

PENERAPAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI SMA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *DIRECT INSTRUCTION* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA

Candra Utama¹, Sri Kentjaningsih², Yuni Sri Rahayu³

¹Program Pascasarjana, Program Studi Pendidikan Sains, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: amaacandraa@gmail.com

²Dosen di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: srikentjana@gmail.com

³Dosen di Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

E-mail: yuni_sriahayu@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian dari penerapan media pembelajaran biologi menggunakan model *Direct Instruction* telah dilaksanakan dan diujicobakan pada 30 siswa kelas XI SMA Negeri 18 Surabaya dengan menggunakan *one group pretest- posttest design*. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Data dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan hasil sebagai berikut: pembelajaran terlaksana dengan sangat baik; aktivitas siswa tergolong baik; hasil belajar siswa meningkat dan siswa memberikan tanggapan positif terhadap media pembelajaran dan penerapannya. Simpulan penelitian ini adalah penerapan media pembelajaran Biologi SMA menggunakan model *Direct Instruction* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata Kunci: *direct instruction*, media pembelajaran, sistem pernapasan manusia

Abstract

The study of biology through instructional media and the Direct Instruction Model has been implemented and tested on 30 students of class XI of SMAN 18 Surabaya using a one-group pretest-posttest design. The purpose of this study is to improve student learning outcomes. Data were analyzed by descriptive qualitative, the results as follows: very well performed learning; activities of students is too good; increaseing the students' learning outcomes and all students give good responses to the instructional media and application. The conclusions of this study is that the application of instructional media using Direct Instruction models can improve student learning outcomes.

Keywords: *direct instruction*, media, the human respiratory system

Pendahuluan

Penguasaan ilmu dasar (*basic science*) pada siswa, khususnya Ilmu Pengetahuan Alam (IPA), merupakan fondasi bagi ilmu pengetahuan dan teknologi pada masa yang akan datang. Namun di sisi lain mata pelajaran IPA sering dianggap sebagai materi yang sulit dan menjadi hal yang menakutkan bagi sebagian siswa; bahkan sebagian guru. Pembelajaran siswa di sekolah bukan sekedar menjadi kewajiban menjalankan kurikulum, kehilangan daya tariknya dan lepas relevansinya dengan dunia nyata yang seharusnya menjadi objek ilmu pengetahuan tersebut (Depdiknas, 2003).

Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional (SISDIKNAS) pasal 40 ayat (2) poin (a) menyatakan dengan jelas bahwa pendidik dan tenaga kependidikan berkewajiban menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis dan dialogis. Hal ini menuntut guru untuk memiliki kualifikasi tertentu dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan yang diamanatkan oleh undang-undang di atas.

Sehubungan dengan kebijakan manajemen peningkatan mutu berbasis sekolah dan pemberlakuan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) tahun 2006, pembelajaran biologi di sekolah diharapkan lebih mampu memberdayakan potensi siswa melalui PAIKEM (Pembelajaran Aktif, Inovatif, Kreatif, Efektif dan Menyenangkan) sehingga mata pelajaran biologi mudah dipahami, oleh karena itu untuk menyikapi harapan ini guru sebagai pendidik dituntut menjadi lebih kreatif dan profesional dalam melaksanakan tugasnya.

Sejauh ini pendidikan di Indonesia masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai kerangka fakta-fakta yang harus dihafal. Kelas masih terfokus kepada guru sebagai sumber pengetahuan dan kurangnya penggunaan media yang tepat dan sesuai dalam pembelajaran (Depdiknas, 2003). Hal ini tidak sesuai dengan harapan pemerintah yang dituangkan dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan.

Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan atau sikapnya (Arsyad, 2011). Perubahan tingkah laku ini merupakan suatu pengalaman, baik pengalaman langsung maupun pengalaman tidak langsung. Pengalaman langsung adalah pengalaman yang diperoleh melalui aktivitas sendiri pada situasi sebenarnya. Pengalaman tidak langsung merupakan pengalaman yang diperoleh melalui aktivitas tiruan sebagaimana aslinya.

Pada pengalaman tidak langsung, dibutuhkan perantara atau alat yang mengantar informasi dari sumber informasi ke penerima informasi. Perantara inilah yang dimaksud dengan media. Media adalah alat yang dapat membantu proses belajar mengajar untuk memperoleh pengalaman tidak langsung.

Kontribusi media sangat penting dalam proses pembelajaran, diantaranya: 1) penyampaian pesan pembelajaran menjadi lebih terstandar; 2) pembelajaran dapat lebih menarik; 3) pembelajaran menjadi lebih interaktif;

4) waktu pelaksanaan pembelajaran dapat diperpendek; 5) sikap positif siswa terhadap proses pembelajaran dan materi dapat ditingkatkan, dan 6) peran guru menjadi lebih terbantu. Media pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar lebih konkrit melalui penyajian audiovisual adalah media pembelajaran dengan bantuan komputer. Banyak aplikasi komputer yang digunakan dalam proses pembelajaran, beberapa diantaranya yang sering digunakan adalah *Adobe Flash* dan *Power Point*. Kedua aplikasi ini mempunyai banyak kelebihan, diantaranya adalah kemampuan untuk menyampaikan materi-materi atau informasi yang prosesnya tidak dapat dilihat langsung oleh siswa atau bersifat abstrak. Sesulit apapun bahan pembelajaran dapat dipermudah dengan bantuan media tersebut yang disampaikan menggunakan model pembelajaran langsung atau *Direct Instruction*.

Model pembelajaran langsung atau biasa dikenal dengan *Direct Instruction* adalah penuturan dan penjelasan secara lisan, dimana dalam pelaksanaannya guru dapat menggunakan alat bantu mengajar untuk memperjelas uraian yang disampaikan kepada siswa. Dalam rencana pelaksanaan pembelajarannya, guru dapat memilih media yang tepat, sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Media tersebut diharapkan mampu menarik perhatian siswa dan memvisualisasikan materi sehingga siswa mudah memahaminya (Sriyono, 1992).

Sekarang ini, teknologi sangat berkembang pesat dan sangat dekat dengan pelajar di berbagai jenjang. Salah satu teknologi tersebut adalah komputer. Alat elektronik ini sudah digunakan di berbagai bidang termasuk pendidikan. SMA Negeri 18 Surabaya sebagai

contohnya sudah memiliki laboratorium komputer yang dilengkapi dengan *viewer/LCD* dan 40 unit PC (*Personal Computer*). Komputer sangat sesuai bila digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran terlebih untuk menyampaikan materi yang bersifat abstrak. Banyak aplikasi yang tersedia dalam komputer, yang dapat digunakan untuk merancang media pembelajaran, diantaranya *Adobe Flash* yang biasa digunakan untuk membuat animasi dan *Power Point* yang biasa digunakan untuk presentasi.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas XI SMA Negeri 18 Surabaya menunjukkan bahwa mereka kesulitan dalam mempelajari materi-materi biologi khususnya yang bersifat abstrak, sebagai akibatnya motivasi siswa untuk belajar rendah dan lebih jauh lagi hasil belajarnya pun rendah. Hal ini dikarenakan isi materi abstrak melibatkan sistem organ yang kompleks dalam tubuh makhluk hidup, yang tidak bisa diamati dengan mata telanjang. Salah satunya adalah sistem pernapasan manusia yang merupakan bagian dari proses pertukaran dan transport gas-gas pernapasan. Kesulitan yang dialami siswa disebabkan banyak faktor, antara lain ketersediaan sarana dan prasarana, guru yang tidak memiliki kompetensi, siswa, materi dan sebagainya. Siswa usia pendidikan menengah termasuk golongan berpikir konkrit, tetapi di sekolah sudah mulai mempelajari materi yang bersifat abstrak. Diharapkan dengan penerapan media dapat membantu siswa memahami konsep atau materi yang diajarkan, menambah motivasi belajar dan dapat meningkatkan hasil belajar.

Materi sistem pernapasan manusia merupakan kajian atau pokok bahasan yang bersifat abstrak. Banyak komponen yang terkait di dalamnya, sehingga siswa mungkin mengalami kesulitan jika hanya

mendengarkan teori dari guru atau belajar mandiri dari membaca buku saja. Hakekat sistem pernapasan dalam konteks pembahasan di kelas XI SMA adalah proses pertukaran gas. Secara umum pernapasan dapat didefinisikan sebagai upaya memasukkan dan mengeluarkan udara ke/dari dalam paru-paru, selain itu juga melibatkan proses pertukaran gas yang meliputi pengambilan oksigen dari lingkungan dan pembuangan karbon dioksida ke lingkungan. Pertukaran gas ini terjadi antara udara dalam paru-paru dan darah, serta antara darah dan sel-sel. Proses pernapasan ini tidak dapat dilihat secara langsung oleh mata, sehingga penggunaan media seperti animasi mungkin dapat membuat informasi yang tadinya abstrak menjadi lebih konkrit.

Berdasarkan penelitian Ansor (2004) dan Taufik (2012) menyimpulkan bahwa “Penggunaan media pembelajaran dengan teknologi komputer dapat meningkatkan pemahaman siswa dan berpengaruh terhadap sikap, minat, motivasi, dan prestasi belajar siswa”. Dapat disimpulkan dari penelitian di atas bahwa peranan khusus media memudahkan siswa dalam memahami materi.

Mengacu pada pemaparan di atas, maka penulis memandang perlu untuk melakukan sebuah penelitian mengenai “Penerapan Media Pembelajaran Biologi SMA dengan Menggunakan Model *Direct Instruction* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”

Metode Penelitian

Subyek penelitian ini adalah media pembelajaran Biologi yang diterapkan dan diujicobakan pada 30 siswa kelas XI SMA Negeri 18 Surabaya.

Uji coba perangkat yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan rancangan *One Group Pretest-Posttest Design* seperti digambarkan berikut (Arikunto, 2010):

O1 X O2

Keterangan:

- O1 = Hasil uji awal (Pre Test)
- X = Perlakuan yang diberikan
- O2 = Hasil uji akhir (Post Test)

Penelitian ini, dilakukan menggunakan langkah-langkah antara lain persiapan, validasi, dan implementasi.

Pada tahap persiapan dilakukan dengan mengembangkan perangkat pembelajaran yang meliputi silabus, RPP, LKS, materi ajar siswa, dan tes hasil belajar. Tahap validasi bertujuan untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan sebelum diimplementasikan di dalam kelas. Pada tahap ini, dilakukan validasi kepada dua pakar yang meliputi Dr. drg. Sri Kentjaningsih, M.S. dan Dr. sc. agr. Yuni Sri Rahayu, M.Si. Berdasarkan hasil validasi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran sangat valid dan dapat diimplementasikan di dalam kelas.

Pada tahap implementasi dilakukan dalam dua kali tatap muka. Sebelum dan sesudah implementasi diberikan tes. Hasil keduanya akan dibandingkan untuk mengetahui adanya peningkatan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran Biologi. Selain itu, pada tahap ini peneliti diamati oleh dua pengamat untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran dan aktivitas siswa di kelas dengan menggunakan perangkat yang telah dikembangkan.

Ada beberapa teknik pengumpulan data pada penelitian ini. Pertama yaitu dengan melakukan pengamatan. Pengamatan dilakukan

dengan menggunakan lembar-lembar pengamatan, seperti lembar keterlaksanaan pembelajaran dan lembar aktivitas siswa. Kedua dengan memberikan tes yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa. Ketiga adalah dengan pemberian angket yang bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran Biologi.

Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif kualitatif. Data-data tersebut meliputi, data hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan terhadap setiap langkah pada setiap kegiatan pembelajaran. Kedua, hasil pengamatan aktivitas siswa yang dianalisis dengan menjumlahkan seluruh frekuensi aktivitas siswa yang muncul di setiap pengamatan yang dilakukan setiap dua menit sekali. Ketiga, hasil belajar siswa yang dihitung berdasarkan proporsi hasil belajar siswa dengan ketuntasan minimal 0,75 (75%). Terakhir adalah hasil tanggapan siswa dianalisis berdasarkan deskriptif kualitatif.

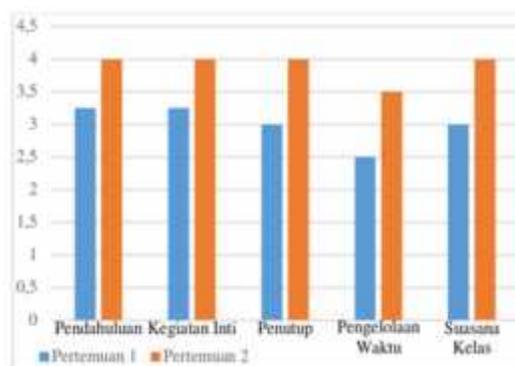
Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil penelitian penerapan media pembelajaran yang telah diimplementasikan di SMA Negeri 18 Surabaya berupa keterlaksanaan pembelajaran, aktivitas siswa, tanggapan siswa dan hasil belajar siswa.

Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran meliputi lima aspek, yaitu: 1) kegiatan pendahuluan; 2) Kegiatan inti; 3) Kegiatan penutup; 4) Pengelolaan waktu dalam setiap langkah pembelajaran; dan 5) pengamatan suasana kelas.

Berdasarkan hasil penelitian (Gambar 1), proses pembelajaran dapat dikatakan terlaksana dengan baik, meskipun demikian aspek pengelolaan waktu dalam setiap langkah pembelajaran, antusias siswa dan refleksi pembelajaran

pada pertemuan pertama teramati oleh pengamat 1 dengan tingkat keterlaksanaan kurang, hal ini dikarenakan waktu mulai jam pelajaran tidak sesuai jadwal. Untuk pertemuan selanjutnya pengelolaan waktu berjalan baik.



Gambar 1 Grafik Hasil pengamatan Keterlaksanaan Pembelajaran

Pengamatan terhadap keterlaksanaan langkah-langkah pembelajaran bertujuan untuk mendeskripsikan keberhasilan guru dalam menerapkan tahap-tahap pembelajaran yang direncanakan sehingga dapat diukur efektivitasnya pada akhir pembelajaran. Pengamatan selama proses belajar mengajar dilakukan oleh dua orang pengamat.

Sagala (2008) mengemukakan bahwa semua komponen pengajaran harus diperankan secara optimal guna mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelum pembelajaran dilaksanakan. Supaya proses pembelajaran berlangsung dengan baik, maka guru harus merancang pembelajaran yang akan dilaksanakan, terutama untuk menentukan langkah-langkah pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik materi yang akan diajarkan dan membuat indikator untuk mengetahui apakah pembelajaran yang telah dirancang dapat berjalan dengan efektif atau tidak.

Meskipun hasil analisis keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama oleh dua orang

pengamat terhadap guru (untuk tahap pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup), umumnya dikategorikan terlaksana dengan baik, tetapi pengamat 1 menganggap guru masih memiliki nilai rendah/kurang pada aspek melakukan refleksi pembelajaran, pengelolaan waktu dalam setiap langkah pembelajaran dan antusias siswa. Hal ini terjadi karena sejak awal, alokasi waktu terpotong oleh kegiatan lain yang bukan kegiatan pembelajaran biologi, seperti siswa masih berada di luar kelas saat jam pelajaran biologi dimulai. Alasan siswa antri sarapan pagi, karena mereka belum sempat sarapan sampai bel masuk kelas sudah berbunyi. Inilah penyebab utama kurangnya nilai keterlaksanaan pembelajaran yang pengamat amati. Alasan siswa antri sarapan pagi dapat dimengerti oleh peneliti karena dari tiga kantin yang ada di sekolah, hanya satu kantin yang buka, sehingga seluruh siswa antri pada satu kantin tersebut.

Pengamat 1 pada pertemuan pertama juga mengamati adanya siswa yang kurang antusias dalam pembelajaran. Hal ini mungkin merupakan dampak tidak dipenuhi kebutuhan makan, sehingga siswa mengantuk, malas dan tidak fokus dalam menerima pembelajaran. Dalam menyikapi kejadian ini dengan lebih melantangkan suara dan keliling kelas dari kelompok satu ke kelompok yang lain. Aspek lain yang dinilai kurang oleh pengamat 1 yaitu kurangnya guru dalam melakukan refleksi pembelajaran. Hal ini disebabkan waktu yang tersisa untuk melakukan refleksi pembelajaran sangat pendek. Mensiasati kekurangan ini dengan melakukan refleksi pembelajaran hanya pada poin utamanya saja.

Meskipun seluruh langkah pembelajaran terlaksana dengan baik namun dari aspek pengalokasian waktu pada pertemuan pertama dinilai kurang. Pengamat 1 menilai pelaksanaan apersepsi dan motivasi dalam kegiatan awal pembelajaran mestinya lebih dari

empat menit hingga siswa dapat beradaptasi dengan guru walaupun waktunya terbatas. Guru harus dapat menarik minat siswa agar antusias mengikuti kegiatan belajar mengajar, terlebih pada pertemuan pertama.

Reliabilitas instrumen keterlaksanaan RPP pada pertemuan pertama sebesar 91%. Dalam hal ini bisa diasumsikan bahwa instrumen yang digunakan reliabel. Instrumen keterlaksanaan RPP dikatakan reliabel, apabila reliabilitasnya 75% (Sugiyono, 2010).

Posisi pertemuan pertama berada pada jam ketiga dan keempat setelah istirahat yaitu dimulai pukul 09.00 WIB. Hal ini juga bertepatan dengan hari senin yang selalu digunakan untuk upacara bendera yang dimulai pukul 06.30-07.15 WIB. Waktu yang terpotong akibat kejadian seperti di atas, pada pertemuan pertama sebanyak lima menit. Akibatnya alokasi waktu yang tersedia menjadi 85 menit. Dalam mensiasati kejadian ini dengan mereduksi alokasi waktu pada kegiatan konfirmasi saat guru melakukan refleksi pembelajaran, yang awalnya 10 menit menjadi 5 menit. Kegiatan dikonfirmasi untuk direduksi waktunya, karena dapat dimampatkan sesuai kebutuhan atau situasional menyesuaikan dengan fakta di lapangan. Fakta ini sekaligus menjadi catatan sebagai kekurangan dalam proses penelitian.

Belajar dari pertemuan pertama, agar proses belajar mengajar pada pertemuan kedua terlaksana dengan lebih baik. Pada pertemuan kedua, baik pengamat 1 maupun pengamat 2 tidak mendapati adanya kekurangan dalam proses belajar mengajar. Hasil pengamatan siswa sangat antusias mengikuti pelajaran di kelas karena termotivasi dan tertarik akan media yang ditampilkan. Selain itu siswa sudah sarapan sehingga lebih bugar dan dapat antusias dan fokus mengikuti pelajaran.

Karena secara keseluruhan proses belajar mengajar menunjukkan kegiatan dapat dilaksanakan sesuai urutan di RPP, maka keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru dikatakan berhasil dalam menerapkan tahap-tahap pembelajaran.

Pemberian pengalaman-pengalaman belajar dalam latihan dan diskusi kelompok akan membantu siswa dalam membangun konsep sendiri sehingga konsep tersebut lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Ormord (2009) tentang teori David Ausubel yang menjelaskan bahwa belajar jadi bermakna jika menghubungkan informasi baru dengan struktur pengertian yang sudah dimiliki seseorang.

Teori lain yang mendukung peneliti dalam menyusun tahapan kegiatan belajar mengajar adalah teori Vygotsky dengan tahap-tahapnya. Tahap-tahap tersebut sebagai proses pemberian bantuan dari teman atau orang dewasa (guru) yang lebih kompeten kepada siswa yang kurang berkompoten. Pada umumnya pemberian bantuan terjadi pada tahap-tahap awal pembelajaran kemudian bantuan dikurangi secara bertahap, sehingga siswa mampu memecahkan masalah tanpa bantuan orang lain (*self regulated*) (Slavin, 2011). Pemberian bantuan atau bimbingan kepada siswa dilakukan saat diskusi memahami materi dalam hal ini sistem pernapasan manusia.

Berdasarkan informasi pada grafik keterlaksanaan pembelajaran pada Gambar 1, apabila dicermati, maka dapat diketahui bahwa kelima aspek yang diamati dalam pelaksanaan pembelajaran beserta penilaiannya berturut-turut, yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, kegiatan penutup, pengelolaan waktu, dan pengamatan suasana kelas, secara keseluruhan menunjukkan skor kedua pengamat di atas, maka berkategori baik. Hasil ini belum maksimal karena masih sangat mungkin untuk ditingkatkan

dengan nilai yang lebih tinggi. Caranya yaitu dengan mengintensifkan perhatian guru kepada siswa saat diskusi kelompok dan diskusi kelas. Saat diskusi kelompok maupun diskusi kelas, guru dan siswa dapat tanya jawab dan berinteraksi langsung dengan beberapa siswa sekaligus. Namun hal ini juga harus memperhatikan alokasi waktu yang disediakan.

Ormord (2009) beranggapan bahwa aktivitas dan kreativitas peserta didik dalam belajar sangat bergantung pada aktivitas dan kreativitas guru, dalam menciptakan lingkungan belajar yang kondusif. Beberapa hal untuk mencapai lingkungan belajar yang kondusif, diantaranya guru datang lima menit sebelum pelajaran dimulai; guru menyuruh siswa benar-benar memperhatikan guru saat menerangkan atau menjelaskan materi; siswa dilarang berbicara/menulis/membaca sebelum diberi waktu untuk berbicara/menulis/membaca; siswa diminta saling menghargai pendapat antar siswa. Menurut Arsyad (2011), siswa membutuhkan sumber belajar yang mampu membangkitkan motivasi dan minat siswa dan juga membantu meningkatkan pemahaman.

Analisis aktivitas siswa pada Tabel 1 menjelaskan bahwa frekuensi aktivitas siswa dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran ini banyak melibatkan siswa. Hal ini ditunjukkan dengan hasil pengamatan kegiatan siswa dalam KBM yang paling tinggi adalah mengerjakan latihan soal mandiri yang terdapat dalam media pembelajaran. Ketika siswa mengerjakan latihan soal mandiri, siswa langsung mendapatkan respon dari jawaban atas soal yang sudah dikerjakan. Bergantung jawaban yang dibuat benar atau salah, sehingga siswa mengetahui materi mana yang belum dikuasai.

Tabel 1 Aktivitas Siswa Selama KBM

No	Aspek yang	Pertemuan		Pertemuan	
		P1	P2	P1	P2
1	Melihat dan membaca materi dalam media pembelajaran yang ditampilkan guru	14	11	18	19
2	Melakukan simulasi pernapasan sesuai yang ditampilkan dalam media pembelajaran	12	10	16	17
3	Berdiskusi antar siswa/guru	13	12	14	15
4	Membaca materi ajar/lembar kegiatan siswa	10	11	14	15
5	Mengerjakan latihan soal terbimbing yang terdapat dalam media pembelajaran	14	13	16	18
6	Mengerjakan latihan soal mandiri yang terdapat dalam media pembelajaran	19	16	23	25
7	Merumuskan simpulan	12	9	14	15
8	Perilaku yang tidak relevan	0	0	0	0
	Reliabilitas	93%		96%	

Aktivitas siswa selama KBM yang diamati antara lain melihat dan membaca materi ajar dalam media pembelajaran yang ditampilkan guru, melakukan simulasi pernapasan, kemudian membedakan jenis volume pernapasan sesuai yang ditampilkan dalam media pembelajaran, berdiskusi antar siswa/guru, membaca materi ajar/animasi latihan soal,

mengerjakan latihan soal terbimbing yang terdapat dalam media pembelajaran, mengerjakan latihan soal mandiri yang terdapat dalam media pembelajaran, merumuskan simpulan dan tidak adanya perilaku yang tidak relevan.

Pengamatan dilakukan oleh dua orang. Kedua pengamat pada pertemuan pertama mencatat aspek yang paling dominan adalah mengerjakan latihan soal mandiri yang terdapat dalam media pembelajaran. Pertemuan kedua hampir tidak jauh berbeda dengan pertemuan pertama, namun jumlah aktivitas siswa jauh lebih besar. Aktivitas siswa yang paling dominan adalah mengerjakan latihan soal mandiri yang terdapat dalam media pembelajaran. Hal ini sangatlah wajar karena pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran komputer sangat menarik minat siswa. Fakta ini sesuai dengan hasil analisis angket tanggapan 30 siswa. Semua siswa tertarik terhadap seluruh aspek, diantaranya materi/isi pelajaran, media pembelajaran, animasi latihan soal, suasana belajar dan juga dengan cara mengajar guru beserta bimbingannya.

Semua siswa juga beranggapan bahwa media pembelajaran, animasi latihan soal, suasana belajar dan cara mengajar guru merupakan hal inovatif yang baru. Bukan hanya itu, seluruh siswa berpendapat suasana kelas dan cara mengajar guru menggunakan media pembelajaran ini dianggap belum pernah dirasakan oleh siswa. Lebih jauh lagi, seluruh siswa tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan media ini jika diaplikasikan pada materi-materi yang lain.

Hasil pengamatan oleh dua orang pengamat menunjukkan belum ditemukan perilaku yang tidak relevan. Ini artinya siswa benar-benar fokus mengikuti pembelajaran dalam kelas. Pada data pengamatan aktivitas siswa yang tidak diamati antara lain presentasi siswa, tanya

jawab antar siswa dengan guru, dari segi afektif siswa, dan mengerjakan soal *pretest-posttest*.

Berbagai tanggapan siswa tersebut sejalan dengan pendapat Bakrowi (2007) yang mengemukakan bahwa siswa menyukai animasi- animasi yang digunakan guru untuk mengkonkritkan pembelajaran. Begitu juga dengan Stith (2004) yang mengatakan bahwa siswa berperan lebih aktif dalam pembelajaran yang menggunakan sistem multimedia. Ketertarikan siswa terhadap media pembelajaran menjadikan siswa aktif berdiskusi dengan teman (Nurseto, 2011).

Pembelajaran dengan media pembelajaran berbantuan komputer menurut Martens (2010) dapat meningkatkan aktivitas siswa yang merupakan salah satu proses pembelajaran multimedia yang jelas lebih menarik, lebih interaktif. Kualitas belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer dapat lebih termotivasi dan sikap serta perhatian belajar siswa dapat ditingkatkan dan dipusatkan (Niken, 2010). Banyak penelitian lain yang juga mendapatkan tanggapan positif dari siswa, salah satunya Citrasukmawati (2012) yang mengemukakan bahwa siswa SMPN 22 Surabaya memiliki pandangan positif terhadap media pembelajaran menggunakan aplikasi *Macromedia Flash* pada bidang studi biologi. O'Day (2008) berasumsi bahwa siswa dalam pembelajaran menggunakan animasi dapat mempelajari materi pembelajaran yang kompleks dan rinci. Hal serupa diutarakan Mbarika (2010) bahwa media pembelajaran dapat mengkonkretkan ide-ide atau gagasan yang bersifat konseptual sehingga mengurangi kesalahpahaman siswa dalam mempelajarinya dan meningkatkan kemampuan kognitif siswa itu sendiri (Wan, 2003).

Bukan hanya tanggapan positif siswa terhadap media pembelajaran atau

aktivitas siswa yang banyak terlibat dalam pembelajaran, tetapi juga hasil belajar siswa yang mengalami peningkatan setelah pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer. Hal ini sesuai dengan tujuan pembelajaran atau indikator yang tercapai.

Beberapa siswa yang tuntas pada *pretest* kemungkinan karena siswa yang tuntas pada salah satu tujuan tersebut memiliki kemampuan lebih dibanding siswa yang lain. Menurut guru kelas, terdapat beberapa siswa dalam kelas tersebut merupakan siswa binaan sebagai peserta olimpiade sains nasional.

Hasil perhitungan nilai *posttest* diperoleh bahwa ketuntasan hasil belajar siswa pada sistem pernapasan dengan menggunakan media pembelajaran berbantuan komputer mencapai 100%. Terdapat delapan indikator yang peneliti kembangkan hanya indikator kedelapan yang berbunyi membedakan gangguan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem pernapasan manusia, yang paling kecil ketuntasannya karena terdapat tujuh siswa yang tidak bisa menyelesaikan soal nomor 10 dengan benar.

Untuk soal nomor 10 yang mewakili indikator kedelapan sangatlah sulit dikerjakan, menuntut siswa mengklasifikasikan berbagai jenis penyakit sistem pernapasan manusia beserta gejala dan penyebabnya. Upaya agar indikator kedelapan yang diwakili soal nomor 10 dapat tuntas atau tercapai yaitu memfasilitasi siswa dengan melakukan kegiatan diskusi sesuai dengan lembar kegiatan siswa yang sudah disediakan. Hal ini kemungkinan karena soal nomor 10 menurut taksonomi Bloom berada pada ranah kognitif C5 yaitu evaluasi. Ini berarti ketujuh siswa tersebut belum mampu mencapai tingkatan ranah kognitif C5 khususnya kemampuan dalam mengklasifikasi.

Hasil *posttest* menunjukkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar.

Peningkatan ini tidak lepas dari penggunaan media pembelajaran berbantuan komputer. Mengacu teori kode ganda bahwa informasi yang disajikan baik secara visual maupun verbal dianggap lebih baik dari pada informasi yang hanya disajikan dengan salah satu cara (Paivio, 2006). Media pembelajaran berbantuan komputer lebih memotivasi siswa karena dalam media pembelajaran berbantuan komputer mencakup audio visual dan interaktif (Sunyoto, 2012). Hal ini menunjukkan bahwa fakta di lapangan ketika peneliti menerapkan media pembelajaran berbantuan komputer pada kajian sistem pernapasan manusia memiliki kesesuaian dengan teori kode ganda.

Salah satu cara untuk mengetahui bahwa peningkatan hasil belajar siswa akibat pengaruh pembelajaran yaitu dengan melakukan perhitungan tingkat sensitivitas setiap butir soal. Seluruh nilai indeks sensitivitas butir soal memiliki nilai positif dan berada di atas 0,5. Sesuai yang dikatakan Arikunto (2010) bahwa indeks sensitivitas butir soal terdapat di antara 0,00 dan 1,00 dan semakin besar nilai indeks sensitivitas butir soal tersebut, semakin besar/peka pula butir soal tersebut berpengaruh terhadap efek-efek pembelajaran.

Simpulan

Berdasarkan pemaparan dan pembahasan hasil penelitian penerapan media pembelajaran biologi SMA berorientasi model *Direct Instruction* ternyata penerapan media ini dapat meningkatkan hasil belajar siswa

Daftar Pustaka

- Ansor, M. 2004. *Penggunaan Multimedia Interaktif Bahan Kajian Genetika*. Tesis Magister Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya.
- Arikunto, S. 2010. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2003 *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Kimia*. Jakarta: Depdiknas.
- Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bakrowi. 2007. Microsoft Officer Power Point sebagai Media Pembelajaran Materi Unsur, Senyawa, dan Campuran Berbasis STAD. *Jurnal Pendidikan Inovatif. Volume 3. Nomor 1. September/2007*.
- Citrasukmawati, Alfina. 2012. *Pengembangan Media Pembelajaran Langsung Biologi Berbasis Macromedia Flash*. Tesis Program Pascasarjana UNESA Surabaya: tidak diterbitkan.
- Depdiknas. 2003a. *Pedoman Khusus Pengembangan Silabus Mata Pelajaran Kimia*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2003b. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Mata Pelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas dan Madrasah Aliyah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Martens, Hans. 2010. Evaluating Media Literacy Education: Concepts, Theories and Future Directions. *Journal of Media Literacy Education 2:1 (2010) 1 - 22*
- Mbarika, V., Bagarukayo, E. 2010. "A Multi- Experimental Study on the Use of Multimedia Instructional Materials to Teach Technical Subjects". *Journal of STEM Education*. Vol 1#2 Special Edition 2010

- Niken, A. 2010. *Pembelajaran Multimedia di Sekolah Pedoman Pembelajaran Inspiratif, Konstruktif, dan Prospektif.* Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Nurseto, Tejo. 2011. Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan.* Volume 8 Nomor 1
- Ormord, J. E. 2009. *Psikologi Pendidikan Edisi Keenam Jilid 1.* Jakarta: Erlangga
- O' Day, Danton H. 2008. Using Animations To Teach Biology. *The American Biology Teacher.* Volume 70, No.5
- Paivio, Allan. 2006. "Dual Coding Theory And Education". Draft. Draft chapter for the conference on "Pathways to Literacy Achievement for High Poverty Children," The University of Michigan School of Education, September 29-October 1, 2006.
- Sagala, S. 2008. *Konsep dan Makna Pembelajaran.* Bandung: Alfabeta.
- Slavin, Robert E. 2011. *Psikologi Pendidikan Teori dan Praktik Edisi Sembilan.* Jakarta: PT Indeks
- Sriyono, dkk. 1992. *Teknik Belajar Mengajar.* Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Stith, Bradley, J. 2004. Use of Animation in Teaching Cell Biology. *Journal of Cell Biology Education.* Vol.3, halaman 181-188
- Sugiyono. 2010. *Statistika untuk Penelitian.* Bandung: Alfabeta.
- Sunyoto. 2012. Penggunaan Video Animasi Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Kompetensi Sistem Starter. *Automotive*

