-konsep yang bersifat abstrak seringkali menimbulkan kesulitan pebelajar untuk memahaminya dengan lebih baik. Kesulitan belajar tersebut harus segera diatasi untuk menghindari terjadinya miskonsepsi dalam pembelajaran biologi. Konsep-konsep dalam pembelajaran biologi tidak berdiri sendiri, umumnya konsep yang satu dengan lainnya berkaitan, misalnya kita akan mengalami kesulitan belajar pada mekanisme pencernaan makanan jika kita tidak memahami organ-organ yang menyusun sistem tersebut dengan baik. Salah satu komponen pembelajaran yang diyakini dapat membantu mengatasi masalah tersebut adalah penggunaan media pembelajaran dalam kegiatan belajar.

Reigeluth (1983:81) menyatakan bahwa Gagne membedakan perolehan belajar dalam lima kategori, yaitu : *verbal information, intellectual skills, cognitive strategies, attitude, and motor skills*. Perolehan ini sebenarnya tidak berbeda dengan perolehan belajar yang dikemukakan oleh Bloom, yaitu domain kognitif, afektif, dan psikomotorik, karena *verbal information, intellectual skills, dan cognitive strategies* dimasukkan dalam domain kognitif, *attitude* sama dengan domain afektif, dan *motor skill* sama dengan domain psikomotorik. Selain lima kecakapan tersebut, perolehan belajar juga dipengaruhi oleh kondisi belajar internal dan eksternal.

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006, biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Berkaitan dengan keterampilan yang harus

dimiliki pebelajar dalam pembelajaran biologi, pebelajar perlu dimotivasi/dibimbing untuk mewujudkan perolehan belajar. Salah satu kecakapan yang dapat dikembangkan dalam diri pebelajar adalah kecakapan menghubungkan konsep. Kecakapan ini merupakan bagian dari kecakapan intelektual yang masuk dalam domain kognitif. Kecakapan ini dapat mengembangkan kecakapan berpikir dan lebih lanjut dapat digunakan untuk pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

## **METODE**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan pendekatan kualitatif. Model pengembangan desain pembelajaran yang digunakan adalah model pengembangan berbasis media, yaitu model preskriptif, dan desain pesan dirancang menggunakan model elaborasi dengan pola dari general ke detil. Untuk pengembangan multimedia, peneliti mengacu pada prosedur penelitian pengembangan menurut Borg dan Gall (1983:775) yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, yaitu : (1) Studi Pendahuluan, data awal didapatkan dari melakukan analisis kebutuhan dan analisis karakteristik pebelajar, (2) Perencanaan, pada tahap perencanaan ini dibuat desain pembelajaran dan desain *storyboard* (papan cerita). Setelah desain pembelajaran selesai, dilakukan validasi oleh ahli pembelajaran sebelum membuat desain *storyboard*. Untuk memudahkan dalam melihat hubungan antara komponen satu dengan lainnya dalam mendesain *storyboard* dibuat *flowchart* (diagram alur), (3) Pembuatan Produk Awal, pembuatan produk multimedia dimulai dengan membuat video berdasarkan *storyboard*, kemudian mengembangkan blog pembelajaran berdasarkan *storyboard* blog yang telah dibuat. Setelah itu dilakukan validasi oleh ahli materi dan ahli media, (4) Uji Coba Awal, dilakukan terhadap 3 (tiga) orang pebelajar dengan tipe belajar yang berbeda, yaitu visual, auditori, dan kinestetik, (5) Uji Coba Lapangan, dilakukan terhadap 9 (sembilan) orang pebelajar dengan tipe belajar dan irama belajar yang berbeda-beda, (6) Uji Coba Operasional, dilakukan terhadap pebelajar dalam kelompok besar (satu kelas). Uji coba ini selain untuk mengetahui kelayakan produk multimedia digunakan dalam pembelajaran, juga untuk mengetahui perilaku pebelajar ketika menggunakan multimedia ini. Jika berdasarkan hasil uji coba masih ditemukan kelemahan pada produk multimedia, dapat dilakukan perbaikan produk akhir.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah : observasi, wawancara, kuesioner, tes, dan dokumentasi. Sedangkan instrumennya berupa pedoman observasi, pedoman wawancara, kuesioner, dan tes (soal tes). Teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan penelitian dari data yang diperoleh adalah: (1) Reduksi data, (2) Penyajian data, dan (3) Penarikan kesimpulan. Keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara : Uji Kredibilitas dan Uji *Transferability*

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian pengembangan multimedia blog untuk perolehan kecakapan menghubungkan konsep telah dilakukan di SMA Negeri 3 Pontianak dan berlangsung dari tanggal 28 Pebruari 2013 sampai tanggal 13 Juni 2013 dengan subjek uji coba adalah pebelajar kelas XI IPA. Penelitian ini melibatkan ahli pembelajaran, ahli materi, ahli media, dan observer yang terdiri dari kepala SMA Negeri 3 Pontianak dan dua orang rekan sejawat.

Dari analisis kebutuhan yang dilakukan diperoleh data bahwa produk yang dikembangkan merupakan hal penting bagi pembelajaran dan produk mempunyai kemungkinan untuk dikembangkan. Analisis karakteristik pebelajar terutama dilakukan untuk penjarangan tipe belajar dan irama belajar.

Dengan berpedoman pada prosedur pengembangan multimedia, diperoleh beberapa temuan penelitian untuk menjawab permasalahan yang ada dalam penelitian. Temuan penelitian adalah sbb : (1) Desain Pembelajaran, dimulai dengan membuat pola dasar, dilanjutkan dengan menentukan komponen-komponen lainnya dalam sistem pembelajaran, (2) Desain Pesan, dimulai dari menganalisis perolehan belajar, menyusun isi belajar yang meliputi level belajar dan jenis pengetahuan sampai dengan menentukan materi, strategi, metode, teknik, dan media yang akan dikembangkan, (3) Profil *Storyboard* yang Relevan, *storyboard* yang dibuat dalam penelitian ini terdiri dari *storyboard* video dan *storyboard* blog. *Storyboard* video berisi kolom layar (*scene*), waktu (detik), visual, dan audio. *Storyboard* multimedia blog memiliki halaman yang dapat link satu dengan lainnya sesuai arahan yang ada. Setiap halamannya berisi tampilan berupa tulisan, gambar, atau animasi dengan berpedoman pada desain pembelajaran yang telah dibuat, terutama pada preskripsi tugas belajar, (4) Profil Multimedia Blog yang Relevan, untuk memperoleh profil multimedia blog yang relevan sesuai tujuan penelitian, maka dilakukan validasi pada beberapa aspek, yaitu : pembelajaran, materi, tampilan, dan pemrograman.

**Tabel 1**  
**Data Hasil Validasi Pada Aspek Pembelajaran**

No.	Kriteria	Pilihan Jawaban		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1.	Kelengkapan komponen pembelajaran	√		
2.	Konsistensi antarkomponen	√		
3.	Kejelasan rumusan tujuan pembelajaran	√		
4.	Kejelasan petunjuk belajar	√		
5.	Penyajian pembelajaran sesuai dengan tingkat pengetahuan yang harus dimiliki pebelajar	√		
6.	Pemberian penguatan untuk jawaban yang benar	√		
7.	Pemberian balikan untuk jawaban yang salah	√		
8.	Pemberian kesempatan untuk belajar mandiri	√		
9.	Interaktivitas dalam pembelajaran	√		
10.	Tugas belajar membantu mencapai kompetensi	√		
11.	Evaluasi sesuai tujuan pembelajaran	√		
12.	Cara penyajian menimbulkan minat belajar	√		

**Tabel 2**  
**Data Hasil Validasi Pada Aspek Materi**

No.	Kriteria	Pilihan Jawaban		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1.	Kesesuaian materi dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)	√		
2.	Kekinian materi	√		
3.	Kecukupan materi untuk pencapaian kompetensi	√		
4.	Materi penting dipelajari sesuai dengan kebutuhan pebelajar	√		
5.	Kebermanfaatan materi dalam kehidupan baik untuk sekarang maupun masa yang akan datang	√		
6.	Kesesuaian dengan tingkat pengetahuan yang harus dimiliki pebelajar	√		
7.	Materi meningkatkan minat dan perhatian untuk belajar aktif dan mandiri	√		
8.	Keakuratan (kebenaran) isi materi	√		
9.	Kejelasan uraian materi	√		
10.	Kesesuaian penggunaan bahasa	√		
11.	Kesesuaian contoh-contoh untuk memperjelas materi	√		
12.	Kesesuaian animasi untuk memperjelas materi	√		

**Tabel 3**  
**Data Hasil Validasi Pada Aspek Tampilan**

No.	Kriteria	Pilihan Jawaban		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1.	Kesesuaian desain slide	√		
2.	Kesesuaian tata letak (layout)	√		
3.	Keserasian warna/ komposisi	√		
4.	Kesesuaian gambar	√		
5.	Kesesuaian animasi	√		
6.	Kesesuaian musik untuk mendukung suasana belajar	√		
7.	Kesesuaian huruf (jenis, ukuran)	√		
8.	Kesesuaian jarak antar huruf/gambar	√		
9.	Keterbacaan teks/tulisan	√		
10.	Kejelasan narasi / suara	√		



**Tabel 4**  
**Data Hasil Validasi Pada Aspek Pemrograman**

No.	Kriteria	Pilihan Jawaban		Deskripsi
		Ya	Tidak	
1.	Kemudahan dalam penggunaan	√		
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan (perintah, menu, dan ikon)	√		
3.	Tampilan program menumbuhkan keceriaan dan antusiasme belajar	√		
4.	Interaktivitas program dengan pebelajar	√		
5.	Keamanan program (tidak dapat diedit oleh pemakai/tidak terhapus bila ada kesalahan)	√		
6.	Keberagaman media/ kemultimediaan program	√		
7.	Meningkatkan keefektifan pembelajaran	√		
8.	Program berorientasi pembelajaran masa depan (terhubung dengan internet)	√		
9.	Kemudahan pengembangan dan revisi	√		
10.	Pemberian kesempatan belajar mandiri	√		

Dalam uji coba awal data dikumpulkan dengan metode kuesioner, wawancara, dan tes.

**Tabel 5**  
**Data Hasil Kuesioner Pada Uji Coba Awal**

No.	Pertanyaan	P1		P2		P3	
		Y	T	Y	T	Y	T
1.	Apakah multimedia ini mudah untuk digunakan?	√		√		√	
2.	Apakah petunjuk penggunaan memudahkan anda dalam belajar?	√		√		√	
3.	Apakah anda dapat belajar secara mandiri dengan menggunakan multimedia ini?	√		√		√	
4.	Apakah interaktivitas multimedia memudahkan anda dalam belajar?	√		√		√	
5.	Apakah materi dapat dengan mudah anda pahami?	√		√		√	
6.	Apakah media ini menarik minat anda untuk terus belajar sampai benar-benar paham?	√		√		√	
7.	Apakah anda dapat menyelesaikan tugas belajar dengan baik?	√		√		√	
8.	Apakah tampilannya menarik?	√		√		√	
9.	Apakah narasi cukup jelas untuk dipahami?	√		√		√	
10.	Apakah musik mendukung suasana belajar?	√		√		√	
11.	Apakah animasi memperjelas materi?	√		√		√	

12.	Apakah tata bahasa yang digunakan mudah dipahami?	√	√	√
13.	Apakah anda lebih senang jika belajar dengan menggunakan multimedia ini dibandingkan dengan media lainnya?	√	√	√

Keterangan :

P1 : Pebelajar satu (tipe visual)

P2 : Pebelajar dua (tipe auditori)

P3 : Pebelajar tiga (tipe kinestetik)

Y : Jawaban **Ya**

T : Jawaban **Tidak**

Setelah dilakukan wawancara mendalam, diperoleh data bahwa ketiga pebelajar dengan tipe belajar yang berbeda tidak mengalami kesulitan dalam menggunakan produk multimedia, produk juga membuat belajar menjadi lebih mudah dengan tampilan yang menarik, materi lebih cepat dipahami, dapat belajar mandiri di mana saja dan kapan saja. Sedangkan data hasil tes dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 6**  
**Data Perolehan Belajar Pada Uji Coba Awal**

No.	Nama	Nilai
1.	Andini Widya L	92
2.	Merisa Suryani	92
3.	Muhammad Farid	86

Data yang berasal dari hasil kuesioner, wawancara, dan tes dianalisis dan diperoleh hasil bahwa tidak terdapat komentar negatif dari pebelajar mengenai produk multimedia, sehingga tidak dilakukan revisi produk dan produk dapat langsung digunakan untuk uji coba lapangan. Kesimpulan sementara adalah bahwa produk multimedia layak digunakan dalam pembelajaran.

Sama seperti pada uji coba awal, pengumpulan data pada uji coba lapangan berasal dari kuesioner, wawancara, dan tes.

Kuesioner yang diberikan pada sembilan pebelajar, memberikan jawaban **Ya** untuk semua pertanyaan yang diberikan. Pebelajar juga memberikan komentar dan saran yang beragam. Komentar yang diberikan terutama menyangkut tampilan yang menurut mereka bagus, menarik, materi jelas, dan mudah dipahami.

Berdasarkan hasil wawancara secara keseluruhan dapat dilihat bahwa produk multimedia yang dikembangkan dapat membantu pebelajar dari semua tipe belajar untuk belajar lebih mudah dan menyenangkan, belajar tidak terbatas di ruang kelas dengan media yang minim sehingga membuat bosan pebelajar, tapi dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja. Sedangkan data hasil Tes dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 7**  
**Data Perolehan Belajar Pada Uji Coba Lapangan**

No.	Nama	Nilai
1.	Putri Retno Ariyani	100
2.	Fani A	92
3.	Yulia Eka Hasanah	80
4.	Ika Priyanti	92
5.	Arum Pita Sari	80
6.	Siti Asri H	80
7.	Azahra Syafiqa	90
8.	David Simarmata	84
9.	Ega Saputra	80

Komentar beberapa pebelajar yang menginginkan untuk ditambah lagi latihan soalnya, menunjukkan bahwa mereka dapat belajar dengan cepat menggunakan multimedia ini. Untuk saran ini, peneliti menjelaskan bahwa mereka dapat membuka tautan-tautan lain pada menu Sumber Belajar jika memang menginginkan latihan soal, karena ada buku elektronik dalam format PDF yang memuat latihan-latihan soal.

Data yang diperoleh dengan berbagai cara dianalisis. Hasil akhirnya adalah dilakukan sedikit revisi, yaitu menambahkan musik latar agar produk yang dihasilkan lebih dapat mengakomodir keinginan pebelajar terutama tipe auditori dan ditambahkan kotak *sharing* sehingga memudahkan pebelajar untuk berinteraksi lebih baik dengan guru maupun dengan teman-teman lainnya di blog tersebut. Setelah dilakukan revisi, maka produk diuji coba secara operasional pada pebelajar dalam satu kelas.

Pengumpulan data pada uji coba operasional berasal dari observasi, kuesioner, wawancara, dan tes.

Dalam uji coba operasional ini terlihat bahwa pebelajar sangat bersemangat mengikuti kegiatan pembelajaran yang juga berlangsung dalam suasana santai. Observasi yang dilakukan tiga orang observer memberikan jawaban **Ya** untuk semua kriteria yang diamati.

Hasil kuesioner juga menunjukkan bahwa sebagian besar pebelajar tidak mengalami masalah dalam menggunakan produk multimedia yang dikembangkan.

Dari soal tes yang diberikan dalam tugas belajar 11, setelah dikoreksi diperoleh hasil sebagai berikut :

**Tabel 8**  
**Data Perolehan Belajar Pada Uji Operasional**

No.	Nama	Nilai
1.	Ade Veronika Yolanda	82
2.	Ahmad Nur Arief	82
3.	Ajeng Pridya Kharisma Purry	58
4.	Andi Novandi	82
5.	Barita Riana Sitorus	82
6.	Bima Bryan Adam	92
7.	Dea Pradita	82
8.	Della Yuliani	92

9.	Dewi Maharani	86
10.	Dian Yulianta Manurung	94
11.	Elsa Wanda Nurmalasari	96
12.	Fabiola	90
13.	Karmila Yusnitha	72
14.	Laras Kinasih	78
15.	Luthfia Justisia Loebis	92
16.	M. Mirza Saputra	80
17.	M.Tri Wardana	90
18.	Mariani Muslimah	92
19.	Maulydiana Septiani	76
20.	Muhammad Fajri Saparianto	84
21.	Muhammad Maurid Julifar Harahap	90
22.	Mutiara Putri Nikita Lubis	88
23.	Nabila Muthia Ayu	94
24.	Nicolas Samuel Panggabean	96
25.	Nisa Alyananda Ritonga	92
26.	Reza Palupi	94
27.	Rina Hifdzul Rahmi	82
28.	Riri Sulistiani	78
29.	Rizki Amalia Putri	70
30.	Sri Wahyuni	94
31.	Venti Ardini	88
32.	Zhekina Glory Irenaningtyas Baye	100

Data tersebut memperlihatkan bahwa sebagian besar pebelajar dapat menyelesaikan soal post test dengan baik. Pada pebelajar yang mendapatkan nilai di bawah 80 diminta untuk mengulang kembali pembelajaran dengan menggunakan multimedia blog di rumah dan mengumpulkan tugas belajar untuk diberikan penilaian. Berikut adalah nilai yang diperoleh setelah pebelajar melakukan kegiatan pembelajaran di rumah.

**Tabel 9**  
**Data Perolehan Belajar Setelah Mengulang Pembelajaran**

No.	Nama	Nilai
1.	Ajeng Pridya Kharisma Purry	96
2.	Karmila Yusnitha	88
3.	Laras Kinasih	100
4.	Maulydiana Septiani	92
5.	Riri Sulistiani	92
6.	Rizki Amalia Putri	100

Wawancara pada uji operasional dilakukan setelah peneliti melihat perolehan nilai tes dan hasil kuesioner. Beberapa pebelajar yang memperoleh nilai di bawah 80 menjawab bahwa sebenarnya tidak ada kesulitan ketika mereka menggunakan produk

multimedia, cuma mereka kurang teliti saja dalam mencerna pertanyaan yang ada sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat atau belum lengkap.

Berdasarkan analisis data, tidak dilakukan revisi produk. Secara keseluruhan produk sudah memenuhi kriteria-kriteria untuk pembelajaran masa kini yang berpusat pada pebelajar, karena produk multimedia blog yang dikembangkan dapat digunakan untuk belajar dengan lebih menyenangkan, mandiri, dapat belajar di mana saja dan kapan saja dengan mudah. Kesimpulan dari hasil uji coba operasional adalah produk multimedia blog yang dikembangkan sudah layak digunakan dalam pembelajaran dan berarti profil multimedia blog sudah relevan untuk memperoleh kecakapan menghubungkan konsep pada materi Pencernaan Makanan Manusia.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Pola dasar desain pembelajaran diperoleh dengan merumuskan tujuan pembelajaran terlebih dahulu. Tujuan pembelajaran tersebut relevan dengan kompetensi di dalam silabus. Selanjutnya tujuan dirinci menjadi sub-sub tujuan yang dicapai melalui tugas belajar (*learning task*). Sedangkan skenario desain pesan dalam pembelajaran Pencernaan Makanan Pada Manusia diperoleh mulai dari menganalisis perolehan belajar, menyusun isi belajar yang meliputi level belajar dan jenis pengetahuan sampai dengan menentukan materi, strategi, metode, teknik, dan media yang akan dikembangkan. *Storyboard* terdiri dari *storyboard* video dan *storyboard* multimedia blog. Profil multimedia blog yang relevan untuk perolehan kecakapan menghubungkan konsep dalam pembelajaran Pencernaan Makanan Pada Manusia memiliki karakteristik sebagai berikut : (1) Terdiri dari komponen-komponen blog yang lengkap, (2) Sumber Belajar yang lengkap, (3) Tugas belajar dilengkapi dengan pertanyaan yang dapat diketahui secara langsung jawabannya dan terdapat umpan balik untuk jawaban-jawaban tersebut, (4) Didukung musik latar, animasi, dan gambar yang dapat membuat belajar menjadi lebih menyenangkan, (5) Revisi dapat dilakukan dengan cepat, mudah, dan murah kapanpun diinginkan.

### **Saran**

Beberapa saran yang diajukan dalam penelitian ini adalah : (1) Sekolah-sekolah dengan sarana dan prasarana lengkap, terutama tersedianya laboratorium komputer dengan jaringan internet sebaiknya mulai memikirkan untuk mengembangkan multimedia dalam bentuk blog pembelajaran, karena terbukti bahwa produk multimedia ini dapat diterima oleh pebelajar, membuat kegiatan pembelajaran menjadi lebih mudah, menyenangkan, dan dapat meningkatkan perolehan belajar, (2) Blog dapat dipergunakan untuk semua kegiatan pembelajaran dalam mata pelajaran apapun. Sehubungan dengan itu guru sebagai ujung tombak pendidikan harus mau belajar menggunakan teknologi canggih agar tidak “gagap teknologi” sehingga dapat mengembangkan media pembelajaran untuk dijadikan sumber belajar yang relevan sesuai karakteristik pebelajar dalam lingkup lokal, (3) Pengembangan multimedia blog dalam pembelajaran biologi masih sangat memungkinkan untuk materi-materi lainnya seperti banyak saran yang dituliskan dalam uji coba produk dan memperoleh kecakapan dalam bentuk lain, misalnya yang berhubungan dengan keterampilan motorik, karena pebelajar umumnya senang dengan kegiatan seperti praktikum, baik yang dilakukan di laboratorium maupun di alam bebas.

## DAFTAR PUSTAKA

- Borg, W.R. dan Gall, M.D. 1983. *Educational Research : An Introduction*. Seventh Edition. New York : Pearson education, Inc.
- Gagne, Robert. 1983. *The Condition of Learning*. Japan : Holt Saunders.
- Gagne, Robert M. 1990. *Kondisi Belajar dan Teori Pembelajaran*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (terjemahan).
- Gagne, Robert M, J. Briggs, Leslie, W. Wager, Walter. 1992. *Principles of Instructional Design*. Orlando : Harcourt Brace Jovanovich Publishers.
- Ibrahim, Sutini, 2011. *Belajar, Pengajaran, dan Pembelajaran*. Pontianak : Fahrana.
- Miarso, Yusufhadi. 2011. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group.
- Mulyana,Rachmat. 2011. *Memanfaatkan Blog Sebagai Media Pembelajaran*. Pelatihan PSBTK Unimed. (Online). (<http://www.slideshare.net/rachmatmulyana10/01-pengertian-blog>, diakses tanggal 13 Januari 2013).
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tentang *Standar Isi Untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta : Depdikbud
- Reigeluth, Charles M. 1983. *Instructional Design Theories And Models : An Overview Of Their Current Status*. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Richey, Rita. 1986. *The Theoretical and Conceptual Bases of Instructional Design*. London : Kogan Page.
- Seels, Barbara B dan Richey, Rita C. 1994. *Teknologi Pembelajaran*. Jakarta : Seri Pustaka Teknologi Pendidikan No. 12. (terjemahan).
- Sharon E. Smaldino. Deborah L. Lowther. James D. Russell. 2005. *Instructional Technology & Media For Learning* (Eight Edition). New Jersey : Pearson Merrill Prentice Hall Inc.
- Warsita, Bambang. 2008. *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta : Rineka Cipta.