

KELAYAKAN TEORITIS MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS TIK DENGAN PENDEKATAN CTL POKOK BAHASAN SISTEM PERNAPASAN MANUSIA

THEORETICAL FEASIBILITY OF LEARNING MEDIA BASED ON ICT WITH CTL ON THE SUBJECT OF HUMAN RESPIRATORY SYSTEM

Dwi Yeni Musdlalifah, Nur Kuswanti, dan Muji Sri Prastiwi

Jurusan Biologi FMIPA UNESA

Jalan Ketintang Gedung C3 Lt. 2 Surabaya 60231, Indonesia

e-mail: dym.dwi@gmail.com

Abstract- Based on the results of questionnaire spread, students have difficulty in understanding the biology concept because they feel that biology lesson needs too much memorizing, so that it is easy to be forgotten. As a consequence, it requires an approach that links the material to students real-world. One of the approach is CTL. Its implication can be facilitated by ICT-based learning media. One of the biology material being suitable to be taught using CTL is human respiratory system, because this material intimately associates with the daily life of students. This study aims to produce ICT media used to support learning with CTL, describe the theoretical feasibility of the media based on the result of experts and teacher reviews. The media was developed using the 4-D model. The theoretical feasibility was obtained from the review result of the media by experts and teacher. This research results an ICT media used to support learning with CTL. Based on review of the media, average scores of 3.87 to 4 are gained. It is categorized theoretically very feasible. The learning media based on ICT to support learning with CTL are feasible theoretically to be used in the learning process on the subject of human respiratory system.

Keywords: learning media, CTL, the human respiratory sistem, class XI.

Abstrak- Berdasarkan hasil penyebaran angket suatu sekolah, siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran biologi karena siswa merasa pelajaran biologi terlalu banyak hafalan sehingga materi yang sudah dipelajari mudah dilupakan. Diperlukan pendekatan yang mengaitkan materi dengan dunia nyata siswa, yaitu menggunakan pendekatan CTL yang antara lain difasilitasi dengan media pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Salah satu materi biologi yang terdapat pada kurikulum SMA yang sesuai diajarkan dengan pendekatan CTL adalah sistem pernapasan manusia, karena materi ini sangat berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media TIK yang digunakan untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL, mendeskripsikan kelayakan teoritis

media berdasarkan hasil telah pakar dan guru serta mendeskripsikan kelayakan empiris media berdasarkan respon siswa dan guru. Pengembangan media dilakukan dengan mengacu pada model 4-D. Data kelayakan teoritis diperoleh dari telaah oleh para pakar dan guru terhadap media. Hasil dari penelitian ini berupa media TIK yang digunakan untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL. Berdasarkan telaah, media memperoleh rata-rata skor 3,87-4 yang dikategorikan media sangat layak secara teoritis. Media TIK untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL secara teoritis sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran pada materi sistem pernapasan manusia.

Kata kunci: media pembelajaran, CTL, sistem pernapasan manusia, kelas XI.

I. PENDAHULUAN

Biologi merupakan cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang berkaitan dengan pengetahuan dan pemahaman tentang makhluk hidup yang meliputi manusia, hewan, tumbuhan beserta aktivitasnya. Dalam mempelajari ilmu Biologi, siswa tidak sekedar menguasai konsep-konsep yang telah diajarkan, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan tentang konsep-konsep yang dipelajari.

Berdasarkan hasil penyebaran angket kepada 33 siswa di suatu sekolah, diperoleh data 63,64% siswa mengalami kesulitan dalam memahami pelajaran biologi. Siswa mengalami kesulitan karena pelajaran biologi terlalu banyak hafalan sehingga materi yang sudah dipelajari mudah dilupakan.

Pada pembelajaran kontekstual siswa tidak harus menghafal fakta-fakta yang hasilnya tidak tahan lama. Guru harus dapat membuat sebuah strategi yang dapat mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan yang mereka miliki dengan materi yang akan diterima. Diperlukan pendekatan yang mengaitkan materi dengan dunia nyata siswa, yaitu menggunakan pendekatan CTL yang antara lain difasilitasi dengan media pembelajaran berbasis TIK.

Salah satu materi biologi yang terdapat pada kurikulum SMA yang cocok untuk diajarkan dengan pendekatan CTL dan ditunjang dengan media TIK

yaitu sistem pernapasan manusia. Materi ini sangat berkaitan erat dengan aktivitas kehidupan sehari-hari siswa, karena yang dipelajari siswa juga mengalaminya, seperti bernapas, mekanisme pernapasan dada dan perut, volume dan kapasitas paru-paru, serta kelainan penyakit pada sistem pernapasan. Beberapa dari materi sistem pernapasan yang abstrak yaitu materi yang tidak dapat diamati proses dan mekanismenya dikarenakan keterbatasan indera, seperti bagian alat-alat pernapasan dan proses pertukaran O₂ dan CO₂ di dalam alveolus. Kendala-kendala tersebut salah satunya dapat diatasi dengan menggunakan media pembelajaran berbasis TIK. Dengan menggunakan media TIK, diharapkan siswa dapat mengetahui proses dan mekanisme pernapasan sesuai dengan konsepnya, serta dapat mengatasi masalah nyata dengan mengkaitkan materi yang telah dipelajari. Dalam hal ini media TIK yang dikembangkan yaitu media TIK yang dapat mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL.

Pemilihan media TIK dalam penelitian ini yaitu dengan pengembangan media slide berbasis *Power Point* yang dapat digunakan untuk memandu munculnya pilar-pilar CTL, yang di dalamnya dimasukkan pertanyaan-pertanyaan untuk memandu siswa dalam menemukan konsep dari materi sekaligus jawaban sebagai klarifikasi, instruksi kegiatan, materi, video rancangan percobaan kegiatan dan video yang dapat mengkaitkan materi dengan aplikasinya dalam kehidupan agar siswa lebih mudah dalam memahami materi yang dipelajarinya. Peneliti juga memasukkan program animasi, yaitu animasi pertukaran gas di dalam paru-paru yang mekanismenya tidak dapat diamati karena keterbatasan indera. Media yang dikembangkan oleh peneliti tersebut diharapkan dapat mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL, dalam hal ini mendorong keingintahuan dan keaktifan siswa, melatih berfikir tingkat tinggi, mengkaitkan materi dengan konteks kehidupan sehari-hari siswa, dan memfasilitasi penerapan pilar-pilar CTL. Dengan begitu siswa belajar secara bermakna.

Sistem pembelajaran yang baik menurut Johnson (2012) adalah pembelajaran yang mengkaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa membuat hubungan dengan pengetahuan yang dimilikinya. Pembelajaran ini lebih dikenal dengan pembelajaran kontekstual atau pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Berdasarkan PP No.19 tahun 2005 dinyatakan bahwa lingkup dari Standar Nasional Pendidikan meliputi 8 standar, salah satunya yaitu Standar Sarana dan Prasarana. Yaitu standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan kriteria minimal salah satunya tentang sumber belajar yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran, termasuk penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) (Poerwanti, 2012).

Berdasarkan permasalahan tersebut tujuan penelitian ini adalah menghasilkan media TIK yang digunakan untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia SMA kelas XI yang layak secara teoritis.

II. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis TIK untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia kelas XI dengan metode 4-D.

Sasaran penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis TIK untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia, sedangkan subyek penelitiannya adalah dosen ahli media, dosen ahli materi, dan guru biologi kelas XI.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar telaah media yang digunakan oleh pakar untuk menelaah media. Metode pengumpulan data menggunakan metode telaah.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini meliputi media TIK untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL untuk tiga kali pertemuan.

Media TIK ditelaah sekaligus dinilai kelayakannya secara teoritis meliputi komponen media TIK untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL, kualitas grafis, keterkaitan media TIK dan CTL, dan keterkaitan media TIK dan PBM. Hasil analisis dihitung berdasarkan hasil rekapitulasi telaah media oleh para penelaah (Tabel 1).

Tabel 1. Telaah merdia TIK pertemuan I,II, dan III.

No.	Aspek yang ditelaah	Skor rata-rata		
		P1	P2	P3
A.	KomponenMedia TIK untuk Mendukung Pembelajaran dengan Pendekatan CTL	3,87	3,87	3,87
B.	Kualitas grafis	4	4	4
C.	Keterkaitan media TIK dan CTL	4	4	4
D.	Keterkaitan media TIK dan PBM	3,89	3,89	3,89
Skor keseluruhan		3,94	3,94	3,94

Kriteria skor penilaian:

3,26 – 4, 00 = Sangat layak
2,51 – 3,25 = Layak
1,76 – 2,50 = Cukup layak
1,00 – 1,75 = Kurang layak

Keterangan:

P1 = pertemuan 1
P2 = pertemuan 2
P3 = pertemuan 3

Berdasarkan data di atas, media TIK layak secara teoritis dengan mendapatkan rata-rata skor kelayakan sebesar 3,87-4 (sangat layak) (Tabel 1). Media TIK mendapatkan predikat layak karena ketercapaian pilar-pilar CTL pada media tersebut, Keterkaitan media TIK dan CTL mendapatkan skor

rata-rata telaah 4, yang menandakan bahwa prinsip-prinsip integrasi TIK dalam pembelajaran yang meliputi prinsip aktif, konstruktif, kolaboratif, kontekstual, reflektif, multisensory, *high order thinking skill training* (Adimphrana, 2010) dapat dikaitkan dengan komponen utama CTL, antara lain konstruktivisme, bertanya, penemuan, masyarakat belajar, pemodelan, dan refleksi (Direktorat Tenaga Kependidikan, 2010). Hal tersebut ditunjukkan bahwa media TIK dapat menghubungkan dengan kehidupan nyata, mendorong siswa untuk berfikir tingkat tinggi serta mengatasi masalah nyata, yang ketiga hal tersebut merupakan prinsip utama CTL. Ketercapaian pilar-pilar CTL juga ditunjang dengan angket respon siswa dan guru yang digunakan untuk mendapatkan data kelayakan empiris media TIK.

Aspek keterkaitan media TIK dan PBM juga memandu munculnya pilar-pilar CTL dalam PBM, yaitu media TIK dapat membantu siswa memperoleh informasi dari buku, media, dan LKS; media TIK juga dapat menunjang proses belajar mengajar, di antaranya memandu pelaksanaan tahap-tahap pembelajaran, isi media dan LKS menunjang proses belajar mengajar; dan media TIK dapat memandu munculnya interaksi, yaitu interaksi guru kepada siswa, siswa kepada guru, dan siswa kepada siswa. Keterkaitan media TIK dan PBM pada media pertemuan pertama, kedua, dan ketiga mendapatkan rata-rata skor sebesar 3,89. Ketidak sempurnaan skor dikarenakan ada salah satu kriteria yang kurang, yaitu aspek membantu siswa memperoleh informasi dari buku, sehingga aspek format media mendapatkan skor kelayakan sebesar 3,67. Skor tersebut didapatkan dari 1 penelaah yang menyatakan bahwa memandu perolehan informasi dari buku hanya beberapa kali pada *slide* media. Adimphrana (2010) berpendapat bahwa pemanfaatan TIK sebagai gudang ilmu pengetahuan yaitu sebagai referensi ilmu pengetahuan terkini, di mana pada media TIK yang dikembangkan dapat memandu perolehan informasi selain dari media itu sendiri juga dari buku dan LKS.

Aspek media TIK untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,87. Skor tersebut didapatkan dari materi/isi media sesuai dengan tujuan pembelajaran, sesuai dengan taraf berfikir siswa SMA, dan sesuai dengan konsep; sistematika penyajian materi pada media telah sesuai dengan urutan penyajian konsep, terdapat pembuka, inti, dan penutup; penggunaan bahasa pada media telah memenuhi susunan kalimat benar (sesuai dengan acuan SPO), tidak terdapat kata/kalimat ambigu, dan penggunaan kata sesuai dengan EYD; tata letak gambar, animasi, dan video pada media proposional dengan ukuran halaman tampilan slide; format media pada hasil telaah media sesuai dengan *story board*, akan tetapi kriteria gambar, video, dan animasi pada media TIK pertemuan ketiga kurang mendukung materi. Menurut penelaah, pengambilan video polusi udara akan lebih kontekstual lagi apabila dilakukan di

terminal, karena terdapat lebih banyak polusi dibandingkan di jalan raya. Selain itu juga, kriteria kesesuaian video dengan suara pada pertemuan pertama dan kedua menurut penelaah, menyatakan bahwa waktu membaca narasi tidak tepat dengan videonya, ketidaksesuaian video dengan narasi disebabkan karena pada saat penyusunan narasi pada video, penentuan kode-kode yang menggabungkan antara waktu dan tulisan pada *notepad* yang akan digunakan sebagai narasi belum sama dengan waktu yang ada pada video. Menurut Tribun-Medan (2013) cara mengedit *subtitle* dengan menggunakan *notepad* yaitu file *subtitle* yang dalam bentuk SRT (*SubRipcaption*) dibuka melalui *notepad*. Setelah dialog-dialog film telah muncul pada *notepad*, selanjutnya dilakukan edit *timing* untuk mencocokkan adegan dan *subtitle* yang ditampilkan, kemudian *file subtitle* dan *file film* disimpan dalam folder yang sama. Agar *subtitle* dapat muncul pada *film* maka nama *subtitle* harus sama dengan nama *film* tersebut. Sejalan dengan pendapat Sadiman, dkk (2006), narasi, musik, dan *sound effect* pada program *film* bingkai harus sesuai dengan visualnya.

Aspek kualitas grafis mendapatkan rata-rata skor 4. Skor tersebut didapatkan dari kualitas gambar dan animasi, di mana ukuran gambar dan animasi proposional, resolusi gambar dan animasi jelas, dan sesuai dengan konsep. Skor tersebut menandakan bahwa media TIK memenuhi salah satu fungsi media pembelajaran, fungsi manipulatif, yaitu fungsi media didasarkan pada ciri-ciri umum yang memiliki kemampuan untuk mengatasi batas-batas ruang dan waktu serta mengatasi keterbatasan inderawi (Munadi, 2008).

Ditinjau dari hasil telaah media, aspek keterkaitan media TIK dan CTL mendapatkan skor rata-rata tertinggi, hal tersebut menunjukkan bahwa prinsip integrasi TIK dalam pembelajaran dapat dikaitkan dengan komponen CTL. Keterkaitan media TIK dan CTL tersebut ditunjukkan bahwa media TIK dapat berfungsi menghubungkan konsep-konsep materi sistem pernapasan dengan kehidupan nyata dan mendorong siswa untuk berfikir tingkat tinggi terutama dalam mengatasi masalah nyata. Hal tersebut merupakan prinsip utama CTL. Media TIK juga dapat memunculkan pilar-pilar CTL, di antaranya pilar bertanya, pemodelan, masyarakat belajar, refleksi, konstruktivis, dan inkuiri.

IV. SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan media pembelajaran berbasis TIK untuk mendukung pembelajaran dengan pendekatan CTL pada pokok bahasan sistem pernapasan manusia kelas XI. Media yang dikembangkan layak secara teoritis berdasarkan hasil telaah oleh para ahli dan guru, dengan perolehan rata-rata skor kelayakan 3,87 sampai 4.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimphrana, Kwarta. 2010. *Strategi Pengembangan Pembelajaran Berbasis TIK*. Diakses dari (http://www.engineeringtown.com/home/teachers/index.php?option=com_content&view pada tanggal 22 Mei 2010).
- Direktorat Tenaga Kependidikan. 2010. *Pembelajaran Berbasis PAIKEM (CTL, Pembelajaran Terpadu, Pembelajaran Tematik)*. Jakarta: Direktorat Tenaga Kependidikan (Direktorat Jenderal Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Nasional).
- Johnson, E.B. 2012. *Contextual Teaching and Learning (Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikkan dan Bermakna)*. Bandung: Kaifa.
- Munandi, Yudi. 2008. *Media Pembelajaran (Sebuah Pendekatan Baru)*. Jakarta: Gaung Persada Pess.
- Poerwanti, Endang. 2012. *Standar Penilaian Badan Standar Nasional (BSNP)*. Diakses dari (<http://staff.unila.ac.id/ngadimunhd/files/2012/03/2-Standar-Penilaian-Sesuai-BSNP.pdf> pada tanggal 21 Juli 2012).
- Sadiman, A., R.Raharjo, A. Haryono dan Rahardjito. 2006. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Tribun-medan. 2013. *Tips Mengedit Subtitle*. Diakses dari (<http://medan.tribunnews.com/2011/04/04/tips-mengedit-subtitle> pada tanggal 19 Mei 2013).

