

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MULTIMEDIA
INTERAKTIF DISERTAI PETA KONSEP
MATERI ORGAN PEREDARAN DARAH MANUSIA
UNTUK SISWA KELAS V SDN 14 KOTA TERNATE**

RAHMAT MUHDAR

Dosen STKIP KIE RAHA TERNATE

Program Studi Pendidikan Guru sekolah Dasar

rachmatmuhdar@yahoo.com

ABSTRAK

Materi organ peredaran darah manusia terdapat pada kelas V sekolah dasar semester I tergolong abstrak . Hal ini mempengaruhi ketertarikan dan hasil belajar siswa dalam belajar materi tersebut. Permasalahan di atas perlu secepatnya diselesaikan. Salah satu alternatif pemecahan masalah yaitu mengembangkan bahan ajar disesuaikan dengan karakteristik siswa. Bahan ajar multimedia interaktif merupakan salah satu jenis bahan ajar. Bahan ajar multimedia interaktif memiliki keunggulan tersendiri dibandingkan bahan ajar lain. Pembelajaran bermakna dapat dilakukan melalui peta konsep. Peta konsep memberikan bantuan visual untuk mengorganisasikan konsep-konsep yang akan dipelajari. Dengan pertimbangan tersebut, dikembangkan Bahan Ajar Multimedia Interaktif disertai Peta Konsep ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk (1) menghasilkan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep yang valid, praktis, menarik, dan efektif dan (2) mendeskripsikan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep yang valid, praktis, menarik, dan efektif. Secara garis besar, prosedur penelitian ini, yaitu (1) Studi Pendahuluan, (2) Perencanaan, (3) Desain Produk, (4) Validasi Produk, (5) Uji Coba Produk, dan (6) Produk Akhir. Hasil penelitian ini adalah dihasilkan Bahan Ajar Multimedia Interaktif disertai Peta Konsep telah valid, praktis, menarik, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar materi organ peredaran darah manusia. Pengembangan Bahan Ajar Multimedia Interaktif disertai Peta Konsep ini menggunakan Model Pengembangan Modifikasi Borg & Gall. Secara garis besar langkah penelitian ini, yaitu (1) Studi Pendahuluan, (2) Perencanaan, (3) Desain Produk, (4) Validasi Produk, (5) Uji Coba Produk, dan (6) Produk Akhir. Uji coba produk terdiri atas uji coba awal dan uji coba terbatas. Uji coba awal terdiri atas validasi ahli materi dan validasi ahli media. Hasil validasi ahli materi mencapai 83% dan hasil validasi ahli media mencapai 73%. Uji coba terbatas dilakukan kepada guru dan siswa. Hasil rata-rata angket kepraktisan guru dan siswa mencapai persentase 95,38%. Hasil angket kemenarikan siswa mencapai persentase 90,76%. Hasil evaluasi belajar siswa menunjukkan 27 siswa (82%) telah tuntas belajar dan 6 siswa (18%) tidak tuntas belajar. Berdasarkan hasil di atas, bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep telah valid, praktis,

menarik, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA kelas V sekolah dasar materi organ peredaran darah manusia.

Kata Kunci: Bahan Ajar, Multimedia Interaktif, Peta Konsep, Organ Peredaran Darah Manusia.

ABSTRACT

The human circulatory organs materials which contain in the fifth grade of primary school in 1st semester are, still, classified as abstract. Therefore, it influences the students' interest in learning and student learning outcomes. These existn problems need to be solved immediately. One of the alternative solutions to cope up with these problems is by developing teaching materials adapted to the characteristics of the students. Interactive multimedia teaching materials is one kind of teaching materials. Interactive multimedia teaching materials have a distinct advantage than other teaching materials. Meaningful learning can be done through the mapping concept. Mapping concept provide a visual aid to organize the concepts that will be studied. By having these considerations, Interactive Multimedia Instructional Materials is finally developed with this mapping concept. The objective of this study are: (1) developing interactive multimedia teaching materials with a valid mappingconcept, practical, interesting, and effective, and (2) describing interactive multimedia teaching materials with a valid mappingconcept, practical, interesting, and effective. The development of this Interactive Multimedia Instructional Materials with mapping concept is done through following the Development Model Borg & Gall with some needed modification. Broadly speaking, this research step are: (1) preliminary study, (2) Planning, (3) Designing Product, (4) Product Validation, (5) Product Testing, and (6) Final Product. For the first step, the researcher did literature study and field survey. Product trials consisted of the initial trial and limited testing. The initial trial consisting of material expert validation and media expertsvalidation. Validation results achieved 83% from material experts and 73% from media expert. Limited testing done to the teachers and students. The average score of teacher and student practicalityquestionnaires percentage is 95.38%. An interestquestionnaire of students reaching 90.76%. The results of students' evaluation showed 27 students (82%) havepassed the course thoroughly and 6 students (18%) have not pass the study. Based on the above result, the interactive multimedia teaching materials accompanied by mapping concept has been valid, practical, interesting, and effective use in teaching elementary school for science class in V grade level, mainly for human circulatory organs material.

Keywords: Learning Material, Multimedia Interaktif, Mapping Concept, Human Circulatory Organs.

PENDAHULUAN

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berhubungan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja

tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi siswa untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah (Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, 2006:161).

Komponen pembelajaran yang harus ada adalah guru dan siswa. Guru haruslah memperhatikan setiap karakter siswa di kelas. Beberapa aspek penting yang harus diperhatikan guru dalam memberdayakan siswa melalui pembelajaran IPA disampaikan Samatowa (2011:10), yaitu (1) saat memulai pembelajaran, sesungguhnya siswa telah membawa pemahaman atau konsepsi awal dan pengetahuan yang relevan dengan apa yang mereka pelajari. Hal tersebut akan sangat berguna bagi guru untuk membantu siswa meraih pengetahuan yang seharusnya mereka miliki, (2) aktivitas belajar siswa melalui kegiatan nyata menjadi hal utama dalam pembelajaran IPA serta dapat memungkinkan terjadinya proses belajar aktif. Aktivitas ini dapat dilakukan di laboratorium, di kelas dengan berbagai alat bantuan belajar, atau bahkan di lingkungan sekolah, (3) kegiatan bertanya menjadi bagian penting, bahkan menjadi yang paling utama dalam pembelajaran. IPA dapat dikembangkan dengan berbagai pertanyaan yang diajukan. Oleh karena itu bertanya memiliki peran penting dalam upaya membangun pengetahuan selama pembelajaran, (4) memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam menjelaskan suatu masalah.

Hergenhahn & Olson (2009:320) menyatakan bahwa siswa kelas tinggi sekolah dasar termasuk dalam tahap perkembangan operasional kongkret. Hal tersebut terkait dengan konsep perkembangan intelektual menurut Piaget. Lebih lanjut, mereka menjelaskan bahwa siswa-siswa memiliki kemampuan untuk mempertahankan (konservasi), kemampuan mengelompokkan yang memadai, melakukan pengurutan (mengurutkan dari yang terkecil sampai paling besar dan sebaliknya), dan menangani konsep angka, tetapi selama tahap ini proses pemikiran diarahkan pada kejadian riil yang diamati oleh si siswa. Siswa-

siswa dapat melakukan operasi *problem* yang agak kompleks selama *problem* itu kongkret dan tidak abstrak. Siswa-siswa operasional kongkret masih belum berpikir seperti orang dewasa. Mereka mengalami kesulitan dengan pemikiran abstrak.

Pada kelas V semester 1, terdapat materi organ peredaran darah manusia (Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah, 2006:169). Materi tersebut tergolong abstrak karena siswa sulit mengamati organ peredaran darah jika tidak ada benda atau objek fisik untuk memodelkan hal tersebut. Selain menjelaskan organ peredaran darah, siswa juga dituntut untuk menjelaskan bagaimana proses aliran darah. Jika hanya disampaikan secara lisan atau tertulis tanpa memberdayakan sesuatu yang dapat membuat kongkret, siswa akan tetap merasa kesulitan belajar.

Hasil wawancara pada 8 Juni 2015 yang dilakukan kepada guru IPA kelas V di beberapa sekolah dasar di Kecamatan Ternate Tengah Kota Ternate, diperoleh bahwa materi pembelajaran mengidentifikasi organ peredaran darah manusia tergolong abstrak. Siswa sulit menyebutkan alat peredaran darah manusia, membedakan macam-macam pembuluh darah, dan proses peredaran darah. Guru juga sulit menjelaskan materi tersebut jika tidak memberdayakan media pembelajaran yang efektif. Hal tersebut sangat mempengaruhi ketertarikan dan belajar siswa terhadap materi tersebut. Ketertarikan siswa untuk belajar materi tersebut tergolong rendah sehingga berdampak pada hasil belajar. Dari hasil dokumentasi nilai formatif siswa Tahun Ajaran 2014/2015 pada materi mengidentifikasi organ peredaran darah manusia di SDN 14 Kota Ternate, menunjukkan nilai terendah dibandingkan dengan materi pembelajaran yang lain dalam satu semester. Hanya 60% atau 22 dari 37 siswa yang mencapai KKM.

Mencermati hal tersebut di atas, perlu dilakukan upaya untuk memecahkan masalah tersebut. Beberapa upaya yang dapat dilakukan adalah (1) mengembangkan strategi, metode atau model pembelajaran yang dapat meningkatkan ketertarikan belajar, hasil belajar siswa dan mengurangi tingkat keabstrakan materi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan bermain peran atau menyimulasikan proses peredaran darah manusia. Kegiatan ini dapat memberi siswa pengalaman langsung tetapi kegiatan tersebut membutuhkan tempat yang

cukup luas sejumlah siswa.(2) mengembangkan atau membuat sendiri bahan ajar yang disesuaikan dengan karakteristik siswa. Mengembangkan bahan ajar yang menarik dan tetap efektif dapat memberikan ketertarikan tersendiri kepada siswa. Terkait dengan materi organ peredaran darah manusia, bahan ajar seharusnya dapat menyimulasikan proses peredaran darah sehingga dapat mengurangi tingkat keabstrakan materi.

Dengan memperhatikan berbagai alternatif pemecahan masalah tersebut, sudah selayaknya mengembangkan bahan ajar disesuaikan dengan karakteristik siswa. Mengembangkan bahan ajar tidak dibatasi tempat seperti dalam mengembangkan metode pembelajaran yang paparkan sebelumnya. Bahan ajar yang dikembangkan haruslah dapat memecahkan masalah yaitu mengurangi tingkat keabstrakan materi organ peredaran darah. Siswa juga dapat belajar secara mandiri sehingga dapat mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru.

Bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu (1) bahan ajar cetak (*printed*), (2) Bahan ajar dengar (*audio*), (3) Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*), dan (4) Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*)(Darkuni, 2010). Dari keempat bahan ajar tersebut, bahan ajar multimedia interaktif memiliki keunggulan tersendiri. Menurut Latuheru (1998:81), multimedia secara konseptual lebih dari sekedar penggunaan media dalam usaha mencapai tujuan pembelajaran. Multimedia meliputi keseluruhan dari bentuk media yang digunakan dalam suatu penyajian materi yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur. Terkait dengan materi organ peredaran darah manusia, multimedia interaktif dapat mendemonstrasikan proses peredaran darah sehingga materi pembelajaran organ peredaran darah menjadi lebih kongkret. Unsur interaktif dalam multimedia interaktif dapat membuat siswa merasa bermain tetapi kenyataannya tetap memperoleh informasi yang dibutuhkan, misalnya jika bahan ajar multimedia interaktif diberi *game* yang mendidik dan menarik, besar kemungkinan ketertarikan siswa belajar materi organ peredaran darah manusia akan meningkat.

Bahan ajar multimedia interaktif dapat memberikan pengalaman baru dan menyenangkan baik bagi guru maupun siswa, dapat meningkatkan ketertarikan belajar siswa karena dapat membuat presentasi pembelajaran menjadi lebih

menarik, serta dapat membantu membentuk mental yang akan mempermudah memahami suatu konsep. Samodra (2008) mengungkapkan bahwa secara umum manfaat yang dapat diperoleh saat menggunakan multimedia adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar siswa dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana dan kapan saja, serta sikap belajar siswa dapat ditingkatkan. Multimedia yang digunakan dalam pembelajaran sebaiknya dikemas dengan baik agar menarik perhatian.

Pembelajaran apapun, baik itu dengan bahan ajar multimedia interaktif maupun konvensional, guru seharusnya mengetahui konsep-konsep apa yang telah dimiliki siswa sebelum pembelajaran dimulai. Bila konsep-konsep yang dimiliki siswa sebelum pembelajaran telah diketahui, guru dapat mengaitkannya dengan pembelajaran yang akan dilakukan sehingga pembelajaran bermakna lebih mudah dilakukan (Dahar, 1988:150). Pembelajaran bermakna dapat dilakukan di kelas melalui peta konsep (Novak & Gowin, 1984:15). Peta konsep dapat memberikan bantuan visual untuk mengorganisasikan konsep-konsep yang akan dipelajari.

Peta konsep sebenarnya memiliki banyak manfaat dalam dunia pendidikan, diantaranya perencanaan kurikulum, pembelajaran dan evaluasi belajar mengajar di kelas. Khusus dalam pembelajaran, Dahar (1988:156) menjelaskan bahwa peta konsep dapat digunakan dalam berbagai tujuan, antara lain menyelidiki apa yang telah diketahui siswa. Hal ini berarti guru harus mengetahui konsep-konsep apa yang telah dimiliki siswa untuk mengikuti pembelajaran baru. Selain manfaat tersebut, peta konsep dapat membantu siswa mempelajari cara belajar bermakna dan mengungkapkan *misconception* yang biasanya timbul karena terdapat kaitan antara konsep-konsep yang mengakibatkan proposisi yang salah. Peta konsep juga memberikan cara yang baik bagi siswa untuk memahami dan mengingat sejumlah informasi baru (Arends, 1997:251).

Penelitian ini difokuskan pada satu sekolah dasar yaitu SDN 14 Kota Ternate. Siswa kelas V SDN 14 Kota Ternate yang memiliki permasalahan yang serupa dengan beberapa sekolah lain di Kecamatan Ternate Tengah yaitu siswa sulit menyebutkan alat peredaran darah manusia, membedakan macam-macam pembuluh darah, dan proses peredaran darah. Selain memiliki permasalahan

tersebut, ternyata siswa kelas V SDN 14 Kota Ternate lebih tertarik pada pembelajaran yang berbantuan komputer, misalnya, materi pembelajaran ditampilkan dengan proyektor melalui aplikasi *microsoft power point*. Berdasarkan berbagai pertimbangan di atas, dilakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Multimedia Interaktif disertai Peta Konsep Materi Organ Peredaran Darah Manusia untuk Siswa Kelas V SDN 14 Kota Ternate".

METODE

Dalam mengembangkan bahan ajar, dibutuhkan suatu model pengembangan yang sesuai dengan karakteristik isi yang dikembangkan. Borg & Gall (1983:772) menyatakan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang dikembangkan. Lebih lanjut, Borg & Gall (1983:775) menyarankan untuk menggunakan sepuluh langkah dalam mengembangkan produk, yaitu (1) *research and information collecting* (2) *planning*, (3) *develop preliminary form of the product*, (4) *preliminary field testing*, (5) *main product revision*, (6) *main field testing*, (7) *operational product revision*, (8) *operational field testing*, (9) *final product revision*, (10) *dissemination and distribution*.

Berdasarkan paparan model pengembangan di atas, dalam penelitian ini digunakan Model Pengembangan Borg & Gall yang telah dimodifikasi. Pemilihan Model Pengembangan Modifikasi Borg & Gall didasarkan atas pertimbangan bahwa model pengembangan ini diawali dari studi pendahuluan. Dari studi pendahuluan tersebut, diperoleh suatu masalah yang benar-benar nyata dan *urgen* untuk dipecahkan. Dengan pertimbangan tersebut, pengembangan produk yang direncanakan memang benar-benar dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Prosedur pengembangan menurut Model Modifikasi Borg & Gall adalah (a) Studi pendahuluan, (b) perencanaan, (c) desain produk, (d) validasi produk, (e) uji coba produk, dan (f) produk akhir.

Kegiatan uji coba produk pengembangan pada penelitian ini, dilakukan sebagai langkah evaluasi formatif yang terdiri atas uji coba awalan uji coba terbatas. Uji coba awal yang dimaksud adalah uji coba kepada ahli materi/isi dan ahli bahan ajar/media. Setelah dilakukan uji coba kepada para ahli, kemudian

dilakukan revisi. Bahan ajar hasil revisi dari kedua ahli tersebut kemudian diujicobakan pada uji coba terbatas yang dilakukan pada guru dan siswa SDN 14 Kota Ternate. Subyek uji coba dalam penelitian ini adalah ahli materi pembelajaran IPA SD, ahli media pembelajaran, guru kelas V SDN 14 Kota Ternate, dan siswa kelas V SDN 14 Kota Ternate.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan lembar tes. Pengumpulan data validitas produk dilakukan dengan angket validasi yang diberikan kepada ahli materi dan media pembelajaran. Pengumpulan data untuk kepraktisan produk digunakan angket yang diberikan kepada guru dan siswa. Pengumpulan data kemenarikan produk digunakan angket yang diberikan kepada siswa. Pengumpulan data keefektifan produk digunakan lembar tes kepada siswa.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif kualitatif dan analisis data deskriptif statistik. Analisis deskriptif kualitatif untuk mengolah data yang berupa masukan, saran, tanggapan dan kritik. Analisis data deskriptif statistik untuk mengolah data yang diperoleh dari angket dan lembar tes.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakter siswa kelas V SDN 14 Kota Ternate adalah sebagai berikut. Siswa kelas V berjumlah 33 siswa yang terdiri atas 13 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Siswa lebih tertarik pada pembelajaran yang berbantuan komputer, misalnya, materi pembelajaran ditampilkan dengan proyektor melalui aplikasi *microsoft power point*. Mayoritas siswa juga telah dapat mengoperasikan komputer. Nilai formatif siswa kelas V SD 14 Kota Ternate tahun ajaran 2014/2015 pada materi pembelajaran mengidentifikasi organ peredaran darah manusia terendah dibandingkan dengan materi pembelajaran yang lain dalam satu semester.

Desain uji coba ini dilakukan sebagai langkah evaluasi formatif dalam bentuk uji coba awal dan uji coba terbatas. Uji coba awal dilaksanakan untuk mengukur tingkat kevalidan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep (*Vb*). Untuk mengukur tingkat kevalidan bahan ajar, perlu diukur tingkat

kevalidan materi (V_m) dan media pembelajaran (V_d). Berhubungan dengan hal tersebut, dilakukan validasi pada ahli materi dan ahli media pembelajaran. Ahli materi diserahkan kepada Bapak Dr Bahtiar M.Si. Ahli media pembelajaran diserahkan kepada Bapak Dr Rasyid Tolongara M.Si . Tujuan uji coba awal ini adalah untuk menilai kelayakan produk yang akan diujicobakan pada siswa nantinya. Hasil validasi materi dan media dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Hasil Validasi Materi dan Media Pembelajaran

Validator	Hasil	Komentar dan Saran
Materi	$V_m = 83\%$, valid dan tidak perlu revisi	<ul style="list-style-type: none"> • Pada audio mengenai sel-sel darah, sel darah putih dibaca sel darah merah. Sebaiknya diperbaiki audionya • Penggunaan istilah "dikarenakan" diganti dengan "karena". • Pada game mencocokkan, game seharusnya tidak dapat berlanjut saat jawaban salah • Pada game teka teki silang, penomoran dilakukan secara berurut, bukan berulang • Kesalahan ketik pada soal evaluasi nomor 9 dan glosarium
Media	$V_d = 73\%$, cukup valid dan perlu revisi kecil	<ul style="list-style-type: none"> • Pada tampilan menu, sebaiknya pakai label/ <i>caption</i> • Sebaiknya digunakan tombol yang konsisten supaya menarik • Sebaiknya dipakai huruf yang konsisten termasuk pada kontras background • Sebaiknya alur musik yang lebih mengalir • Perlu ada pengaturan komposisi pada tampilan layar • Tampilan CD sebaiknya didesain yang

Validator	Hasil	Komentar dan Saran
		menarik

Aspek materi masih perlu direvisi. Kesalahan menyebut sel darah merah yang seharusnya sel darah putih pada audio mengenai sel-sel darah direvisi dengan cara rekaman ulang. Penggunaan istilah "dikarenakan" pada penjelasan sub materi anemia dan stroke direvisi dengan cara membakukan kata tersebut dengan "karena". Pemberian nomor yang berulang pada game teka-teki silang, direvisi dengan cara pemberian nomor secara urut pada kotak yang disediakan. Jadi, nomor kotak tidak ada yang sama. Revisi kesesuaian pertanyaan dan jawaban juga dilakukan pada game teka-teki silang ini. Kesalahan ketik pada soal evaluasi nomor 13 yaitu "stoke" dan glosarium yaitu "dadi", direvisi dengan cara membetulkan ejaan masing-masing kata tersebut dengan "stroke" dan "nadi".

Aspek media pembelajaran masih perlu dilakukan revisi setelah mendapat saran dan masukan dari ahli media pembelajaran. Revisi difokuskan pada indikator yang memperoleh skor 2 pada skala penilaian. Indikator kejelasan petunjuk penggunaan, revisi dilakukan pada menu "Help" dengan lebih mendetailkan petunjuk-petunjuk penggunaan. Indikator konsistensi tombol, dilakukan revisi dengan cara membuat tombol yang lebih seragam dan konsisten. Indikator kesesuaian jenis dan ukuran huruf dengan karakteristik siswa, dilakukan revisi dengan menggunakan huruf yang mudah dibaca dan berukuran sedikit lebih besar namun tetap proporsional. Indikator kesesuaian *sound effect* dengan karakteristik siswa, dilakukan revisi dengan mengganti musik yang terlalu monoton dengan musik yang lebih mengalir. Indikator kualitas desain, dilakukan revisi dengan cara mengatur komposisi letak dan warna.

Berdasarkan Tabel 1 di atas, didapatkan hasil tingkat kevalidan materi (V_m) adalah 83% dan kevalidan media (V_d) adalah 73%. Setelah didapatkan hasil tingkat kevalidan materi dan media, dilakukan pengambilan rata-rata untuk mendapatkan hasil tingkat kevalidan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep (V_b). Hasil tingkat kevalidan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep (V_b) mencapai persentase 73%. Hal ini berarti, tingkat kevalidan bahan ajar masuk ke dalam kualifikasi cukup valid dan diharuskan revisi kecil. Revisi ini

dilakukan berdasarkan masukan dan komentar dari ahli materi pembelajaran IPA SD dan ahli media pembelajaran.

Uji coba terbatas dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan (*P3*), kemenarikan (*M*), dan keefektifan (*E*) baik itu diisi oleh guru, siswa, maupun keduanya. Tabel 2 berikut ini merupakan hasil uji coba terbatas untuk mengukur tingkat kepraktisan (*P3*), kemenarikan (*M*), dan keefektifan (*E*).

Tabel 2. Hasil Uji Coba Terbatas

Aspek yang dinilai	Sasaran	Hasil	Saran dan Komentar
Kepraktisan (<i>P3</i>)	Guru (<i>P1</i>)	95%	<ul style="list-style-type: none"> • Sebaiknya ditambahkan menu latihan sebagai bahan latihan siswa tiap pertemuan • Seharusnya menggunakan <i>mouse</i> dan <i>headphone</i> atau <i>headset</i>
	Siswa (<i>P2</i>)	95,76%	-
Kemenarikan (<i>M</i>)	Siswa	90,76%	-
Keefektifan (<i>E</i>)	Siswa	82%	-

Tingkat kepraktisan menurut guru (*P1*) dan siswa (*P2*) masing-masing mencapai persentase 95% dan 95,76%. Untuk mendapatkan tingkat kepraktisan secara umum atau keseluruhan, diambil rata-rata dari tingkat kepraktisan menurut guru (*P1*) dan tingkat kepraktisan menurut siswa (*P2*), sehingga diperoleh hasil tingkat kepraktisan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep (*P3*) mencapai persentase 95,38%. Hal ini berarti, tingkat kepraktisan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep masuk ke dalam kategori praktis dan tidak perlu revisi, namun dengan pertimbangan saran dan komentar dari guru kelas V SDN 14 Kota Ternate, sebagaimana telah disebutkan sebelumnya,

dilakukan revisi untuk menyempurnakan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep ini.

Tingkat kemenarikan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep mencapai persentase 90,76%. Pemberian simulasi seperti pada sub materi anemia, hipertensi, dan hipotensi membuat siswa lebih tertarik dalam belajar. Siswa juga sangat tertarik pada game mencocokkan dan teka-teki silang yang telah terdapat pada bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep. Dengan dilengkapi glosarium, bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep ini dapat membantu perbendaharaan kosa kata mengenai organ peredaran darah manusia. Secara keseluruhan, siswa lebih bersemangat dalam belajar materi organ peredaran darah dengan memanfaatkan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep.

Tingkat keefektifan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep mencapai 82%. Dari hasil tersebut terlihat bahwa 27 siswa kelas V SDN 14 Kota Ternate telah tuntas belajar, sedangkan 6 siswa lain tidak tuntas belajar. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) individu di kelas tersebut adalah 70, sedangkan untuk Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) klasikal adalah 70%. Dari hasil tingkat keefektifan, KKM individu, dan klasikal, pembelajaran IPA di kelas V SDN 14 Kota Ternate pada materi organ peredaran darah manusia dapat dikatakan efektif.

PENUTUP

Kesimpulan

Bertolak dari hasil temuan penelitian dan pembahasan, hasil penelitian dapat disimpulkan bahan ajar multimedia interaktif yang dikembangkan telah mencapai kriteria kevalidan, kepraktisan, kemenarikan, dan keefektifan. Bahan ajar telah memenuhi kriteria kevalidan materi dan media sebagaimana telah terlihat dari hasil validasi materi dan media. Bahan ajar juga telah memenuhi kriteria kepraktisan, kemenarikan, dan keefektifan.

Bahan ajar ini memiliki kelemahan. Animasi pada bahan ajar ini terbatas pada 2 Dimensi (2D). Jika animasi yang digunakan berupa 3 Dimensi (3D), materi pembelajaran dapat lebih dikongkritkan lagi. Pada menu *game* mencocokkan,

disediakan 1 jawaban benar dan harus diisikan pada tempat yang disediakan. Dengan model menjawab seperti ini, memungkinkan siswa menjawab dengan salah menjadi lebih besar. Pada halaman latihan dan evaluasi, siswa harus mengerjakan secara urut. Siswa tidak dapat menuju ke soal lain sebelum soal yang sebelumnya belum di jawab. Namun, secara keseluruhan bahan ajar multimedia interaktif peta konsep ini telah valid, praktis, menarik, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA kelas V di SDN 14 Kota Ternate.

Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran/rekomendasi diajukan saran pemanfaatan, saran diseminasi, dan saran pengembangan lebih lanjut. Pada saran pemanfaatan, guru harus memahami betul petunjuk penggunaan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep dan cara mengaplikasikannya. Siswa harus memahami betul petunjuk penggunaan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep. Tugas guru adalah memberikan penjelasan mengenai prosedur penggunaan buku petunjuk. Bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep ini berbentuk multimedia interaktif. Bahan ajar ini disusun untuk pembelajaran secara individual dengan bantuan PC atau laptop, namun dalam pelaksanaannya dapat dipadukan dengan model-model dan metode pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan situasi serta kondisi lingkungan belajar. Pembelajaran sebaiknya dilaksanakan di laboratorium komputer, namun jika laboratorium komputer bermasalah, dapat diganti dengan laptop sejumlah siswa yang dilaksanakan di ruang kelas. Terlepas itu menggunakan PC atau laptop dan pelaksanaan di laboratorium komputer atau di kelas, sebaiknya PC atau laptop dilengkapi *headphone* atau *headset* dan *mouse*, sehingga siswa lebih fokus dalam belajar. Guru sebaiknya didampingi oleh guru pembantu untuk membantu siswa ketika membutuhkan bimbingan.

Saran diseminasi, penyebarluasan hasil-hasil penelitian ini dapat menggunakan beberapa media, antara lain media cetak dengan menulis artikel melalui jurnal kependidikan, ikut dalam seminar/simposium, dan didistribusikan ke perpustakaan sekolah. Saran pengembangan produk lebih lanjut, bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep dikembangkan lebih lanjut dengan

game mencocokkan yang disertai lebih dari satu jawaban karena nama organ peredaran darah ada lebih dari satu. Cara penulisan juga perlu diberi alternatif, misalnya siswa mengetikkan jawaban dua kata tanpa spasi tetap bisa dibenarkan. Selain saran di atas, perlu dikembangkan bahan ajar multimedia interaktif disertai peta konsep dalam bentuk 3D sehingga materi pembelajaran menjadi semakin kongkrit.

DAFTAR RUJUKAN

- Arends, R. I. 1997. *Classroom Instruction & Management*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- Dahar, R. W. 1988. *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Depdikbud P2LPTK.
- Darkuni, M. N. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar Bidang Studi Biologi*. (H. Suwono, Ed.), (Online), (<http://www.scribd.com/doc/69250690/2/B-Jenis-Bahan-Ajar>), diakses 8 Oktober 2012.
- Hergenhahn, B.R., & Olson, M.H. 2009. *Theories of Learning (Teori Belajar)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Latuheru, J. D. 1998. *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- Novak, J. D., & Gowin, D. B. 1984. *Learning How to Learn*. Cambridge: University Press.
- Samatowa, U. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: PT Indeks.
- Samodra, D. W. 2008. *Multimedia Pembelajaran Interaktif*. (Online), (<http://didikwirasamodra.wordpress.com/2008/09/05/multimedia%20A0pembelajaran%20interaktif/>), diakses 15 Juni 2012.
- Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. 2006. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan.