

PEMBELAJARAN KONSEP PENCEMARAN UDARA MENGUNAKAN MEDIA ALAT PERAGA TIGA DIMENSI DI SMA NEGERI 1 SUKAGUMIWANG INDRAMAYU

Ahmad Luthfi Zaki*, Lissa, Nur Subkhi

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

*Ahmadluthfizaki@yahoo.com

Abstrak. Pembelajaran ilmu biologi pada jenjang pendidikan sekolah menengah atas (SMA), guru masih belum bervariasi dalam penggunaan media pembelajaran, khususnya alat peraga tiga dimensi, sehingga penguasaan konsep biologi siswa dan motivasi belajar siswa rendah hal tersebut ditandai dari hasil penguasaan konsep yang belum mencapai KKM. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) Efektifitas media alat peraga tiga dimensi untuk mencapai penguasaan konsep siswa, 2) Gambaran motivasi belajar siswa, dan 3) Respon siswa terhadap pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Desain penelitian menggunakan *Pre Experimental Design* jenis *One Shot Case Study* yaitu menggunakan satu sampel sebagai kelas eksperimen. Populasi penelitian ini yaitu seluruh kelas X-MIPA SMA Negeri 1 Sukagumiwang dengan jumlah 119 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling* yaitu sampel diambil secara acak. Teknik pengumpulan data terdiri dari tes dan angket. Dari hasil penelitian diperoleh: 1) Penguasaan konsep siswa dengan $t_{hitung} = 4.2 > t_{tabel} = 1.708$. Maka terima H_a , artinya pembelajaran konsep pencemaran udara menggunakan media alat peraga tiga dimensi efektif untuk mencapai penguasaan konsep pada konsep pencemaran udara di kelas X MIPA SMA Negeri 1 Sukagumiwang. 2) Gambaran motivasi belajar siswa pada pembelajaran konsep pencemaran udara menggunakan media alat peraga tiga dimensi memiliki kategori sangat tinggi sebesar 8%, tinggi sebesar 50%, dan sedang sebesar 42%.

1. Pendahuluan

Pembangunan Nasional di bidang pendidikan merupakan upaya dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan meningkatkan kualitas SDM melalui pendidikan. Untuk mewujudkan pembangunan Nasional di bidang pendidikan, maka disusunlah suatu komponen penting dalam sistem pendidikan nasional sebagai titik acuan setiap satuan pendidikan, yaitu kurikulum yang tepat sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kurikulum yang diterapkan sekarang adalah kurikulum 2013. Dalam kurikulum 2013 memiliki tujuan untuk menghasilkan insan yang produktif, kreatif, afektif sesuai Standar Kompetensi Lulusan yang mencakup ranah sikap, pengetahuan dan keterampilan. Oleh karena itu, dibutuhkan berbagai strategi pembelajaran yang mampu membantu siswa memenuhi ranah tersebut.

Kegiatan pembelajaran sangatlah penting dalam suatu proses pendidikan. Menurut UUSPN No. 20 tahun 2003 menyatakan pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dalam proses belajar mengajar seorang guru harus dapat membuat desain instruksional pembelajaran secara terprogram untuk membuat siswa belajar secara aktif dengan menekankan sumber belajar agar tujuan pembelajaran tercapai. Ketercapaian suatu proses pembelajaran ditunjukkan dengan adanya perubahan tingkah laku yang lebih baik, menyangkut perubahan pengetahuan (*kognitif*), keterampilan (*psikomotor*), dan sikap (*afektif*). Ketercapaian perubahan-perubahan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain, pendidik, peserta didik, lingkungan, metode pembelajaran, serta media pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus memperhatikan faktor-faktor

pembelajaran agar tujuan pembelajaran tersebut dapat tercapai, salah satunya pemilihan penggunaan media pembelajaran yang sesuai. Kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara’ atau ‘pengantar’. Dalam bahasa Arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Menurut Hamalik (1986) pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan membawa pengaruh psikologis terhadap siswa (Azhar, 2017: 19).

Dalam proses pembelajaran siswa diharapkan untuk menguasai konsep materi. Menurut Hamalik, O (2005:161) mengemukakan, suatu konsep adalah suatu kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum. Selanjutnya Gagne (1970) mengemukakan, konsep yaitu corak belajar yang dilakukan dengan menentukan ciri-ciri yang khas yang ada dan memberikan sifat tertentu pula pada berbagai objek (Sagala.S 2014:21). Penguasaan konsep sangat penting dimiliki oleh siswa yang telah mengalami proses belajar (Oktafia, N, 2014:14). Penguasaan konsep yang dimiliki siswa dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan konsep yang dimiliki. Sementara itu, dalam submateri pencemaran udara yang merupakan salah satu pelajaran biologi yang diajarkan pada jenjang pendidikan SMA, memiliki karakteristik materi yang abstrak dan cukup sulit untuk dipahami dan dinalar siswa, sebab isi materi mencakup keadaan lingkungan, konsep, zat-zat pencemar (polutan) dan bioproses. Oleh sebab itu, dibutuhkan media pembelajaran yang tepat dalam penyampaian materi sehingga siswa mampu memahami konsep-konsep pengetahuan yang diberikan, serta termotivasi untuk belajar, dan siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ditandai dengan tercapainya nilai yang sesuai kriteria ketuntasan minimum (KKM).

Pada hasil observasi menunjukkan bahwa hasil nilai rata-rata UAS siswa dalam pembelajaran biologi belum seluruhnya mencapai KKM yaitu sebesar 50%. Selain itu, terdapat permasalahan pada nilai ulangan harian biologi. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa masih belum mencapai penguasaan konsep biologi. Berdasarkan angket yang diberikan siswa, diperoleh permasalahan motivasi belajar siswa yang masih rendah, yaitu: 1) belum maksimalnya kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau menjawab pertanyaan yang diberikan guru atau teman saat pembelajaran biologi sebesar 100%., 2) rendahnya kemampuan siswa dalam menghadapi kesulitan belajar sebesar 91,6%., 3) rendahnya motivasi siswa dalam mengerjakan dan mengumpulkan tugas pelajaran biologi sebesar 66,6%. Menurut *Kamus Umum Bahasa Indonesia* disebutkan bahwa motivasi adalah dorongan yang timbul pada diri seseorang secara sadar atau tidak sadar untuk melakukan suatu tindakan dengan tujuan tertentu (Kompri, 2016:1). Sardiman (2016:75) siswa yang memiliki motivasi kuat, akan mempunyai banyak energi untuk melakukan kegiatan belajar, sedangkan, siswa yang kurang memiliki motivasi, biasanya tidak memiliki energi untuk melakukan sesuatu karena tidak memiliki kebutuhan atau tujuan belajar. Selanjutnya, diperoleh hasil observasi dan angket tentang media pembelajaran, yaitu: 1) masih rendahnya penggunaan media alat peraga tiga dimensi dalam pembelajaran biologi sebesar 91,6%., 2) siswa jarang menggunakan media alat peraga tiga dimensi pada saat pembelajaran biologi sebesar 100%.

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan, peneliti mengadakan penelitian menggunakan media alat peraga tiga dimensi sebagai solusi alternative dari permasalahan tersebut. Tindakan ini dilakukan untuk meningkatkan penguasaan konsep siswa dan meningkatkan motivasi belajar siswa, yaitu salah satunya dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi. Hal ini sejalan dengan penelitian Yetti

(2017) bahwa penggunaan media gambar dan alat peraga dalam meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa pada materi sistem ekskresi manusia di MAS Al Manar Aceh Besar. Selain itu, Sussiana (2013) juga menyatakan bahwa melalui penggunaan media pembelajaran kualitas proses belajar mengajar dapat ditingkatkan, dengan demikian dapat mempertinggi hasil belajar siswa dan penguasaan konsep siswa. Kemudian, hasil observasi pun menunjukkan bahwa siswa termotivasi dan ingin mencoba menggunakan media alat peraga tiga dimensi pada pembelajaran biologi (pencemaran udara) sebesar 75%. Adapun manfaat dari media alat peraga ini menurut Sudjana, yaitu: menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran menjadi lebih menarik, memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya, metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak akan mudah bosan, membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti: mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan sebagainya.

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka peneliti akan mengadakan penelitian yang berjudul “*Pembelajaran Konsep Pencemaran Udara Menggunakan Media Alat Peraga Tiga Dimensi Di SMA Negeri 1 Sukagumiwang Indramayu*”.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Desain penelitian menggunakan *Pre Experimental Design* jenis *One Shot Case Study* yaitu menggunakan satu sampel sebagai kelas eksperimen. Populasi penelitian ini yaitu seluruh kelas X-MIPA SMA Negeri 1 Sukagumiwang dengan jumlah 119 siswa. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling* yaitu sampel diambil secara acak. Teknik pengumpulan data terdiri dari tes dan nontes, tes berupa lembar esai untuk mengukur pencapaian penguasaan konsep siswa, sedangkan nontes berupa lembar angket untuk mengetahui gambaran motivasi belajar siswa. Teknik analisis data penguasaan konsep siswa menggunakan uji t satu sampel, sedangkan motivasi belajar dan respon siswa menggunakan statistik deskriptif. Prosedur penelitian dimulai dengan melakukan studi lapangan dan studi pustaka, kemudian membuat instrumen dan melakukan validitas, instrumen digunakan dalam penelitian, setelah mendapatkan hasil/data. Selanjutnya data diolah serta dianalisis, dan pembuatan laporan.

3. Hasil dan Pembahasan

1) Hasil Pencapaian Penguasaan Konsep Siswa Pada Konsep Pencemaran Udara

Setelah dilaksanakan pembelajaran di SMA Negeri 1 Sukagumiwang yang diajar dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi pencemaran udara diperoleh data hasil penelitian penguasaan konsep siswa dari nilai *posttest* siswa. selanjutnya dilakukan pengolahan data pada hasil *posttest*, dan diperoleh uji hipotesis melalui analisis data parametrik satu sampel atau dengan uji-t (t_{hitung} satu sampel). Data uji hipotesis *posttest* penguasaan konsep disajikan pada tabel 1.

Tabel 1 Data Uji Hipotesis

Kelas	Jumlah siswa (n)	Skor ideal	Rata-rata	KKM	S	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
X-MIPA 3	26	24	20	75 (75% dari skor ideal “24” = 18)	2,43	4,2	1.708	Efektif mencapai penguasaan konsep

Berdasarkan Tabel 4.4 tabel data uji hipotesis tersebut, menunjukkan bahwa dengan taraf signifikansi (α)= 0,05 dan derajat kebebasan (dk)= $n - 1 = 26 - 1 = 25$ diperoleh $t_{hitung} = 4.2$ dan $t_{tabel} = 1.708$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka terima H_a , artinya

pembelajaran konsep pencemaran udara menggunakan media alat peraga tiga dimensi efektif. Dengan media alat peraga siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang ditandai tercapainya nilai yang sesuai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Hal tersebut sesuai dengan Saleh.H (2014:12) mengatakan “Media alat peraga dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan aktifitas dan hasil belajar biologi siswa”.

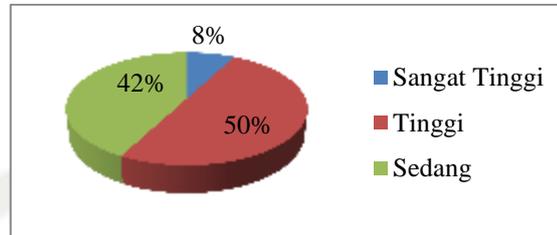
Berdasarkan pemaparan diatas. Pembelajaran pencemaran udara menggunakan media alat peraga tiga dimensi pada siswa kelas X-MIPA 3 dapat: a) memperjelas penyampaian materi Azhar (2017:29), artinya siswa dapat melihat atau mendengar materi (konsep pencemaran udara) yang disampaikan dengan seksama melalui media serta dapat memberikan penafsiran materi dengan jelas. b) meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa terhadap materi yang disampaikan Azhar (2017:29), dalam hal ini siswa lebih termotivasi untuk belajar dan berinteraksi secara langsung antara siswa dan lingkungan. c) membantu siswa untuk memahami materi Azhar (2017:28), dalam konsep pencemaran udara media mengatasi dengan baik keterbatasan indra, ruang, dan waktu, artinya dengan menggunakan media pembelajaran siswa dapat memahami dan menalar materi yang abstrak menjadi konkrit seperti halnya konsep pencemaran udara yang memiliki berbagai keterkaitan antara keadaan lingkungan, konsep, zat-zat pencemar (unsur kimia) dan bioproses didalamnya, sehingga siswa dapat memahaminya dengan baik. d) memberikan pengalaman baru bagi siswa Azhar (2017:29), dalam hal ini siswa tidak hanya menerima penjelasan materi dari guru semata melainkan siswa pun ikut didalam proses belajar mengajar (interaksi), seperti membuat media, mendemonstrasikan materi, tanya jawab, berpendapat dan lain sebagainya sehingga siswa dapat meningkatkan kepercayaan dan kemampuan diri dalam belajar dan itu terlihat pada saat diberikan tes (*posttest*) siswa lebih percaya diri untuk mengerjakan secara mandiri. Berkaitan dengan hal tersebut hasil penguasaan konsep pada materi pencemaran udara yang dilihat dari skor *posttest* siswa banyak yang mencapai atau di atas nilai KKM biologi (75). Hal ini mengindikasikan bahwa siswa dapat mencapai penguasaan konsep sesuai dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan pada silabus dan RPP.

Hasil tersebut sesuai dengan Hamalik (1986) mengemukakan bahwa “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa”. Lebih lanjut “Media ini dapat membuat pelajaran menjadi lebih jelas dan lebih konkrit sehingga siswa menjadi lebih mudah memahami”. Media pembelajaran membantu dan efektif dalam proses belajar mengajar serta penyampaian pesan yang diberikan oleh guru, selain itu media membangkitkan motivasi, minat siswa, dan meningkatkan pemahaman siswa dalam menangkap informasi berupa pengetahuan yang disampaikan yaitu konsep pencemaran udara.

Selain itu juga sejalan dengan penelitian, Yetti (2017: 62) menyatakan bahwa “pembelajaran media gambar dan alat peraga lebih memotivasi siswa, sehingga menyebabkan siswa lebih tertarik dan terdorong dalam mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung”. Lebih lanjut dalam penelitiannya Yetti (2017: 62) mengungkapkan “pembelajaran dengan menggunakan media gambar dan alat peraga dapat membantu siswa dalam memahami materi pelajaran biologi”. Artinya pembelajaran media alat peraga tiga dimensi pencemaran udara efektif untuk mencapai penguasaan konsep pada konsep pencemaran udara di SMA Negeri 1 Sukagumiwang Indramayu.

2) Hasil Gambaran Motivasi Belajar Siswa

Berdasarkan hasil pengolahan data motivasi belajar siswa (lembar angket motivasi belajar siswa), diketahui bahwa motivasi belajar pada pembelajaran konsep pencemaran udara menggunakan media alat peraga tiga dimensi termasuk kedalam kategori sangat tinggi, tinggi dan sedang. Untuk dapat memperjelas data jumlah frekuensi kriteria motivasi belajar siswa dan presentase gambaran motivasi belajar siswa per indikator, disajikan Gambar 1 dan Tabel 2.



Gambar 1 Diagram Hasil Jumlah Frekuensi Kriteria Gambaran Motivasi Belajar Siswa

Berdasarkan gambar 4.4 menggambarkan jumlah frekuensi kategori motivasi belajar seluruh siswa, dari gambar tersebut menunjukkan 3 jumlah frekuensi kategori antara lain kategori motivasi “sangat tinggi” memperoleh jumlah presentase sebesar 8%, kategori “tinggi” memperoleh jumlah presentase sebesar 50%, dan kategori “sedang” memperoleh jumlah presentase sebesar 48%. Maka hal ini menunjukkan bahwa gambaran motivasi belajar siswa pada kelas X-MIPA 3 SMA Negeri 1 Sukagumiwang menggunakan media alat peraga tiga dimensi pencemaran udara pada konsep pencemaran udara terbilang dalam kategori tinggi. Artinya sesuai dengan hasil motivasi belajar siswa rata-rata siswa memiliki tingkat motivasi belajar “**tinggi**” dalam mempelajari materi pencemaran udara (*global warming*, hujan asam, dan penipisan lapisan ozon) dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi. Hal tersebut sejalan dengan Hamalik (1986) yang mengemukakan bahwa “pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengejar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa.

Tabel 2 Gambaran Motivasi Belajar Siswa Tiap Indikator

No	Indikator	Presentase (%)	Kriteria
1.	Tekun menghadapi tugas. (rajin dan bersungguh-sungguh)	77,4%	Tinggi
2.	Ulet menghadapi kesulitan (tidak mudah putus asa)	75%	Tinggi
3.	Menunjukkan minat terhadap bermacam-macam masalah.(keinginan)	72,75%	Tinggi
4.	Lebih senang bekerja mandiri (tidak bergantung kepada orang lain)	78,84%	Tinggi
5.	Dapat mempertahankan pendapatnya. (tetap dalam keadaan dan sanggup)	60,60%	Sedang
6.	Cepat bosan dalam tugas rutin. (tidak suka)	71,47%	Tinggi
Rata-rata skor indikator		72,11	Tinggi

Kemudian jika dilihat dari indikator motivasi belajar siswa pada Tabel 4.7 Berdasarkan data tersebut, menunjukkan gambaran motivasi belajar siswa tiap indikator pada pembelajaran konsep pencemaran udara. Untuk indikator 1 (tekun menghadapi tugas) memperoleh persentase 77,40% dan memiliki kategori tinggi, artinya siswa mampu mengerjakan atau menyelesaikan tugas dengan baik bersungguh-sungguh serta tepat waktu dalam merangkai media dan mendemonstrasikan (presentasi). Hal tersebut terlihat pada saat kegiatan belajar siswa dapat menyelesaikan tugas merangkai media

dengan tepat waktu, mempresentasikan materi pencemaran udara dengan baik, selalu memperhatikan dan mencatat materi (*global warming*, hujan asam, dan penipisan lapisan ozon), dari aktivitas belajar tersebut memperlihatkan siswa tekun dalam proses belajar. Hal ini senada dengan penelitian Yetti (2017) yang mengatakan penggunaan media gambar dan alat peraga membuat siswa lebih tertarik dan terdorong untuk mengikuti proses pembelajaran yang berlangsung.

Indikator 2 (ulet menghadapi kesulitan belajar) memperoleh persentase 75% dan memiliki kategori tinggi, artinya siswa tidak lekas putus asa dalam menghadapi kesulitan belajar dan siswa bertanggung jawab terhadap keberhasilan melaksanakan kegiatan belajar. Hal tersebut terlihat dari proses pembelajaran di kelas siswa tidak kesulitan dalam merangkai media pembelajaran dan ketika ada pertanyaan beberapa siswa dapat menjawab. Hal tersebut didukung oleh pernyataan dari *Encyclopedia of Educational Research* dalam Hamalik (1994:15) yang mengatakan manfaat media salah satunya memberikan pengalaman nyata yang dapat menumbuhkan kegiatan berusaha sendiri di kalangan siswa.

Indikator 3 (menunjukkan minat terhadap bermacam masalah) memperoleh persentase 72,7% dan memiliki kategori tinggi, artinya siswa mampu menunjukkan minat atau keinginan kuat dalam belajar dan menyelesaikan masalah, seperti yang terlihat pada saat proses pembelajaran menggunakan media alat peraga, siswa selalu memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru atau teman dalam setiap tahapan-tahapan demonstrasi pencemaran udara dan ketika mengalami kesulitan dalam memahami materi siswa selalu bertanya. Seperti yang dikatakan dalam penelitian Nurhadi (2017) Jika siswa sudah memiliki minat yang tinggi siswa akan lebih melibatkan dirinya untuk belajar sehingga suasana kelas yang tercipta menjadi aktif dan siswa merasa antusiasnya dalam mengikuti kegiatan belajar. Lebih lanjut Sudjana (1992) mengatakan menumbuhkan minat belajar siswa karena pelajaran menjadi lebih menarik, memperjelas makna bahan pelajaran sehingga siswa lebih mudah memahaminya, metode mengajar akan lebih bervariasi sehingga siswa tidak akan mudah bosan, membuat lebih aktif melakukan kegiatan belajar seperti: mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan sebagainya.

Indikator 4 (lebih senang bekerja mandiri) memperoleh persentase 78,8% dan memiliki kategori tinggi, menggambarkan siswa mampu bekerja mandiri tidak bergantung pada orang lain, seperti pada saat merangkai media alat peraga, siswa mampu mengerjakan secara mandiri tanpa melihat atau sesekali bertanya pada teman, artinya tanpa harus disuruh ia akan mengerjakan apa yang menjadi tugasnya seperti halnya dapat merangkai media dan menjawab soal *posttest* secara mandiri. Hal tersebut senada dengan pernyataan beberapa ahli dalam Azhar (2017:29) yang mengatakan bahwa media pembelajaran dapat meningkatkan dan mengarahkan perhatian anak sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar sendiri-sendiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.

Indikator 5 (dapat mempertahankan pendapatnya) memperoleh persentase 60,6% dan memiliki kategori sedang, menggambarkan siswa masih belum maksimal dalam memberikan pendapat atau tanggapan, hal tersebut dapat terlihat pada saat kegiatan demonstrasi dengan menggunakan media alat peraga, ketika guru meminta pendapat siswa mengenai materi yang yang diampaikan temannya, hanya sebagian siswa saja yang dapat memberikan pendapat atau tanggapan. Menurut Nurhadi (2017) dalam penelitiannya mengemukakan mempertahankan pendapatnya siswa memperoleh tingkat kategori rendah menunjukan bahwa siswa masih belum termotivasi pada pembelajaran biologi.

Indikator 6 (cepat bosan dalam tugas rutin) memperoleh persentase 71,4% dan memiliki kategori tinggi, (untuk 71,4% siswa menjawab sangat tidak setuju dengan indikator yang diturunkan ke pernyataan yang bersifat negatif) hal tersebut menggambarkan siswa tidak merasa bosan atau jenuh dengan pembelajaran menggunakan media alat peraga tiga dimensi yang berlangsung dan sangat termotivasi (menarik siswa untuk selalu memperhatikan dan aktif berpartisipasi dalam proses tahapan kegiatan demonstrasi). Menurut Sudjana & Rivai (1992) dalam azhar (2017:28) mengemukakan bahwa dengan menggunakan media, metode belajar akan lebih bervariasi tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru sehingga siswa tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga.

Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan, untuk gambaran motivasi belajar siswa dari keenam indikator terdapat satu indikator yang memiliki presentase tertinggi yaitu pada indikator 4 (lebih senang bekerja mandiri) dengan presentase 78,8%, hal tersebut menunjukkan bahwa media alat peraga dapat meningkatkan motivasi belajar dan minat belajar siswa serta membawa pengaruh psikologis siswa untuk belajar dengan nyaman sehingga siswa memiliki perhatian lebih untuk belajar secara mandiri. Sedangkan gambaran motivasi terendah terdapat pada indikator 5 (dapat mempertahankan pendapat) dengan presentase 60,6%, hal tersebut menunjukkan masih terdapat beberapa siswa yang belum termotivasi untuk dapat mempertahankan dan memberikan pendapat pada saat pembelajaran dengan menggunakan media alat peraga tiga dimensi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan tentang “Pembelajaran Konsep Pencemaran Udara Menggunakan Media Alat Peraga Tiga Dimensi Di SMA Negeri 1 Sukagumiwang Indramayu” maka diambil kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Media alat peraga tiga dimensi efektif untuk mencapai nilai kriteria minimum (kkm) penguasaan konsep pencemaran udara di SMA Negeri 1 sukagumiwang Indramayu dengan nilai $t_{hitung} = 4.2$ dan $t_{tabel} = 1.708$.
- 2) Gambaran motivasi belajar siswa pada pembelajaran konsep pencemaran udara menggunakan media alat peraga tiga dimensi memiliki kategori sangat tinggi sebesar 8%, tinggi sebesar 50%, dan sedang sebesar 42%.

5. Ucapan Terimakasih

Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu kami dalam proses penyelesaian penelitian ini, diantaranya pihak SMA Negeri 1 Sukagumiwang yang telah memberikan izin serta mberikan suatu pengalaman yang berharga dalam proses penelitian ini dan rekan-rekan Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Wiralodra yang senantiasa membantu dalam segala hal pada proses penelitian ini hingga selesai. Serta semua pihak yang telah memberikan pemikiran dasar, masukan serta yang mendukung dan memberikan do'a. Semoga segala bantuan yang diberikan, mendapatkan balasan kebaikan dari Allah SWT, Amin.

6. Daftar Pustaka

- [1] Arsyad, A. 2017. *Media Pembelajaran*. (Ed.Revisi, cetakan ke- 20).Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- [2] Dimiyati. M. 1999. *Belajar dan Pembelajara*. Jakarta: Rineka Cipta.

- [3] Hamalik, O. 2005. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [4] _____. 1994. *Media Pendidikan*. Bandung: Penerbit PT Citra Aditya Bakti.
- [5] Magfirah, F. 2017. *Pengembangan Media Komik Strip Sains “Pemanasan Global” Untuk Meningkatkan Motivasi Membaca Siswa Kelas Vii Smpn 2 Sumenep*. Jurnal Pendidikan Ipa, Universitas Wiraraja. 7 (2).
- [6] Munawwaroh, E.L, Et All. 2018. *The Influence Of Science Comic Based Character Education On Understanding The Concept And Students’ Environmental Caring Attitude On Global Warming Material*. Jurnal Biologi. Biologi Fmipa, Unnes, Indonesia. 7 (2): 167-173
- [7] Nurhadi. 2017. *Profil Motivasi Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Juntinyuat Indramayu*. Skripsi Unwir.
- [8] Oktafia, N. 2014. *Perbedaan Penguasaan Konsep Antara Siswa Yang Menggunakan Concept Mapping Dengan Argument Mapping Pada Konsep Kingdom Fungi (Jamur)*. Skripsi FITK UIN Syarif Hidayatullah.
- [9] Rakhmat, Jalaludin.1999. *Psikologi Komunikasi*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [10] Saleh.I.H. 2014. *Pengaruh Penggunaan Media Alat Peraga Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas VIII SMP Negeri 2 Bulukumba* Jurnal Sainssmart vol1 no.1.
- [11] Sardiman, A.M. 2016. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [12] Sudjana, N. Rivai, A. 1992. *Media Pengajaran*. Bandung: CV Sinar Baru Bandung.
- [13] _____. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- [14] Sussiana, N. Hutani, E. 2013. *Jurnal Pengajaran Mipa. Penggunaan Media Alat Peraga Dan Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Pembiasan Cahaya Pada Siswa Kelas 8.18* (1): 1-134. (Diakses 9 Desember 2018).
- [15] Usman, M. B. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Ciputat Pers.
- [16] Yetti, I. 2017. *Penggunaan Media Gambar Dan Alat Peraga Dalam Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Ekskresi Di Mas Al Manar Aceh Besar*. Skripsi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam-Banda Aceh.