

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS CD INTERAKTIF PADA MATERI JARINGAN TUMBUHAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMA

Dinda Triana

Mahasiswa S1 Program Studi Pendidikan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: dindatriana@mhs.unesa.ac.id

Yuliani

Dosen Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya, e-mail: yuliani@unesa.ac.id

Abstrak

Media pembelajaran CD interaktif ini adalah media yang digunakan sebagai pendukung pembelajaran yang berisi tentang animasi, video, audio supaya siswa dapat belajar secara mandiri. Materi yang digunakan untuk CD interaktif ini adalah materi jaringan tumbuhan karena materi tersebut sulit dipahami oleh siswa, sehingga dalam media CD interaktif ini dapat membantu guru serta siswa dalam pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas media pembelajaran, mengetahui aktivitas siswa selama pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran, mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran dan mengetahui respon siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran biologi berbasis multimedia interaktif pada materi jaringan tumbuhan yang dikembangkan. Metode yang digunakan pada penelitian pengembangan ini yaitu metode R&D (*Research and Development*) yaitu tahap pendahuluan, tahap pengembangan dan tahap validasi. Subyek penelitian ini adalah media pembelajaran multimedia interaktif dikemas dalam bentuk CD Interaktif yang dilakukan oleh 20 siswa SMA Hangtuah 2 Sidoarjo. Teknik pengambilan datanya menggunakan metode validasi, metode observasi dan metode tes. Hasil penelitian menunjukkan kesimpulan bahwa media pembelajaran CD Interaktif layak digunakan dengan skor validitas penilaian ahli rata-rata sebesar 3,83 dengan kategori sangat layak, aktivitas siswa saat menggunakan media CD Interaktif menunjukkan rata-rata persentase sebesar 97,5%, ketuntasan hasil belajar setelah menggunakan media CD Interaktif sebesar 85% dengan kategori tuntas dengan rata-rata gain score kelas sebesar 0,70 dengan kategori sangat tinggi dan respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis CD Interaktif menunjukkan bahwa media sangat layak dengan persentase respon positif sebesar 89%.

Kata kunci : Media pembelajaran, jaringan tumbuhan, multimedia interaktif, hasil belajar.

Abstract

This interactive CD learning media is a medium used as a learning support that contains about animation, video, audio so that students can learn independently. The material used for this interactive CD is the material of plant tissue because the material is difficult to be understood by the students, so in this interactive CD media can help teachers and students in learning and can improve student learning outcomes. This study aims to determine the validity of learning media, the activities of students and the mastery of student learning outcomes by using learning media and investigate the response of students after learning using interactive biology-based learning media on plant tissue material developed. The method used in this research development is R & D method (Research and Development) that is preliminary stage, development stage and validation phase. The subject of this research is interactive multimedia learning media that is packaged in the form of Interactive CD conducted by 20 students of SMA Hangtuah 2 Sidoarjo. The data retrieval technique uses validation method, observation method and test method. The result of the research shows that Interactive CD learning media is feasible to be used with the score of validity of average expert's rating of 3.83 with very decent category, student activity when using Interactive CD media shows average percentage of 97,5%, completeness of learning result after using Interactive CD media of 85% with complete category with average n-gain class of 0.70 with very high category and student response after using interactive interactive multimedia learning media based on Interactive CD showed that media very feasible with positive response percentage 89% .

Keywords : learning media, plant tissue, interactive multimedia, learning outcomes.

Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis CD Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA

PENDAHULUAN

Dalam suatu pembelajaran tugas guru adalah menciptakan sebuah metode pembelajaran yang dapat merancang siswa untuk aktif melakukan interaksi dengan berbagai macam sumber belajar. Hal ini dapat dilakukan melalui penyediaan perangkat pembelajaran yang tepat, sehingga siswa dapat aktif berinteraksi dengan guru maupun teman sebaya. Pelaksanaan pembelajaran kurikulum 2013 tanpa media atau perangkat pembelajaran yang mendukung akan sulit untuk mencapai tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Multimedia merupakan bahan ajar yang berbasis teknologi multimedia, yaitu penggabungan dari dua unsur media yang berbeda. Saat ini tersedia banyak program (*software*) yang bisa diandalkan untuk mengembangkan bahan ajar multimedia untuk semua mata pelajaran.

Proses belajar mengajar akan lebih menarik jika menggunakan media pembelajaran yang memudahkan dalam penyampaian informasi dari pengajar ke peserta didik maupun untuk pemahaman konsep belajar siswa sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Penerapan media animasi di lapangan masih kurang maksimal karena peserta didik hanya melihat mendengarkan saja, tidak berinteraksi secara aktif saat menggunakan media animasi. Hakim (2010) menyebutkan bahwa ketuntasan indikator pembelajaran dengan media animasi interaktif hanya mencapai 60% saja karena peserta didik berperan pasif, hanya indera penglihatan dan pendengaran yang berperan dominan. *Computer Technology Research* (CTR) menyampaikan bahwa orang hanya mampu mengingat 20% dari yang dilihat dan 30% dari yang didengar, tetapi orang dapat mengingat 50% dari yang dilihat dan didengar dan 80% dari yang dilihat, didengar dan dilakukan sekaligus (Wati, 2010).

Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran (Setiawan, 2006). Menurut Wahono (2006), CD interaktif dibuat agar siswa mampu belajar secara mandiri, salah satu jenis media adalah CD interaktif. Menurut Arifin (2010) hasil merupakan kemampuan, keterampilan dan sikap seseorang dalam menyelesaikan suatu hal. Hasil belajar merupakan dasar yang digunakan untuk menentukan tingkat keberhasilan siswa menguasai suatu materi pelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara awal pada saat pengambilan data bulan april 2018 yang dilakukan oleh peneliti kepada guru bidang studi biologi di

SMA Hangtuah 2 Sidoarjo, diperoleh kesimpulan bahwa guru masih kesulitan menemukan sumber atau media pembelajaran yang tepat dan memiliki keefektifan yang tinggi. Media yang selama ini digunakan adalah media pembelajaran yang disajikan secara terpisah, seperti : buku, LKS, kumpulan video hasil *download*, foto, gambar dan animasi yang dirasakan oleh guru masih dirasa kurang efektif karena harus menyediakan banyak media dalam setiap pertemuan. Wawancara selanjutnya dilakukan oleh siswa kelas XI IPA SMA Hangtuah 2 Sidoarjo, menunjukkan bahwa siswa lebih tertarik untuk mempelajari materi jaringan tumbuhan melalui video dan gambar animasi selain mempelajarinya melalui buku dan LKS (Lembar Kerja Siswa). Oleh karena itu dipilihlah CD interaktif sebagai media yang menunjang dalam proses pembelajaran. Salah satu materi yang dipilih dalam media CD interaktif ini adalah materi jaringan tumbuhan, karena materi ini masih tergolong sulit dipahami oleh siswa SMA. Melalui media pembelajaran berbasis CD interaktif ini diharapkan materi dapat disajikan dengan lebih menarik dan menyenangkan sehingga akan menarik minat siswa supaya lebih giat mempelajari materi jaringan tumbuhan serta sebagai sarana edukatif dalam proses pembelajaran.

Menurut beberapa penelitian yang relevan yaitu Penelitian yang dilakukan oleh Rustaman (2007) terhadap 32 guru yang mengajar di SMA kelas XI Sederajat di Jawa Barat, menunjukkan bahwa beberapa guru membelajarkan topik jaringan tumbuhan hanya dengan metode ceramah atau penugasan membaca dan merangkum suatu bacaan terkait dengan materi tersebut, tidak menggunakan media pembelajaran yang lain sehingga hasil belajar siswa menurun yaitu dengan presentase di atas 10. Penelitian yang dilakukan oleh Purwianingsih *et al*, (2009) dan Dawson & Schibeci (2003) menyimpulkan bahwa penguasaan guru tentang suatu konsep masih terpisah – pisah dan guru belum mampu mengintegrasikan konsep – konsep tersebut dalam suatu konsep yang lebih besar pada materi jaringan tumbuhan sehingga guru menggunakan cara lain dalam melaksanakan pembelajaran yaitu dengan menggunakan media CD yang didalamnya berisi teks, video, animasi dan game soal. Hasilnya dengan media tersebut siswa dapat belajar mandiri dan hasil belajarnya sangat memuaskan. Penelitian yang dilakukan oleh Dawson & Schibeci (2003) bahwa faktor lain yang membatasi pengajaran jaringan tumbuhan adalah kurangnya pengalaman dalam kecocokan aktivitas mengajar, kurangnya sumber

Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis CD Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA

beserta materi kurikulum dan kurangnya waktu mengajar, sehingga alternatif untuk mengatasi hal tersebut adalah menggunakan media CD dan dimodifikasi semenarik mungkin agar motivasi hasil belajar siswa meningkat dan siswa dapat belajar secara mandiri apabila waktunya terbatas.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas media pembelajaran dan mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran biologi berbasis multimedia interaktif pada materi jaringan tumbuhan yang dikembangkan. Media pembelajaran berbasis multimedia interaktif yang dikemas dalam bentuk *Compact Disk* (CD), dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Multimedia Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA”**.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini yaitu metode R&D (*Research and Development*). Langkah – langkahnya ada tiga tahap yaitu tahap pendahuluan meliputi hasil wawancara, instrumen terkait konsep–konsep tentang materi yang akan dibelajarkan, dan memperkuat konsep – konsep melalui landasan teoritis yang memperkuat media pembelajaran yang akan dikembangkan. Tahap pengembangan meliputi perencanaan materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran, mengkonsultasikan pada ahli media terkait tentang materi, mendesain media pembelajaran, melakukan uji coba media kepada ahli media serta materi, dan melakukan revisi agar mendapatkan hasil yang maksimal. Tahap validasi meliputi uji coba penelitian tingkat kelayakan media pembelajaran CD interaktif untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui soal *pretest* serta soal *posttest*, (Sukmadinata, 2010). Subyek penelitian ini adalah media pembelajaran multimedia interaktif yang dikemas dalam bentuk CD interaktif yang diuji cobakan kepada 20 siswa SMA Hangtuah 2 Sidoarjo kelas XI SMA yang akan menerima pelajaran materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan media interaktif dalam bentuk CD interaktif yang telah berisi materi serta perangkat pendukungnya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Teknik pengambilan datanya menggunakan metode validasi oleh dosen ahli media, dosen ahli materi dan guru biologi bertujuan untuk mengetahui kelayakan media CD interaktif pada materi jaringan tumbuhan, metode observasi melalui lembar angket pengamatan aktivitas siswa serta lembar angket

respon siswa terhadap media pembelajaran CD interaktif dan metode tes berupa soal *pretest* berisi 20 soal yang diberikan kepada siswa sebelum penayangan media, sedangkan soal *posttest* berisi 20 soal diberikan kepada siswa setelah penayangan media CD interaktif materi jaringan tumbuhan. Lembar angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang ketepatan isi atau materi dalam media pembelajaran multimedia interaktif, ketepatan desain dan kemenarikan media. Penyebaran angket dilakukan pada tahap uji coba produk. Selanjutnya angket yang digunakan dianalisis untuk menentukan kelayakan media pembelajaran multimedia interaktif, sekaligus sebagai panduan dalam revisi produk untuk menghasilkan produk yang lebih baik. Adapun sasaran angket ditujukan pada dosen ahli media, dosen ahli materi, guru biologi dan siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

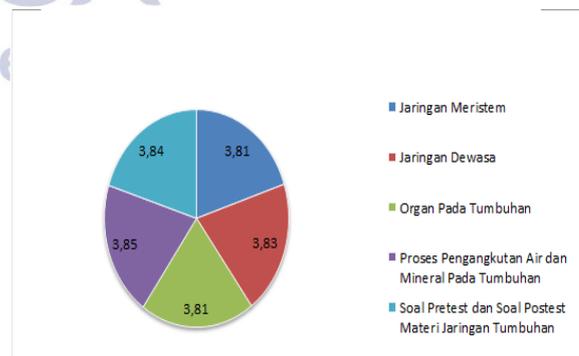
Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun non fisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien, sehingga materi pembelajaran lebih cepat diterima oleh siswa secara utuh dan menarik minat siswa untuk belajar lebih lanjut. Pada proses awal pembuatan media adalah observasi karakteristik siswa dan menyiapkan materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Kelebihan atau keunggulan dari media CD interaktif ini adalah sebagai berikut dapat menampilkan data secara audiovisual dan didukung oleh animasi, teks, grafik, gambar, foto, audio, video, soal *pretest*, soal *posttest* dan *quiz* yang menarik dan lebih komunikatif sehingga dapat menjembatani siswa untuk belajar secara mandiri menggunakan media CD pembelajaran interaktif secara offline dan dapat dimana saja bias dilakukan dengan berbagai gaya belajar untuk menyerap materi dengan baik. Kekurangan dari media CD interaktif ini adalah sebagai berikut media ini hanya berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran dalam bentuk CD pembelajaran. Berikut ini merupakan contoh gambaran tampilan media CD Interaktif yang dibuat oleh peneliti adalah sebagai berikut :

Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis CD Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA



Gambar 1. Tampilan Media Pembelajaran CD Interaktif Materi Jaringan Tumbuhan.

Data perbandingan yang disajikan dalam bentuk diagram lingkaran pada gambar 1. mengenai rata – rata hasil kelayakan media oleh validator I, II dan III pada sub bab materi jaringan tumbuhan yaitu jaringan meristem yang mendapatkan rata – rata sebesar 3,81. Materi jaringan dewasa yang mendapatkan rata – rata sebesar 3,83. Materi organ pada tumbuhan yang mendapatkan rata – rata sebesar 3,81. Materi proses pengangkutan air dan mineral pada tumbuhan yang mendapatkan rata – rata sebesar 3,85 dan aspek komponen soal pretest serta postest materi jaringan tumbuhan yang mendapatkan rata – rata sebesar 3,84.



Gambar 2. Rata-rata Validitas Media Pembelajaran CD Interaktif oleh Validator I,II,III pada Materi Jaringan Tumbuhan

Pada materi jaringan meristem aspek media mendapatkan skor sebesar 3,73, aspek materi mendapatkan skor 3,80, aspek audio visual mendapatkan skor sebesar 3,92 dan pada aspek teknis

Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis CD Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA

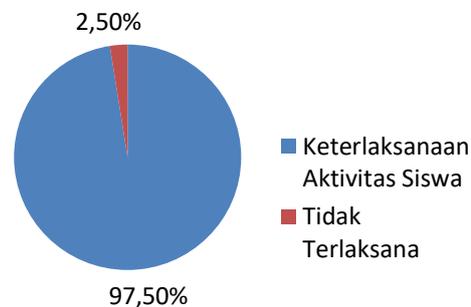
mendapatkan skor sebesar 3,82. Pada materi jaringan dewasa aspek media mendapatkan skor sebesar 3,75, aspek materi mendapatkan skor 3,77, aspek audio visual mendapatkan skor sebesar 3,96 dan pada aspek teknis mendapatkan skor sebesar 3,86. Pada materi organ pada tumbuhan aspek media mendapatkan skor sebesar 3,73, aspek materi mendapatkan skor 3,79, aspek audio visual mendapatkan skor sebesar 3,96 dan pada aspek teknis mendapatkan skor sebesar 3,81. Pada materi proses pengangkutan air dan mineral pada tumbuhan aspek media mendapatkan skor sebesar 3,80, aspek materi mendapatkan skor 3,80, aspek audio visual mendapatkan skor sebesar 3,96 dan pada aspek teknis mendapatkan skor sebesar 3,86. Pada hasil rata-rata validasi soal *pretest* dan soal *posttest* materi jaringan tumbuhan aspek validitas isi mendapatkan skor sebesar 3,93, aspek validitas konstruksi mendapatkan skor 3,93, dan pada aspek validitas bahasa mendapatkan skor sebesar 3,66.

Data hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran multimedia interaktif berbasis CD Interaktif materi jaringan tumbuhan yang telah dikembangkan dinyatakan sangat layak atau sangat valid secara teoritis. Kelayakan media secara teoritis diperoleh dari hasil validasi oleh 2 dosen biologi dan 1 guru biologi SMA Hangtuh 2 Sidoarjo. Media yang dikembangkan sangat layak atau sangat valid jika memenuhi skor $\geq 3,26$. Hasil validasi media pembelajaran multimedia interaktif berbasis CD Interaktif materi jaringan tumbuhan menunjukkan bahwa masuk ke dalam kategori sangat layak atau sangat valid dengan skor sebesar 3,83.

Validasi yang digunakan meliputi aspek format media, isi materi dan juga komponen-komponen dalam membuat soal pretest dan posttest dalam bentuk pilihan ganda. Sesuai dengan Daryanto (2016) bahwa dalam membuat media pembelajaran harus memperjelas pesan agar tidak terlalu verbalistis, mengatasi keterbatasan ruang, waktu, tenaga, gaya indera, menimbulkan gairah belajar, interaksi secara langsung antara murid dan sumber belajar serta memungkinkan siswa untuk belajar mandiri sesuai dengan bakat serta kemauan visual, auditorian kinestetiknya.

Hasil analisis aktivitas siswa yaitu aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama menggunakan media pembelajaran CD interaktif materi jaringan tumbuhan yang akan dicatat oleh pengamat. Analisis aktivitas siswa digunakan untuk mengetahui aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran CD interaktif materi jaringan tumbuhan. Data aktivitas

siswa diperoleh dari hasil pengamatan observer terhadap siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Aktivitas siswa diamati oleh 4 orang pengamat. Hasil persentase pengamatan aktivitas siswa dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Persentase Pengamatan Aktivitas Siswa Menggunakan Media Pembelajaran CD Interaktif Materi Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMA.

Berdasarkan hasil analisis pengamatan aktivitas siswa pada Gambar 3. rata – rata persentase siswa melakukan aktivitas sebesar 97,5% yang masuk dalam kategori sangat praktis dalam keterlaksanaan penggunaan media, sedangkan siswa yang belum melakukan aktivitas sebesar 2,5%. Siswa yang tidak melakukan aktivitas belajar menggunakan media CD interaktif dikarenakan siswa kurang tertarik dengan media, siswa tidak paham cara menggunakan media, siswa tidak dapat fokus karena berkelompok dan hanya menggunakan 1 laptop.

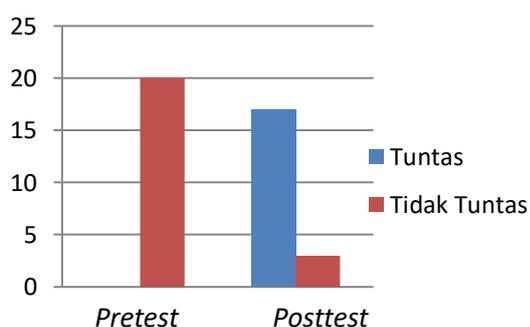
Berdasarkan Riduwan (2015) aktivitas siswa dinyatakan baik ketika memenuhi persentase $\geq 31\%$. Tingginya aktivitas siswa menunjukkan bahwa siswa termotivasi untuk mencoba dan melakukan aktivitas pada media. Hal ini juga sesuai dengan Satyaprakasha dan Sudhanshu (2014) yang mengatakan bahwa penggunaan multimedia dalam pembelajaran biologi dapat memberikan pengalaman baru bagi siswa dan memotivasi siswa untuk berkonsentrasi pada poin pengajaran. Aktivitas siswa yang tidak relevan antara lain yaitu siswa mengobrol dengan temannya, siswa asyik bermain alatkomunikasinyamasing–masing dan siswa menggunakan laptop untuk pengoperasian media secara asal – asalan atau siswa tersebut tidak serius.

Aktivitas siswa selama pembelajaran materi jaringan tumbuhan dengan menggunakan CD interaktif antara lain siswa mendengarkan pengantar atau instruksi penggunaan media yang disampaikan oleh peneliti, siswa tertarik dan sangat antusias ketika menggunakan media, siswa dapat mengoperasikan media CD interaktif dengan baik, siswa tampak fokus dalam mempelajari materi, video serta fokus dalam

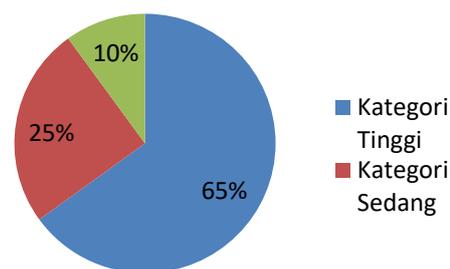
Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis CD Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA

mengerjakan soal quiz yang terdapat pada masing – masing subbab materi jaringan tumbuhan. Pada aktivitas siswa selama menggunakan media CD interaktif terdapat juga kendala atau kekurangannya yaitu kurangnya koordinasi alat pendukung media berupa laptop oleh peneliti dan siswa. Oleh karena itu sarana dan prasarana yang kurang dapat menjadi penghambat aktivitas siswa selama penggunaan media CD interaktif. Kendala yang lain yaitu terdapat beberapa siswa yang terlihat kurang tertarik dalam menggunakan media CD interaktif sehingga siswa tersebut ketika diminta untuk melakukan aktivitas yang sama dengan yang lain, beberapa siswa tersebut tidak menghiraukan instruksi tersebut dan siswa memilih untuk melakukan aktivitas sesuai dengan keinginannya sendiri.

Data ketuntasan hasil belajar siswa diperoleh melalui lembar tes pilihan ganda yaitu berupa soal pretest dan soal posttest. Lembar tes soal pretest diberikan dan dikerjakan oleh siswa sebelum menggunakan media pembelajaran CD interaktif, sedangkan lembar tes soal posttest diberikan dan dikerjakan oleh siswa setelah siswa menggunakan media pembelajaran cd interaktif materi jaringan tumbuhan. Ketuntasan hasil belajar siswa diuraikan pada Gambar 4. Berdasarkan hasil rekapitulasi ketuntasan belajar siswa dapat diketahui bahwa dari hasil soal *pretest* tidak ada siswa yang tuntas, sedangkan yang tidak tuntas terdapat 20 siswa. Hasil soal *posttest* yang tuntas terdapat 17 siswa, sedangkan yang tidak tuntas terdapat 3 siswa.



Gambar 4. Rekapitulasi Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Berbasis CD Interaktif Materi Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMA Melalui Soal *Pretest* dan Soal *Posttest*



Gambar 5. Hasil *n-gain* Kelas XI IPA 4 Menggunakan Media Pembelajaran CD Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan Melalui Soal *Pretest* dan Soal *Posttest*.

Rata – rata nilai *n-gain* untuk 20 siswa sebesar 0,70 yang masuk dalam kategori tinggi. Hasil belajar siswa dinyatakan tuntas karena nilai posttest siswa mencapai ≥ 75 yang sesuai berdasarkan KKM di SMA Hangtuah Sidoarjo. Siswa yang mendapatkan hasil *n-gain* dengan kategori tinggi sebesar 65%, kategori sedang sebesar 25%, dan kategori rendah sebesar 10%. Pada saat siswa mengerjakan soal *pretest* sebelum penggunaan media dan mengerjakan soal *posttest* setelah menggunakan media menunjukkan perbedaan nilai yang meningkat. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya perbedaan nilai yang signifikan artinya siswa mendapatkan nilai rendah sebelum penggunaan media melalui soal *pretest*, kemudian siswa tersebut mendapatkan nilai yang tinggi setelah penggunaan media melalui soal *posttest*, diketahui bahwa seluruh siswa ketuntasan hasil belajarnya melalui soal *pretest* mendapatkan rata – rata sebesar 49,5 yang masuk dalam kategori tidak tuntas. Hal ini dikarenakan siswa belum menggunakan media pembelajaran CD interaktif sehingga siswa tersebut tidak paham dengan materi dalam soal.

Pada ketuntasan hasil belajar siswa melalui soal *posttest* mendapatkan rata – rata sebesar 82,5 yang masuk dalam kategori tuntas. Hal ini dikarenakan banyak siswa yang telah paham materi dalam soal setelah penggunaan media CD interaktif. Tetapi hanya 1 siswa saja dari 20 siswa yang nilai *pretest* dan nilai *posttest*nya tidak ada perubahan. Hasil keseluruhan ketuntasan belajar siswa menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis CD interaktif adalah 85% dengan rata – rata *n-gain* kelas sebesar 0,70 yang masuk dalam kategori tinggi. Media CD interaktif ini dapat dikatakan sangat layak dalam pembelajaran dan berhasil untuk mengetahui hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media CD interaktif materi jaringan tumbuhan.

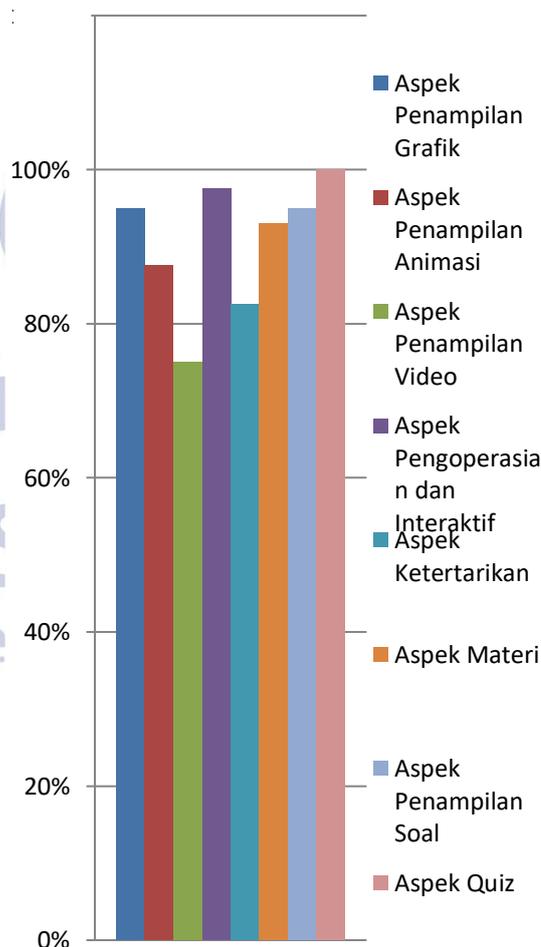
Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis CD Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA

Ketuntasan hasil belajar siswa ini menandakan bahwa media yang dikembangkan dapat membantu siswa memahami konsep materi jaringan tumbuhan. Hal ini didukung dengan hasil penelitian sebelumnya atau penelitian Triyanti (2015) tentang pengembangan multimedia interaktif pada materi sistem saraf, hasilnya multimedia interaktif yang dikembangkan telah layak digunakan dalam pembelajaran biologi. Kualitas multimedia interaktif ditinjau dari aspek kelayakan isi, menurut ahli media, ahli materi, guru biologi dan teman sejawat memiliki kategori sangat baik, terjadi peningkatan motivasi dan hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia interaktif.

Berdasarkan hasil ketuntasan belajar siswa, dapat dilihat dari ketercapaian indikator yang telah ditempuh oleh siswa melalui soal pretest dan soal posttest bahwa siswa dapat mencapai semua indikator yang telah diberikan sesuai dengan KD 3.3. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil yang telah diperoleh siswa selama mengerjakan soal pretest dan soal posttest menggunakan media CD interaktif. Pada penggunaan media CD interaktif ini selain menggunakan KD 3.3 juga dapat menggunakan KD 4.3. Pada media CD interaktif tersebut menggunakan KD 3.3 yaitu menganalisis keterkaitan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan. Pada media ini terkait fungsi organ pada tumbuhan tidak dijelaskan secara rinci terkait fungsi organ tumbuhan seperti batang, akar, daun, bunga, tetapi pada media dijelaskan fungsi dari masing-masing bagian dalam yang terdapat pada organ tumbuhan akar, batang, daun, dan bunga. Media dikatakan interaktif apabila dapat meningkatkan kemampuan belajar kolaboratif, minat dan motivasi siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan kelas. Hal ini sesuai dengan Hamidi (2011) yang menyatakan bahwa siswa bisa menggabungkan semua kemampuan verbal membaca, menulis, mendengar dan berbicara, selain itu media interaktif dapat berpindah dalam satu topik bahasan ke topik berikutnya maupun kembali ke topik sebelumnya dengan waktu singkat dan terjadinya proses umpan balik oleh guru ke siswa.

Hasil respon siswa merupakan tanggapan siswa setelah mempelajari materi jaringan tumbuhan melalui media pembelajaran multimedia interaktif berbasis CD interaktif yang telah dikembangkan. Hasil dan respon siswa terhadap media yang telah dikembangkan diuraikan pada Gambar 6. dapat diketahui bahwa rata – rata siswa yang memberikan respon positif terhadap media pembelajaran multimedia interaktif berbasis CD interaktif pada

materi jaringan tumbuhan 89%. Berdasarkan angket respon siswa, terdapat 8 aspek yang pertama adalah penampilan grafik, penampilan animasi, penampilan video, pengoperasian dan interaktivitas, ketertarikan, materi, penampilan soal dan *quiz*. Aspek yang kurang mendapatkan respon dari siswa adalah aspek penampilan soal *pretest* dan soal *posttest* karena pada aspek tersebut soal *pretest* serta soal *posttest* tidak ditampilkan atau dimasukkan ke dalam media CD interaktif tetapi soal *pretest* serta soal *posttest* tersebut dibagikan ke siswa secara manual atau siswa langsung mengerjakan dilembar soal *pretest* dan soal *posttest* yang telah dibagikan tanpa melalui media CD interaktif.



Gambar 6. Hasil Persentase (%) Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran CD Interaktif Materi Jaringan Tumbuhan Kelas XI SMA.

Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis CD Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA

Data hasil respon siswa pada Gambar 6. diketahui bahwa mayoritas siswa memberikan respon positif terhadap media pembelajaran multimedia interaktif berbasis CD Interaktif yang dikembangkan. Berdasarkan hasil persentase rata – rata respon positif siswa sebesar 89%. Aspek penampilan grafik mendapatkan skor sebesar 95%, aspek penampilan animasi mendapatkan skor sebesar 87,5%, aspek penampilan video mendapatkan skor sebesar 75%, aspek pengoperasian dan interaktivitas mendapatkan skor sebesar 97,5%, aspek ketertarikan mendapatkan skor sebesar 82,5%, aspek materi mendapatkan skor sebesar 93%, aspek penampilan soal mendapatkan skor sebesar 95% dan aspek quiz mendapatkan skor sebesar 100%.

Hal ini menunjukkan bahwa media sudah membuat siswa untuk memahami konsep atau materi yang disajikan. Respon negatif dari siswa tidak berpengaruh pada hasil belajarnya. Hal ini dikarenakan siswa juga memiliki gaya belajar lain selain menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif berbasis CD interaktif materi jaringan tumbuhan. Gaya belajar visual, auditorial, dan kinestetik akan mempengaruhi hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Bire, dkk. (2014) yang menyatakan bahwa gaya belajar visual, gaya belajar auditorial dan gaya belajar kinestetik secara simultan / bersama – sama maupun secara terpisah / masing – masing dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

PENUTUP **Simpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh simpulan bahwa media CD interaktif pada materi jaringan tumbuhan kelas XI SMA dinyatakan sangat layak dengan skor 3,83. Aktivitas siswa saat menggunakan media CD interaktif menunjukkan rata-rata persentase sebesar 97,5% dengan ketuntasan hasil belajar setelah menggunakan media CD interaktif sebesar 85% dengan rata – rata *n-gain* kelas sebesar 0,70 dan respon positif siswa tentang penggunaan media pembelajaran CD interaktif menunjukkan bahwa media sangat layak dengan persentase sebesar 89%.

Saran

Berdasarkan penelitian tersebut, terdapat beberapa saran yaitu sarana dan prasarana disekolah lebih diperhatikan kembali untuk siswa dalam menggunakan media pembelajaran CD Interaktif. Dalam menggunakan media pembelajaran berbasis

ICT diperlukan pembiasaan atau latihan oleh guru kepada siswa supaya siswa lebih paham dalam menggunakan multimedia interaktif seperti CD Interaktif.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin. 2010. Definisi Hasil Belajar Siswa. (online) (<http://biologyeducationresearch.blogspot.com/>) . Diakses pada tanggal 5 Januari 2017.
- Bire, A. Ludji, Geradus, U. dan Bire, J. 2014. “Pengaruh Gaya Belajar Visual, Auditorial, dan Kinestetik Terhadap Prestasi Belajar Siswa”. *Jurnal Kependidikan*, Volume 44, Nomer 2, November 2014, Halaman 168-174.
- Daryanto. 2016. *Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Gava Media.
- Dawson, V & Schibeci, R., 2003. *Berbagai Macam Faktor Pengajaran*. Biologi Edisi Kedelapan Jilid 1. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Hakim. 2010. *Beberapa Alternatif Pembelajaran Di SMA dengan Media Interaktif*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Hamidi, Farideh.,Zahra MitraKharamideh, dan Farad Ghorbandordinejad. 2011. “Comparison of the Training Effect of Interactive Multimedia (CDs) and Non-Interactive Media (films) on Increasing Learning Speed, Accuracy and Memorization in Biological Science Course”. *Procedia Computer Science* 3, 144-148.
- Purwianingsih, W. 2009. *Identifikasi Pembelajaran Bioteknologi pada Guru SMA*. Seminar Nasional Inovasi Biologi dan Pendidikan Biologi. Bandung.
- Riduwan, Sunarto. 2015. *Skala Pengukuran Variabel – variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Wahono. 2006. *Definisi CD Interaktif*. Jurnal Jurusan Pendidikan Biologi, No.2 Vol.6 April 2010 Hal 12 – 15.
- Wati, T. W. 2010. *Perancangan CAL (Computer Assisted Learning) Berbasis Multimedia sebagai Media Pembelajaran di SMA Negeri 6 Yogyakarta*. Jurnal Jurusan Pendidikan Biologi, No.2 Vol.6 April 2010 Hal 12 – 15.
- Rustaman, N. 2007. *Kemampuan Dasar Bekerja Ilmiah dalam Pendidikan Sains dan Assesmennya*. Bandung.

Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis CD Interaktif Pada Materi Jaringan Tumbuhan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMA

Satyaprakasha, C.V. dan Sudhanshu, Yasphal. 2014. "Effect of Multimedia Teaching on Achievement in Biology". *International Journal of Education Psychological Research (IJPER)*, Volume 3, Issue 1.

Setiawan, I. 2006. *Peningkatan Kualitas Pembelajaran Melalui Pengembangan Media Pendidikan*. Jurnal Pendidikan Kimia, No. 1 Vol. 6 Oktober 2016 Hal 1 – 6.

Sukmadinata, N. S. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.

Triyanti, Merti. 2015. "Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Sistem Saraf untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA Kelas XI". *Jurnal BIOEDUKATIKA* Vol. 3 No. 2.

