

PEMBELAJARAN SISTEM SIRKULASI MENGGUNAKAN MEDIA ALAT PERAGA TIGA DIMENSI PADA SISWA SMA NEGERI 1 LOSARANG

Casmuri* , Lissa, Nur Subkhi

Pendidikan Biologi FKIP Universitas Wiralodra, Jl. Ir. H. Juanda Km. 03 Indramayu 45213, Indonesia

*Casmuriipa3@gmail.com

Abstrak. Pada jenjang SMA, rata-rata hasil belajar siswa pada materi sistem sirkulasi masih dibawah KKM. Berdasarkan masalah tersebut, peneliti mengadakan pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: 1) Keefektifan media alat peraga tiga dimensi untuk mencapai hasil belajar kognitif, 2) gambaran keaktifan belajar, dan 3) respon siswa. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Losarang berjumlah 116 siswa. Desain yang digunakan yaitu *pre-experimental design* jenis *one-shot case study*. Sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan yaitu tes esai, lembar observasi keaktifan belajar dan lembar angket respon siswa. Setelah dilakukan pengolahan data diperoleh: 1) Hasil belajar kognitif siswa yaitu $t_{hitung} (2,82) > t_{tabel} (1,708)$, dengan demikian H_0 ditolak, artinya penggunaan media alat peraga tiga dimensi efektif untuk mencapai hasil belajar kognitif siswa, 2) Gambaran keaktifan belajar siswa pada pembelajaran sistem sirkulasi menggunakan media alat peraga tiga dimensi memiliki kategori sangat baik dengan presentase 80,05%, 3) Respon siswa yaitu seluruhnya merespon positif kegiatan pembelajaran dan pada umumnya merespon positif terhadap media alat peraga tiga dimensi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media alat peraga tiga dimensi berdampak positif terhadap hasil belajar kognitif dan keaktifan belajar siswa.

1. Pendahuluan

Sistem pendidikan nasional senantiasa harus dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan yang terjadi baik di tingkat lokal, nasional maupun global (Maspiroh, 2010:1). Maka dengan perkembangan tersebut harus dibarengi dengan perkembangan di dunia pendidikan mulai dari mutu guru, siswa, kurikulum, sumber belajar dan sarana prasarana yang berkualitas, sehingga akan menghasilkan sumberdaya manusia yang berkualitas pula (Sulistyaningsih, 2013:1)

Salah satu komponen penting dalam sistem pendidikan adalah kurikulum. Dalam kurikulum 2013 pengembangan proses pembelajaran sepenuhnya diarahkan sesuai Standar Kompetensi Lulusan yang mencakup ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan. Oleh karena itu, dibutuhkan berbagai strategi pembelajaran yang mampu membantu siswa memenuhi ketiga ranah tersebut. Dalam proses pembelajaran ada empat komponen penting yang berpengaruh bagi keberhasilan belajar siswa, yaitu bahan belajar, suasana belajar, media dan sumber belajar, serta guru sebagai subyek pembelajaran. Komponen-komponen tersebut sangat penting dalam proses pembelajaran, sehingga melemahnya satu atau lebih komponen dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran yang optimal (Ruseffendi, 1991:94).

Media sebagai salah satu komponen dalam kegiatan pembelajaran dan merupakan sumber belajar harus dipilih dengan menyesuaikan materi yang diajarkan. Oleh karena itu, guru sebagai pendidik yang menyampaikan materi kepada siswa harus dapat memilih dan menggunakan media yang tepat. Sehingga dalam proses

pembelajaran yang berlangsung tersebut dapat diterima baik oleh siswa. Dengan diterimanya materi dari guru oleh siswa tersebut dapat mencapai tujuan pembelajaran.

Media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim ke penerima pesan (Tohirin, 2003: 9). Jenis media yang digunakan adalah alat peraga. Alat peraga merupakan alat yang digunakan untuk membantu proses belajar mengajar yang berperan sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh pengajar atau guru. Alat peraga tiga dimensi pada sistem sirkulasi adalah suatu alat peraga yang membantu pemahaman siswa terhadap pembelajaran materi sistem sirkulasi. Media ini dibentuk dari bahan kertas karton dan manisan *truck* dan mobil-mobilan anak-anak. Sementara itu, materi sistem sirkulasi merupakan salah satu pembelajaran biologi yang diajarkan pada jenjang sekolah menengah atas (SMA). Dalam pembelajaran tersebut sering dijumpai adanya permasalahan yang berkaitan dengan strategi pembelajaran maupun kesesuaian media pembelajaran yang digunakan.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan oleh peneliti di SMA Negeri 1 Losarang, diperoleh beberapa permasalahan dalam pembelajaran biologi, yaitu masih rendahnya hasil belajar siswa yang masih kurang dari nilai yang diinginkan (belum mencapai KKM). Hasil belajar siswa yang nilainya belum mencapai KKM sebesar 50% dari seluruh siswa XI MIPA dalam pembelajaran sistem sirkulasi. Rendahnya hasil belajar ini, karena materi tersebut termasuk kedalam pokok bahasan yang bersifat abstrak. Sistem sirkulasi pada manusia bersifat abstrak karena materi sistem peredaran darah ini merupakan suatu konsep yang bersifat abstrak atau tidak dapat diamati secara langsung dikarenakan memiliki kompleksitas tinggi, melibatkan banyak organ, molekul dan proses yang saling berkesinambungan (Alwasilah, 2015:3). Hasil belajar diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa yang ditunjuk melalui perubahan tingkah laku setelah mengalami pengalaman belajar, misalnya perubahan dari tidak tahu menjadi tahu atau dari tidak mengerti menjadi mengerti (Sudjana, 2009:22).

Rendahnya hasil belajar siswa ini dapat disebabkan dari keaktifan belajar siswa. Keaktifan belajar ini merupakan salah satu faktor intern yang mempengaruhi hasil belajar. Hal ini selaras dengan indikator keaktifan siswa dalam belajar, yaitu *visual activities*, *writing activities* dan *oral activities* yang masih rendah. Selain itu, berdasarkan angket yang disebar, ada beberapa permasalahan keaktifan belajar lainnya, yaitu siswa merasa bosan, jenuh, dan siswa merasa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia keaktifan adalah kegiatan. Keaktifan belajar dapat dilihat dari kegiatan atau aktivitas siswa selama pembelajaran. Pembelajaran aktif mengkondisikan selalu melakukan pengalaman belajar yang bermakna dan senantiasa berpikir tentang apa yang dapat dilakukannya selama pembelajaran (Warsono dan Hariyanto, 2012: 12). Keaktifan dapat muncul dalam berbagai bentuk, tetapi semua itu harus dikembalikan pada satu karakteristik keaktifan dalam rangka *active learning strategy*, yaitu keterlibatan intelaktual, emosional, dalam kegiatan belajar mengajar yang bersangkutan, asimilasi akomodasi kognitif dalam pencapaian pengetahuan, perbuatan serta pengalaman langsung terhadap umpan baliknya (*feed back*) dalam pembentukan ketrampilan dan penghayatan serta internalisasi nilai-nilai dalam pembentukan sikap (Hamdani, 2011: 49).

Fakta lapangan melalui angket yang disebar oleh peneliti kepada siswa membuktikan bahwa penggunaan media alat peraga tiga dimensi dalam proses pembelajaran masih kurang diterapkan. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kegiatan pembelajaran sistem sirkulasi masih belum efektif. Guru perlu memberikan

solusi kepada siswa dengan merancang suatu aktivitas pembelajaran untuk mengefektifkan proses belajar mengajar tersebut. Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka peneliti menggunakan suatu media sebagai salah satu solusi alternatif dalam kegiatan pembelajaran yaitu dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi. Melalui penggunaan alat peraga tiga dimensi diharapkan peserta didik akan lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru.

Penggunaan media yang sesuai akan membuat siswa tertarik dan senang dengan pelajaran yang kita berikan sehingga akan timbul dorongan dari dalam diri siswa untuk belajar. Keuntungan yang diperoleh dengan menggunakan media secara efektif yakni mempercepat proses belajar mengajar dan membantu memudahkan siswa dalam menangkap pengertian yang diberikan guru, memperbesar perhatian siswa, memberikan pengalaman-pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara yang lain serta membantu berkembangnya efisiensi yang lebih mendalam serta keragaman yang lebih banyak dalam mengajar (Agustini, 2010: 11). Penggunaan media alat peraga tiga dimensi memungkinkan suasana kelas menjadi aktif. Menurut Jonkenedi (2017:1) Kelas yang aktif ditandai dengan aktivitas yang dilakukan oleh siswanya.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Desain yang digunakan yaitu *pre-experimental design* jenis *one-shot case study*. Populasi penelitian yaitu seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Losarang berjumlah 116 siswa. Sampel dalam penelitian ini yaitu X-2 MIPA. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan yaitu tes esai untuk mengukur hasil belajar kognitif siswa, lembar observasi untuk mengukur keaktifan belajar siswa. Teknik analisis data hasil belajar kognitif siswa menggunakan uji t satu sampel, sedangkan keaktifan belajar siswa menggunakan statistik deskriptif. Prosedur penelitian dimulai dengan melakukan studi lapangan dan studi pustaka, kemudian membuat instrumen dan melakukan validitas isi dan konstruk. Setelah selesai, instrumen digunakan untuk kegiatan dan penelitian dan mendapatkan hasil/ data. Selanjutnya diolah serta menganalisis data, dan pembuatan laporan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

1) Data Penelitian Hasil Belajar

Setelah dilakukan pengolahan data mentah hasil belajar kognitif (*post-test*) diperoleh rata-rata skor dan simpangan baku dari kelas sampel yang dapat dilihat pada table 4.1 berikut:

Tabel 1 Data Hasil Belajar Kognitif (*Post-test*)

Kelas	Jumlah Siswa	Rerata skor	Varians	Simpangan baku
X-2 MIPA	26	15.5	4,88	2,21

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan rerata 15.5 dan simpangan baku 2,21. Rerata skor dan simpangan baku akan digunakan dalam perhitungan uji normalitas data dan uji hipotesis. Data hasil uji normalitas data hasil belajar kognitif siswa disajikan dalam tabel 4.2 berikut:

Tabel 2 Data Hasil Uji Normalitas

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
X-2 MIPA	3,524	7,815	Data berdistribusi normal

Berdasarkan dari tabel 4.2 diatas, menunjukkan bahwa data pada kelas X-2 MIPA diperoleh $x^2_{hitung} = 2,70$ dan $x^2_{tabel} = 7,815$, dengan taraf signifikan (α) 0,05 dan $dk = k - 3 = 6 - 3 = 3$. Karena $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka data (skor) hasil belajar kognitif siswa kelas sampel berdistribusi normal. Setelah mengetahui data hasil belajar kognitif berdistribusi normal, maka dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t satu sampel. Data hasil uji hipotesis data hasil belajar kognitif siswa disajikan dalam tabel 4.3 berikut:

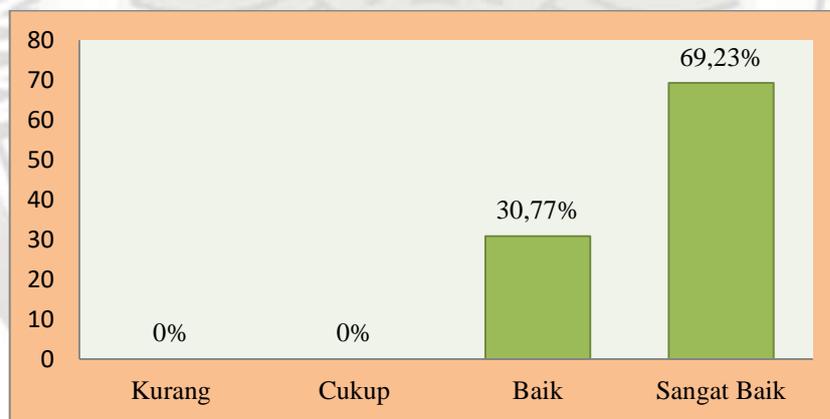
Tabel 3 Data Hasil Uji Hipotesis

Kelas	Rerata skor	Simpangan baku	t_{hitung}	t_{tabel}
X-2 MIPA	15,5	2,21	2,82	1,708

Berdasarkan tabel di atas, dengan taraf signifikasi (α) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = $n - 1 = 26 - 1 = 25$ diperoleh $t_{hitung} = 2,82$ dan $t_{tabel} = 1,708$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak, artinya penggunaan media alat peraga tiga dimensi efektif untuk mencapai hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem sirkulasi di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Losarang.

2) Data Penelitian Keaktifan Belajar

Berdasarkan hasil pengolahan data keaktifan belajar siswa (lembar observasi keaktifan), diketahui bahwa keaktifan belajar siswa yang termasuk kedalam kategori baik yaitu sebanyak 8 siswa. Kemudian untuk keaktifan belajar siswa yang termasuk kategori sangat baik yaitu sebanyak 18 siswa. Untuk lebih memperjelas data jumlah frekuensi kriteria presentase tingkat keaktifan belajar siswa disajikan dalam Gambar 4.1 sebagai berikut:



Gambar 1 Diagram Batang Frekuensi Tingkat Keaktifan Belajar Siswa

Adapun untuk hasil presentase setiap indikator keaktifan belajar siswa disajikan pada tabel 4.4 berikut.

Tabel 4 Data Hasil Observasi Keaktifan Belajar Siswa Setiap Indikator

Indikator	Jumlah	Skor ideal	Presentase (%)	Kategori
Visual Activities	184	208	88,46	Sangat Baik
Listening Activities	257	312	82,37	Sangat Baik
Oral Activities	298	416	71,63	Baik
Mental Activities	181	208	87,02	Sangat Baik
Writing Activities	79	104	75,96	Sangat Baik

Berdasarkan tabel 4.4 terlihat bahwa presentase dari indikator keaktifan belajar siswa yang paling tinggi yaitu indikator *visual activities*. Kemudian untuk presentase keaktifan belajar siswa yang paling rendah yaitu indikator *oral activities*.

3) Data Penelitian Respon Siswa

Berdasarkan hasil angket yang disebarakan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran menggunakan media alat peraga tiga dimensi disajikan pada tabel 4.5 berikut.

Tabel 5 Data Hasil Respon Siswa Terhadap Pembelajaran

Indikator	Skor	Presentase	Intepretasi
Berpartisipasi aktif dalam pembelajaran	26	100%	Seluruhnya
Membaca/ mendengarkan	26	100%	Seluruhnya
Melihat	26	100%	Seluruhnya
Menimbulkan/ membangkitkan perasaan	26	100%	Seluruhnya
Mengamati	26	100%	Seluruhnya
Kesesuaian	26	100%	Seluruhnya
Kemudahan (Pernyataan 1)	17	65,38%	Sebagian besar
Kemudahan (Pernyataan 2)	16	61,54%	Sebagian besar
Kemenarikan	23	88,46%	Pada umumnya
Kebermanfaatan	19	73,08%	Sebagian besar

Pembahasan

1) Efektivitas Media Alat Peraga Tiga Dimensi Untuk Mencapai Hasil Belajar Kognitif Siswa

Berdasarkan tabel 4.3, hal ini terlihat bahwa rata-rata skor hasil belajar kognitif siswa yaitu sebesar $(\bar{x}) = 15,5$ dan simpangan baku sebesar 2,21 didapatkan $t_{hitung} = 2,82$ dan $t_{tabel} = 1,708$. Dikarenakan t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka H_0 ditolak, artinya penggunaan media alat peraga tiga dimensi efektif untuk mencapai hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem sirkulasi di kelas X-2 MIPA SMA Negeri 1 Losarang.

Proses pembelajaran yang baik, tentu efektif untuk mencapai hasil belajarnya. Pada penelitian ini, penggunaan media alat peraga tiga dimensi efektif untuk mencapai hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem sirkulasi. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan kepada siswa untuk dapat belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri (Hamalik, 2003:171). Hal tersebut sejalan dengan Kurdi dan Aziz (2006:104) yang menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif jika peserta didik mengalami berbagai pengalaman baru (*new experience*) dan perilakunya berubah menuju titik akumulasi kompetensi yang diharapkan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di kelas pada saat KBM (kegiatan belajar mengajar), penggunaan media alat peraga tiga dimensi menjadikan siswa lebih cepat mudah memahami konsep/ materi sistem sirkulasi (peredaran darah manusia) yang bersifat abstrak menjadi konkrit. Hal ini sejalan dengan respon siswa yang menyatakan bahwa penggunaan media alat peraga tiga dimensi pada kegiatan pembelajaran membuat lebih mudah memahmai materi sistem sirkulasi (peredaran darah manusia). Kemudian diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Manzilatusita (2007:5) bahwa penggunaan alat peraga mampu mengoptimalkan hasil belajar peserta didik disebabkan dengan alat peraga mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang materi yang dipelajari serta dapat mengetahui proses-proses yang bersifat abstrak. Hal tersebut dapat dilihat dari *post-test* hasil belajar kognitif siswa, dari 26 siswa yang hadir terdapat 18 siswa yang nilainya mencapai skor KKM. Keberhasilan siswa dalam menjawab soal tes hasil belajar kognitif tersebut dikarenakan siswa mampu mengingat dengan baik hampir semua konsep yang terdapat pada media alat peraga tiga dimensi tersebut.

Hasil penelitian tersebut sesuai dengan Widiatmoko (2012:51) yang mengatakan bahwa, pembelajaran menggunakan alat peraga berarti mengoptimalkan fungsi seluruh pancaindra siswa untuk meningkatkan efektivitas siswa belajar dengan cara mendengar, melihat, meraba, dan menggunakan pikirannya secara logis dan realistis. Selain itu, diperkuat oleh pendapat Zubaidi (2012: 9) bahwa penggunaan media pembelajaran tiga dimensi ternyata membawa dampak yang cukup baik terhadap hasil belajar siswa. Pembelajaran pun menjadi menjadi menyenangkan, dengan ditunjukkannya sikap antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Dengan demikian dapat dikatakan bahwa media alat peraga tiga dimensi merupakan wahana penyalur pesan atau informasi belajar yang baik. Hal tersebut dikarenakan siswa mendapatkan gambaran tentang materi yang diajarkan melalui media alat peraga tiga dimensi yang berupa 'media analog' sebagai media belajar tiruan sistem sirkulasi (sistem peredaran darah sebagai alat bantu demonstrasi) yang digunakan dan siswa juga mendapat pemahaman lebih dengan mempraktekan sendiri secara langsung materi yang diajarkan.

Penggunaan media alat peraga tiga dimensi ini juga dapat terlihat dari aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Seluruh siswa menjadi fokus terhadap pembelajaran karena perhatian siswa tertuju pada media pembelajaran, sehingga siswa dapat menangkap semua materi yang telah diajarkan. Hal ini sejalan dengan hasil respon siswa yang menyatakan bahwa pembelajaran sistem sirkulasi (peredaran darah manusia) dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi membuat siswa antusias karena media ini menarik/ memberi motivasi/ berinisiatif untuk mengikuti setiap langkah pembelajaran yang dilaksanakan. Hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Saleh (2015:11) bahwa penggunaan media alat peraga dapat menarik perhatian siswa dikarenakan penyajian materi yang menarik dalam hal ini baru dikalangan guru mata pelajaran maupun siswa. Sehingga, pemilihan media alat peraga dalam proses belajar mengajar sangat penting. Karena media alat peraga ini akan menarik perhatian dan minat siswa terhadap pembelajaran biologi dikelas. Hal tersebut dapat dilihat ketika siswa menyusun media alat peraga tiga dimensi, seluruhnya antusias menyusun (merakit) media tersebut.

Penggunaan media alat peraga tiga dimensi efektif terhadap kegiatan belajar mengajar. Hal tersebut sejalan dengan Hartati (2010:128) yang mangatakan bahwa penggunaan alat peraga banyak sekali manfaatnya diantaranya untuk mengurangi terjadinya verbalisme, memperbesar minat dan perhatian siswa untuk belajar, memberikan pengalaman yang nyata untuk dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri pada tiap diri siswa, menumbuhkan pemikiran yang teratur dan berkesinambungan, memberikan pengalaman yang tidak mudah diperoleh dengan cara lain.

2) Gambaran Keaktifan Belajar Siswa Menggunakan Media Alat Peraga Tiga Dimensi

Berdasarkan hasil penelitian (tabel 4.6), bahwa masing-masing siswa memiliki keaktifan belajar berbeda-beda. Hal ini sejalan dengan pendapat dari Hamalik (2003:53) bahwa pada hakekatnya keaktifan belajar terjadi dan terdapat pada semua perbuatan belajar, tetapi kadarnya yang berbeda-beda tergantung pada jenis kegiatannya, materi yang dipelajari dan tujuan yang hendak dicapai. Adapun kategori keaktifan belajar siswa terbagi menjadi empat kategori yaitu sangat baik, baik, cukup dan kurang. Berdasarkan hasil penelitian, keaktifan belajar siswa di kelas X-2 MIPA SMA Negeri 1 Losarang terbagi menjadi dua kategori yaitu baik dan sangat baik.

Kategori siswa yang memiliki keaktifan belajar dengan baik yaitu sebanyak 8 siswa atau 30,77%. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi dapat memunculkan keaktifan belajar siswa. Siswa yang termasuk ke dalam kategori keaktifan belajar baik ini terlihat masih rendah dalam *oral activities*. Akan tetapi, siswa yang tergolong baik dalam keaktifan belajarnya sudah menunjukkan adanya antusias dalam proses belajar mengajar yang dilakukan, karena sudah adanya interaksi antara siswa dengan guru, maupun siswa dengan siswa. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Husni (2017:73) yang menyebutkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan alat peraga dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan bagi siswa.

Siswa yang memiliki kategori keaktifan belajar sangat baik yaitu sebanyak 18 siswa atau 69,23%. Sehingga proses pembelajaran sistem sirkulasi dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi dapat memunculkan keaktifan siswa dengan sangat baik. Siswa tidak hanya aktif melihat dan mendengarkan penjelasan guru saja, akan tetapi siswa aktif dalam segala hal yang termasuk kedalam indikator dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan indikator dari Paul B. Dierich yang terdiri dari 12 aspek pengamatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Warsono dan Hariyanto (2012:16) yang mengatakan bahwa pembelajaran aktif sebagai semua hal yang terkait dengan pembelajaran di kelas yang memfasilitasi para siswa untuk melakukan banyak kegiatan dan tidak sekedar melihat, mendengarkan dan membuat catatan.

Pada indikator keaktifan belajar siswa *visual activities*, siswa secara keseluruhan memperoleh kategori sangat baik. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan saat pembelajaran tersebut, kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi membuat siswa tertarik untuk melihat setiap tahapan dan penjelasan yang diberikan. Karena siswa mendapatkan pengalaman baru dengan belajar menggunakan media alat peraga tiga dimensi pada materi sistem sirkulasi. Sehingga, setiap aspek pada indikator dari *visual activities* ini memperoleh kategori yang sangat baik. Hal ini sejalan dengan hasil respon siswa yang menyatakan bahwa mereka berusaha untuk melihat (secara keseluruhan) media alat peraga tiga dimensi sistem peredaran darah dengan jelas saat dilaksanakannya demonstrasi. Hal tersebut diperkuat dengan pendapat Winataputra (2007:55) bahwa rata-rata informasi yang seseorang peroleh melalui indera adalah 75% melalui penglihatan (*visual*). Kemudian, diperkuat dengan pendapat Suwardi dkk (2014: 297) bahwa pengajaran dengan menggunakan alat peraga akan dapat memperbesar perhatian siswa terhadap pengajaran yang dilangsungkan, karena mereka terlibat aktif dalam pengajaran yang dilaksanakan.

Indikator keaktifan belajar yang kedua yaitu *listening activities*, siswa secara keseluruhan memperoleh kategori sangat baik. Indikator *listening activities* termasuk dalam kategori sangat baik, dikarenakan pada saat proses belajar mengajar berlangsung, seluruh siswa mendengarkan dengan baik penjelasan yang diberikan oleh guru maupun temannya sendiri. Hal ini terlihat bahwa beberapa siswa saja yang sesekali mengobrol dengan teman sebangku saja sedangkan yang lainnya mendengarkan materi yang disampaikan dengan fokus tanpa mengobrol maupun bergurau. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Jonkenedi (2017:595) yang mengatakan bahwa melalui penggunaan media tiga dimensi pada kegiatan pembelajaran, siswa aktif secara visual, lisan, mendengarkan dan menulis.

Indikator keaktifan belajar yang ketiga yaitu *oral activities*. Kategori keaktifan belajar indikator *oral activities* termasuk kedalam kategori baik. Hal ini disebabkan, masih adanya siswa yang kurang percaya diri dan takut salah untuk menyampaikan pendapat maupun untuk bertanya terhadap kegiatan belajar mengajar, dikarenakan siswa terbiasa dengan belajar satu arah yaitu penyampaian pesan materi dari guru ke

siswa saja. Saat proses pembelajaran berlangsung, hanya sebagian besar siswa yang sudah berani dan mampu menyampaikan pendapat maupun bertanya terhadap materi yang diajarkan. Padahal, guru sudah mempersilahkan semua siswa untuk bertanya atau menyampaikan pendapat. Hal ini didukung oleh pendapat Rusman (2011: 323) yang mengatakan bahwa pembelajaran akan lebih bermakna jika siswa diberi kesempatan untuk berpartisipasi dalam berbagai aktivitas kegiatan pembelajaran.

Kemudian, untuk indikator keempat yaitu *mental activities*. Secara keseluruhan, indikator keaktifan keempat ini termasuk kedalam kategori sangat baik. indikator *mental activities* terlihat pada saat siswa menyusun media alat peraga tiga dimensi, semua siswa antusias untuk berpartisipasi dalam menyusun media tersebut, semua bergantian dan saling bantu menyusun media alat peraga tiga dimensi. Selain itu, siswa juga siswa berani dalam menjalankan demonstrasi sistem peredaran darah kecil dan sistem peredaran darah besar. Hal ini sejalan dengan hasil respon siswa yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi membuat mereka dapat bergerak aktif karena siswa berpartisipasi merangkai media alat peraga tiga dimensi dan dapat mendemonstrasikan media tersebut. Hal tersebut didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Annisah (2014:5) bahwa kelebihan alat peraga yaitu membuat peserta didik lebih aktif dalam melakukan kegiatan belajar seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan sebagainya.

Indikator keaktifan belajar siswa yang terakhir yaitu *writing activities*. Hal ini terlihat saat proses pembelajaran berlangsung, semua siswa mencatat materi yang diajarkan dengan skor keaktifan belajar yang berbeda-beda pada setiap siswanya. Hal tersebut dikarenakan media alat peraga tiga dimensi yang digunakan membuat siswa tertarik mengaitkan materi sistem sirkulasi dengan media alat peraga yang digunakan.

3) Deskripsi Respon Siswa Setelah Menggunakan Media Alat Peraga Tiga Dimensi

Berdasarkan hasil penelitian diatas (tabel 4.5) terlihat bahwa respon siswa setelah menggunakan media alat peraga tiga dimensi terdapat perbedaan setiap siswa dalam menjawabnya. Pada pernyataan pertama, penggunaan media alat peraga tiga dimensi pada pembelajaran sistem sirkulasi seluruhnya (100%) siswa berpendapat bahwa pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi membuat siswa dapat bergerak aktif karena siswa berpartisipasi merangkai media alat peraga tiga dimensi dan dapat mendemonstrasikan media tersebut. Selain itu, berdasarkan hasil yang diperoleh juga seluruhnya (100%) siswa berpendapat bahwa saat pembelajaran mereka dapat mendengarkan penjelasan dari teman saat melakukan demonstrasi materi sistem peredaran darah manusia menggunakan media alat peraga tiga dimensi. sehingga, penggunaan media alat peraga tiga dimensi pada pembelajaran sistem sirkulasi ini membuat siswa lebih fokus untuk mendengarkan penjelasan teman saat melakukan demonstrasi.

Seluruhnya (100%) siswa berpendapat bahwa mereka berusaha untuk melihat (secara keseluruhan) media alat peraga tiga dimensi sistem peredaran darah dengan jelas saat dilaksanakannya demonstrasi. Karena mereka ingin mengetahui bagian-bagian yang dijelaskan saat teman mereka melakukan demonstrasi. Dengan demikian, indikator keaktifan belajar (*visual activities*) siswa berjalan dengan baik. Selain itu, seluruhnya (100%) siswa mengatakan bahwa pembelajaran sistem peredaran darah dengan media alat peraga tiga dimensi membuat mereka lebih bersemangat mengikuti pembelajaran karena siswa dapat aktif berpartisipasi dalam berpendapat dan bertanya selama proses pembelajaran berlangsung. Mereka merasa penasaran dengan media alat peraga tiga dimensi “media analog” dengan mengaitkannya dengan materi sistem peredaran darah.

Pembelajaran sistem peredaran darah menggunakan media alat peraga tiga dimensi seluruhnya (100%) membuat siswa lebih memperhatikan setiap tahap dalam kegiatan demonstrasi saat pembelajaran peredaran darah menggunakan media alat peraga tiga dimensi. Seluruhnya (100%) siswa berpendapat bahwa media alat peraga tiga dimensi ini cocok di terapkan pada pembelajaran materi sistem peredaran darah. Karena media ini menganalogikan sebuah jalan tol dengan materi pembelajaran sistem peredaran darah. Disisi lain, Sebagian besar siswa berpendapat bahwa penggunaan media alat peraga tiga dimensi pada kegiatan pembelajaran membuat lebih mudah memahami materi sistem peredaran darah. Hal ini didukung dengan tes hasil belajar kognitif siswa yang dapat mencapai KKM. Dikarenakan sebagian besar siswa berpendapat bahwa media alat peraga tiga dimensi tidak membuat bingung dalam mempelajari materi sistem sirkulasi (peredaran darah manusia).

Pada umumnya, Siswa berpendapat bahwa pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi membuat siswa antusias karena media alat peraga tiga dimensi ini menarik/ memberi motivasi/ berinisiatif untuk mengikuti setiap langkah pembelajaran yang dilaksanakan. Sehingga sebagian besar siswa berpendapat bahwa media alat peraga tiga dimensi ini bermanfaat karena membantu dalam memahami materi dalam proses pembelajaran sistem sirkulasi (peredaran darah manusia).

Dengan deminikian, respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran, seluruhnya (100%) siswa merespon dengan positif. Artinya siswa mengatakan bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti adalah baik. Hal ini dikarenakan diturunkan dari setiap indikator pembelajaran yang baik. Kemudian, respon siswa terhadap media pembelajaran alat peraga tiga dimensi bahwa pada umumnya (78%) siswa merespon dengan positif terhadap media alat peraga tiga dimensi pada materi sistem sirkulasi. Artinya siswa mengatakan bahwa media alat peraga tiga dimensi yang digunakan dalam pembelajaran sistem sistem sirkulasi adalah baik. Hal ini dikarenakan diturunkan dari setiap indikator kelebihan media pembelajaran.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pengolahan data, dapat disimpulkan bahwa:

1. Media alat peraga tiga dimensi efektif untuk mencapai hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem sirkulasi di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Losarang.
2. Gambaran keaktifan belajar siswa pada pembelajaran sistem sirkulasi menggunakan media alat peraga tiga dimensi memiliki kategori baik dengan presentase 23,08% dan sangat baik sebesar 76,92% di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Losarang.
3. Respon siswa, seluruhnya siswa merespon dengan positif terhadap kegiatan pembelajaran sistem sirkulasi. Serta pada umumnya siswa merespon dengan positif terhadap media alat peraga tiga dimensi yang digunakan.

5. Ucapan Terimakasih

Diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu kami dalam proses penelitian ini, antara lain pihak SMA Negeri 1 Losarang dan rekan-rekan program studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Wiralodra yang telah membantu dalam proses penelitian sampai selesai. Serta pihak yang telah memberikan pemikiran, semangat dan do'a, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Semoga Allah memberikan balasan yang lebih baik, Aamiin.

6. Daftar Pustaka

- [1] Agustini, Endang. 2010. Tesis : *Pembelajaran Dimensi Tiga Menggunakan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas X 7 SMA Negeri Jumapolo Kabupaten Karanganyar Tahun Pelajaran 2008/2009*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- [2] Alwasilah, M. Q. 2015. *Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia di SD, SMP, dan SMA*. Bandung: UPI.
- [3] Annisah, Siti. 2014. Alat Peraga Pembelajaran Matematika. *Jurnal Tarbawiyah*. Vol.11, No. 1.
- [4] Hamalik, Oemar. 2003. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta : PT Bumi Aksara.
- [5] Hartati. 2010. *Pengembangan Alat Peraga Gaya Gesek Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. 6 (2) :128-132
- [6] Husni. 2017. Skripsi: *Penggunaan Alat Peraga Pada Materi Sistem Pencernaan Makanan Pada Manusia Untuk Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Di MTsN 7 Aceh Besar*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry
- [7] Jonkenedi. 2017. *Penggunaan Media Tiga Dimensi Untuk Meningkatkan Keaktifan Siswa Dalam Pembelajaran IPA*. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar Edisi 6 Tahun ke-6*.
- [8] Kurdi, Syuaeb dan Aziz Abdul. 2006. *Model Pembelajaran Efektif Pendidikan Agama Islam di SD dan MI*. Bandung : Pustaka Bani Quraisy.
- [9] Manzilatusita. 2007. Pemberian Motivasi Guru dalam Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan dan Budaya Educare*, Vol. 5, No. 1, h. 1-5.
- [10] Maspiroh, Iyoh. 2010. Skripsi : *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Investigasi Kelompok (Group Investigation) Terhadap Hasil Belajar Siswa*. Jakarta: Jurusan Biologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- [11] Ruseffendi. 1991. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika*. Bandung: Tarsito.
- [12] Rusman. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- [13] Saleh Husnul Inayah, dkk. 2015. *Pengaruh Penggunaan Media Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 2 Bulukumba*. *Jurnal Sainsmat*, Maret 2015, Halaman 7-13 Vol. IV, No. 1 ISSN 2086-6755.
- [14] Sulistyaningsih Dwi Rina. 2013. Skripsi : *Efektivitas Penggunaan Alat Peraga Tiga Dimensi Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Geometri Kelas V MI*. Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

- [15] Suwardi, dkk. 2014. Pengaruh Penggunaan Alat Peraga Terhadap Hasil Pembelajaran Matematika Pada Anak Usia Dini. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora* 2 (4): 297-305
- [16] Warsono dan Hariyanto. 2012. *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT. Rosdakarya.
- [17] Widiatmoko dan S.D Pamelasari. 2012. *Pembelajaran Berbasis Proyek Untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai*. JPII. 1(1): 51-56.
- [18] Winataputra, Udin S. 2007. *Strategi Belajar Mengajar Cetakan 19*. Jakarta; Universitas Terbuka
- [19] Zubaidi, Ahmad. 2012. Penggunaan Media Pembelajaran Tiga Dimensi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas V SDN 1 Alas Tengah Situbondo. *Jurnal Pendidikan*.

