

## KELAYAKAN MEDIA EFEK RUMAH KACA BERORIENTASI *SCIENTIFIC APPROACH* PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL

Utari Yulia Ariska<sup>1)</sup>, Tjipto Haryono<sup>2)</sup>, Laily Rosdiana<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa S1 Pendidikan Sains, FMIPA, UNESA. E-mail : [utariyulia@yahoo.com](mailto:utariyulia@yahoo.com)

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Biologi, FMIPA, UNESA

<sup>3)</sup> Dosen Jurusan IPA, FMIPA, UNESA

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mendeskripsikan kelayakan teoritis Media Peraga Efek Rumah Kaca berorientasi *Scientific Approach*, berdasarkan hasil validasi; 2) Mendeskripsikan kelayakan empiris Media Peraga Efek Rumah Kaca berorientasi *Scientific Approach* berdasarkan keterlaksanaan aktivitas 5M siswa, hasil belajar dan respon siswa. Model yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan ASSURE. Jenis penelitian ini adalah *pre-experimental* dengan desain *One-Shot Case Study*. Media diujicobakan pada 15 siswa kelas VII I SMP Negeri 1 Mojokerto tahun ajaran 2015/2016 yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Data juga diperoleh melalui observasi, angket dan tes. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa Media Peraga Efek Rumah Kaca berorientasi *Scientific Approach* dinyatakan sangat layak secara teoritis berdasarkan hasil validasi dengan persentase sebesar 92,5%. Media juga dinyatakan sangat layak secara empiris berdasarkan keterlaksanaan aktivitas 5M siswa dengan persentase sebesar 95,98%; ketuntasan sikap siswa sebesar 95%, ketuntasan keterampilan siswa sebesar 97,5%; ketuntasan pengetahuan siswa sebesar 86,6% dan hasil respon siswa dengan persentase sebesar 100%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa Media Peraga Efek Rumah Kaca berorientasi *Scientific Approach* pada Materi Pemanasan Global dikatakan sangat layak secara teoritis dan empiris.

**Kata Kunci:** Efek Rumah Kaca, Media Peraga, *Scientific Approach*.

### Abstract

*The aim of this research are to: 1) Describe the theoretical feasibility of the Greenhouse Effect Media Viewer oriented Scientific Approach based on the results of validity; 2) Describe the empirical feasibility of the Greenhouse Effect Media Viewer oriented Scientific Approach based 5M student activity, learning outcomes and student response. The model used in this research using ASSURE development. This type of research is pre- experimental design using One-Shot Case Study. Media tested on 15 students of Class VII I SMP Negeri 1 Mojokerto academic year 2015/2016 were selected through purposive sampling techniques. The data can be obtained through observation, questionnaires and the results. Based on the research results revealed that the Greenhouse Effect Media Viewer oriented Scientific Approach otherwise very decent theoretically based on the validity with a percentage of 92,5%. Media also stated very decent empirically based 5M student activity with a percentage of 95,98%; completeness 95% attitudes, student skill mastery weighing 97,5%, completeness knowledge of students of 86,6% and the response of the students with a percentage of 100%. It can be concluded that the Greenhouse Effect Media Viewer oriented Scientific Approach to content Global Warming is very decent theoretically and empirically.*

**Keywords:** *Greenhouse Effect, Media Viewer, Scientific Approach.*

### PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan salah satu unsur yang memberikan kontribusi sangat penting dalam mewujudkan proses berkembangnya kualitas potensi peserta didik. Perubahan Kurikulum 2013 menjadi salah satu bagian penting menjalani abad 21 (Hosnan, 2014). Abad ke-21 dikenal dengan abad pengetahuan karena pengetahuanlah yang menjadi landasan utama dalam segala aspek kehidupan. Ilmu pengetahuan memegang peranan sangat penting dalam membantu manusia

mengungkap dan memahami fenomena atau gejala di alam semesta ini, tidak terkecuali Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan konsep pembelajaran alam dan mempunyai hubungan yang sangat luas terkait dengan kehidupan manusia. Melalui pendidikan IPA diharapkan dapat memberikan pengalaman nyata kepada siswa dan membantu mengembangkan pemahaman serta kemampuan berpikir, sehingga siswa dapat menjelajahi dan memahami alam sekitar untuk lebih menambah pengetahuan selain dari kegiatan membaca saja. Hal ini

sejalan dengan Permendikbud No. 58 tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs yang menyatakan bahwa Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

IPA berkaitan 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 (Permendikbud, 2014). Pembelajaran IPA harus lebih ditekankan pada proses pencarian pengetahuan dari pada transfer pengetahuan. Peserta didik harus dipandang sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran sedangkan guru hanyalah seorang fasilitator yang membimbing dan mengkoordinasikan kegiatan belajar, sehingga dari sinilah diperlukan suatu pembelajaran IPA yang mampu mengarahkan siswa untuk dapat memahami konsep IPA secara utuh. Wieman dalam Prastyanto (2014) menyatakan bahwa pembelajaran IPA dikatakan berhasil apabila mampu mengubah cara berpikir siswa, sehingga siswa dapat memahami dan menggunakan ilmu pengetahuan seperti ilmuwan.

Berdasarkan tantangan abad ke-21 tersebut pemerintah Indonesia telah merancang seperangkat rencana pembelajaran yang dituangkan dalam Kurikulum 2013. Proses pembelajaran pada Kurikulum 2013 untuk semua jenjang dilaksanakan dengan menggunakan Pendekatan Saintifik dan mencakup tiga ranah, yaitu sikap, pengetahuan, dan keterampilan (Permendikbud, 2014). Pendekatan Saintifik dirasa sangat sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA. Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik terdiri atas kegiatan mengamati (untuk mengidentifikasi hal-hal yang ingin diketahui), merumuskan pertanyaan (merumuskan hipotesis), mencoba/mengumpulkan data (informasi) dengan berbagai teknik, mengasosiasi/menganalisis/mengolah data (informasi) dan menarik kesimpulan serta mengomunikasikan hasil yang terdiri dari kesimpulan untuk memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, menunjukkan bahwa masih belum optimalnya pembelajaran IPA berorientasi saintifik di sekolah. Hal tersebut dapat dilihat dari kurang optimalnya kemampuan 5M pada diri siswa. Hasil angket yang diberikan kepada 33 siswa Kelas VII di SMP Negeri 1 Mojokerto menunjukkan bahwa mereka masih mengalami kesulitan dalam hal keterampilan mengamati sebesar 42,4%, menanya sebesar 42,4%, mencoba sebesar 42,4%, mengasosiasi sebesar 24,2% dan mengomunikasikan sebesar 18,2%. Sebanyak 87,9% dari 33 siswa tersebut

merasa tertarik untuk mempelajari Materi Pemanasan Global, namun 42,4% siswa mengaku kurang memahami materi ini dengan baik. Hal tersebut dikarenakan sekitar 45,5% dari mereka masih menganggap Materi Pemanasan Global cukup abstrak untuk dipelajari terlebih perihal efek rumah kaca sehingga dari sinilah diperlukan adanya sebuah media pembelajaran. Sebanyak 63,6% dari mereka mengaku bahwa guru sudah menggunakan media dalam pembelajaran ini, namun media yang digunakan masih belum menggambarkan secara kongkrit esensi dari pemanasan global itu sendiri serta kurang membangkitkan aktivitas 5M pada diri siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru IPA SMP Negeri 1 Mojokerto, diperoleh informasi bahwa guru sudah menggunakan media pembelajaran dalam beberapa materi di pembelajaran IPA. Namun dalam pembelajaran Materi Pemanasan Global ini, media yang digunakan masih sebatas *Power Point*, video atau film saja. Baik *Power Point*, video atau film merupakan contoh-contoh media pembelajaran yang dapat diamati secara visual atau audio-visual saja. Kendala yang seringkali dihadapi adalah cara berpikir siswa yang masih beradaptasi dari tingkat pendidikan sebelumnya yang cenderung kongkrit dan belum bisa seutuhnya untuk memikirkan hal-hal yang sifatnya cenderung abstrak. Keterbatasan media film dan video menurut Arsyad (2009) yaitu pada saat film dipertunjukkan, gambar-gambar bergerak terus sehingga tidak semua siswa mampu mengikuti informasi yang ingin disampaikan melalui film tersebut. Selain itu, film dan video yang tersedia tidak selalu sesuai dengan kebutuhan dan tujuan belajar yang diinginkan, kecuali film dan video itu dirancang dan diproduksi khusus untuk kebutuhan sendiri.

Isnawati (2013) menyatakan bahwa proses belajar mengajar dapat berhasil dengan baik jika siswa berinteraksi dengan semua alat inderanya. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi, semakin pula kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan siswa. Keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar mengajar sangat penting karena seperti yang dikemukakan oleh Edgar Dale dalam Musfiqon (2012) dalam klasifikasi pengalaman menurut tingkat dari yang paling kongkrit ke yang paling abstrak dimana partisipasi, observasi dan pengalaman langsung memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap pengalaman belajar yang diterima siswa. Penyampaian suatu konsep yang disampaikan pada siswa akan tersampaikan dengan baik jika konsep tersebut mengharuskan siswa terlibat langsung di dalamnya bila dibandingkan dengan konsep yang hanya melibatkan siswa untuk mengamati saja.

Pada jenjang SMP Kelas VII, Materi Pemanasan Global dinilai dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, selain itu permasalahan yang timbul akibat pemanasan global ini juga seringkali dirasakan dalam kehidupan sehari-hari. Namun tidak semua dari materi ini dapat dijelaskan melalui praktikum dan metode konvensional di kelas, sehingga guru dituntut untuk dapat melaksanakan pembelajaran yang kontekstual melalui integrasi media yang diharapkan mampu menampilkan objek nyata yang akan sangat membantu dalam mengomunikasikan esensi dari pemanasan global tersebut. Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu dosen/guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata mahasiswa/siswa dan mendorong mereka membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya di dalam kehidupan (Ibrahim, 2010). Walaupun dinilai dekat dengan kehidupan sehari-hari, Materi Pemanasan Global masih relatif sulit untuk dapat dipahami siswa secara utuh karena sifatnya yang cenderung abstrak.

Berdasarkan hal tersebut, guru perlu membuat suatu media pembelajaran yang mampu menggiring siswa untuk melihat obyek secara nyata yang menggambarkan sebuah peristiwa pemanasan global dan mampu membangkitkan aktivitas 5M pada diri siswa. Dalam hal ini peraga efek rumah kaca dipilih untuk menjadi media yang digunakan dalam mempelajari Materi Pemanasan Global. Alat peraga dibuat karena barang atau alat yang sebenarnya sulit untuk dihadirkan dalam ruang belajar (Mujadi, 1994). Untuk mendukung pengoptimalan penggunaan media peraga maka diperlukan adanya bahan ajar yang sesuai seperti Lembar Kegiatan Siswa (LKS) berorientasi Pendekatan Saintifik. Melalui pengembangan LKS berorientasi Pendekatan Saintifik diharapkan dapat mengoptimalkan aktivitas 5M pada diri siswa, baik dari kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengomunikasikan. Pendekatan 5M ini diharapkan mampu membuat siswa lebih aktif memahami masalah yang ada, sehingga muncul rasa ingin tahu yang lebih dalam dan dapat menuntaskan kompetensi pengetahuan siswa (KI-3). Selain itu, melalui Media Peraga Efek Rumah Kaca siswa diharapkan dapat mengoptimalkan sikap spiritual (KI-1) dan sikap sosial (KI-2) serta melalui kegiatan pengamatan langsung untuk mengoptimalkan keterampilan siswa (KI-4). Dengan demikian diharapkan mampu menuntaskan hasil belajar serta menumbuhkan respon positif pada diri siswa.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan sebuah studi untuk dikembangkannya sebuah Media Peraga Efek Rumah Kaca Berorientasi *Scientific Approach* pada Materi Pemanasan Global. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan teoritis dan kelayakan empiris Media Peraga Efek Rumah Kaca berorientasi

*Scientific Approach* yang dikembangkan berdasarkan hasil validasi, keterlaksanaan aktivitas 5M siswa, hasil belajar siswa dan respon siswa.

## METODE

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu ASSURE. Jenis penelitian adalah penelitian *pre-experimental* dengan desain *One-Shot Case Study*. Sampel penelitian ini adalah 15 siswa kelas VII I SMPN 1 Mojokerto tahun ajaran 2015/2016 yang dipilih melalui *purposive sampling*. Hasil penelitian meliputi hasil validasi media, ketuntasan belajar siswa, aktivitas saintifik siswa, dan respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan Media Peraga Efek Rumah Kaca. Hasil validasi media diperoleh dari penilaian Dosen Ahli Materi, Ahli Media dan Guru IPA SMP terhadap media yang dikembangkan. Hasil belajar kognitif diperoleh dari nilai *post test*; aktivitas saintifik siswa, sikap dan kinerja siswa diperoleh dari observasi oleh pengamat; sedangkan respon siswa diperoleh dari hasil angket. Semua data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Validasi Media Peraga Efek Rumah Kaca

Media Peraga Efek Rumah Kaca adalah sebuah media pembelajaran berbentuk bangunan (*prototype*) yang dapat mensimulasikan peristiwa terjadinya pemanasan global akibat gas-gas efek rumah kaca. Karakteristik dari media peraga ini adalah dapat menjelaskan (1) penyebab pemanasan global, (2) mekanisme pemanasan global, dan (3) dampak pemanasan global. Validasi media peraga oleh dosen ahli materi dan media serta Guru IPA SMP. Hasil penilaian pakar-pakar tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Hasil Penilaian Pakar Media

No.	Aspek yang Dinilai	Rerata Skor Validator	(%)	Kategori
1.	Format dan efektivitas media	3,8	95	Sangat layak
2.	Kualitas media	3,7	92,5	Sangat layak
3.	Fungsi dan penggunaan media	3,7	92,5	Sangat layak
4.	Penyajian materi	3,9	97,5	Sangat layak
5.	Kebahasaan	3,6	90	Sangat layak
<b>Persentase (%) Kelayakan</b>		<b>3,7</b>	<b>92,5</b>	<b>Sangat layak</b>

Berdasarkan data hasil validasi Media Peraga Efek Rumah Kaca, diperoleh rata-rata skor kelayakan pada setiap kategori. Hasil validasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan ini mempunyai kelayakan teoritis sebesar 92,5% yang didapatkan

dengan menghitung rata-rata skor tiap aspek penilaian. Dengan memperoleh skor sebesar 92,5%, Media Peraga Efek Rumah Kaca termasuk ke dalam kategori *sangat layak*.

Pada aspek penyajian materi didapatkan persentase kelayakan paling tinggi dibandingkan keempat aspek lainnya yaitu sebesar 97,5% dengan kategori sangat layak. Hal ini disebabkan karena media dan LKS yang dikembangkan telah mengalami proses telaah oleh Dosen Ahli Materi selain dari Dosen Ahli Media dan Guru IPA SMP sehingga kesalahan konsep yang sebelumnya terdapat pada media ini dapat diminimalkan sebelum diujicobakan.

Pada aspek kebahasaan didapatkan persentase kelayakan paling rendah dibandingkan keempat aspek lainnya yaitu sebesar 90%. Hal ini disebabkan karena telaah bahasa yang dirasa kurang sesuai dengan EYD menurut penelaah. Menurut Smaldino dalam Ismarifa (2014) bahwa kriteria media yang baik adalah media menggunakan bahasa yang tidak bias dan sesuai dengan usia dan tingkat perkembangan siswa.

#### B. Hasil Observasi Aktivitas Siswa

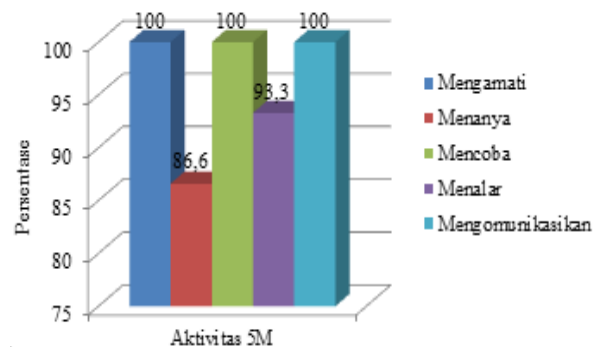
Media Peraga Efek Rumah Kaca yang dikembangkan diujicobakan kepada 15 siswa Kelas VII-I untuk mendapatkan kelayakan empiris media. Kelayakan empiris media ditinjau dari aktivitas siswa, baik aktivitas ilmiah (5M), sikap (KI-1 dan KI-2) maupun kinerja siswa (KI-4). Aktivitas siswa ini didapatkan dari hasil pengamatan langsung oleh pengamat ketika pembelajaran dengan menggunakan media ini sedang berlangsung. Tabel 2, 3 dan 4 berikut menunjukkan data aktivitas siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan Media Peraga Efek Rumah Kaca pada Materi Pemanasan Global.

**Tabel 2.** Keterlaksanaan Aktivitas 5M siswa

No.	Aspek yang Dinilai	(%) Rerata	Kategori
1.	Mengamati	100	Sangat layak
2.	Menanya	86,6	Sangat layak
3.	Mencoba	100	Sangat layak
4.	Menalar	93,3	Sangat layak
5.	Mengomunikasikan	100	Sangat layak
<b>Persentase (%) Kelayakan</b>		<b>95,98</b>	<b>Sangat layak</b>

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa hampir seluruh aspek yang diamati dapat terlaksana sangat baik dengan mencapai persentase kelayakan keseluruhan sebesar 95,98%. Pada data aktivitas siswa diperoleh tiga aktivitas yang mendapatkan persentase 100% dengan kategori sangat baik, satu aspek mendapatkan persentase 93,3% dan satu aspek dengan persentase 86,6% yang juga masih termasuk ke dalam kategori sangat baik. Dengan memperoleh skor sebesar 95,98%, Media Peraga Efek Rumah Kaca yang dikembangkan termasuk ke dalam kategori

*sangat layak*. Grafik persentase perolehan aktivitas 5M siswa terhadap Media Peraga Efek Rumah Kaca yang dikembangkan berdasarkan penjelasan di atas, disajikan dalam Gambar 1 berikut:



**Gambar 1.** Persentase Aktivitas 5M Siswa terhadap Media Peraga

Berdasarkan Gambar 1 diketahui bahwa aspek yang mendapatkan persentase terendah sebesar 86,6% yaitu aspek yang mengindikasikan kegiatan bertanya. Menurut Hosnan (2014), penyebab kurangnya siswa memberanikan diri untuk bertanya lebih dikarenakan siswa merasa dirinya tidak lebih tahu daripada guru, sebagai akibat dari kebiasaan belajar yang satu arah; adanya ganjalan psikologis karena guru lebih dewasa daripada usia siswa serta kurang kreatifnya guru untuk mengajukan persoalan-persoalan yang menantang siswa untuk bertanya. Sehingga dari sini, aktivitas bertanya perlu ditingkatkan.

**Tabel 3.** Hasil Pengamatan Sikap Siswa

Nama Siswa	Skor Akhir	Kriteria	Rerata Kelompok
Siswa 1	3,25	B	3,7
Siswa 2	3,5	B	
Siswa 3	4	SB	
Siswa 4	3,75	SB	
Siswa 5	4	SB	3,8
Siswa 6	3,75	SB	
Siswa 7	4	SB	
Siswa 8	3,5	B	
Siswa 9	3,75	SB	4
Siswa 10	4	SB	
Siswa 11	4	SB	
Siswa 12	4	SB	
Siswa 13	4	SB	
Siswa 14	4	SB	
Siswa 15	4	SB	
<b>Rata-rata Klasikal</b>			<b>3,8</b>
<b>Persentase Kelayakan (%)</b>			<b>95</b>
<b>Kategori</b>			<b>Sangat Layak</b>

Menurut Permendikbud No. 104 tahun 2014, sikap dan perilaku keseharian peserta didik direkam melalui pengamatan dengan menggunakan format yang berisi sejumlah indikator perilaku yang diamati, baik yang terkait dengan mata pelajaran maupun

secara umum. Skor perolehan dari sikap siswa dilakukan melalui lembar observasi yang diisi oleh pengamat dalam setiap kelompok. Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa terdapat 9 orang siswa yang mendapatkan skor 4 (SB) dalam seluruh kompetensi sikapnya. Tiga orang siswa mendapatkan skor 3,75 (SB); 2 orang mendapatkan skor 3,5 (B) dan 1 orang mendapatkan skor 3,25 (B). Berdasarkan tabel tersebut seluruh aspek sikap (Spiritual dan Sosial) dalam proses pembelajaran dengan menggunakan Media Peraga Efek Rumah Kaca mendapatkan rata-rata klasikal sebesar 3,8 dan persentase kelayakan media sebesar 95% yang termasuk dalam kategori sangat layak.

**Tabel 4.** Hasil Pengamatan Kinerja Siswa

Nama Siswa	Skor Total	Kriteria	Rerata Kelompok
Siswa 1	4	A	4
Siswa 2	4	A	
Siswa 3	4	A	
Siswa 4	4	A	
Siswa 5	4	A	3,8
Siswa 6	4	A	
Siswa 7	4	A	
Siswa 8	3,4	B+	
Siswa 9	4	A	
Siswa 10	4	A	3,9
Siswa 11	3,7	A-	
Siswa 12	4	A	
Siswa 13	4	A	
Siswa 14	4	A	
Siswa 15	4	A	
<b>Rata-rata Klasikal</b>			<b>3,9</b>
<b>Persentase Kelayakan (%)</b>			<b>97,5</b>
<b>Kategori</b>			<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa terdapat 13 orang siswa yang mendapatkan skor maksimal 4 (A) dalam seluruh keterampilan kerjanya. Dari tabel tersebut juga dapat dilihat terdapat 1 orang siswa yang mendapatkan perolehan skor 3,4 (B+) dan 1 orang siswa yang mendapatkan perolehan skor 3,9 (A-). Skor rata-rata yang diperoleh tiap kelompok secara berturut-turut adalah 4; 3,8 dan 3,9. Berdasarkan tabel seluruh aspek keterampilan kinerja siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan Media Peraga Efek Rumah Kaca mendapatkan skor rata-rata sebesar 3,9 dan persentase kelayakan media sebesar 97,5% sehingga dapat dikatakan media peraga yang dikembangkan termasuk dalam kategori *sangat layak*.

**C. Hasil Tes Pengetahuan Siswa**

Media peraga yang dikembangkan diujicobakan secara terbatas kepada 15 siswa Kelas VII-I SMP Negeri 1 Mojokerto untuk didapatkan kelayakan secara empiris. Tes hasil belajar dilakukan dengan memberikan tes tertulis mengenai materi Pemanasan Global pada akhir kegiatan pembelajaran yang dikerjakan secara individu oleh siswa guna mengetahui besarnya pengaruh penggunaan media

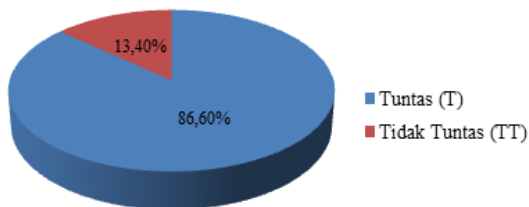
peraga terhadap ketercapaian indikator pengetahuan siswa selama proses pembelajaran. Ketuntasan belajar merupakan pencapaian hasil belajar yang ditetapkan dengan ukuran atau tingkat pencapaian kompetensi yang memadai dan dapat dipertanggung jawabkan sebagai prasyarat penguasaan kompetensi lebih lanjut (Depdiknas, 2013). Tabel 5 menunjukkan perolehan dari tes hasil belajar siswa setelah kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Media Peraga Efek Rumah Kaca pada Materi Pemanasan Global berlangsung.

**Tabel 5.** Hasil Tes Pengetahuan Siswa

Nama Siswa	Skor Total	Nilai	Konversi	Ketuntasan
Siswa 1	29	3,22	B+	T
Siswa 2	33	3,66	A-	T
Siswa 3	30	3,33	B+	T
Siswa 4	30	3,33	B+	T
Siswa 5	31	3,44	B+	T
Siswa 6	25	2,77	B-	T
Siswa 7	32	3,55	A-	T
Siswa 8	32	3,55	A-	T
Siswa 9	30	3,33	B+	T
Siswa 10	34	3,77	A-	T
Siswa 11	31	3,44	B+	T
Siswa 12	26	2,88	B	T
Siswa 13	23	2,55	B-	TT
Siswa 14	25	2,77	B-	T
Siswa 15	23	2,55	B-	TT
<b>Jumlah siswa yang tuntas (T)</b>				<b>13</b>
<b>Persentase Kelayakan (%)</b>				<b>86,6</b>
<b>Kategori</b>				<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan Tabel 5 diketahui sebanyak 13 siswa tuntas dalam hasil tes kognitif dengan persentase klasikal sebesar 86,6%. Dari tabel juga diketahui terdapat 2 siswa yang masih belum tuntas secara kognitif dengan perolehan skor sebesar 2,55 yang berada di bawah rerata ketuntasan yang telah ditentukan oleh Permendikbud No. 104 tahun 2014 yaitu sebesar 2,67 dengan kategori B-.

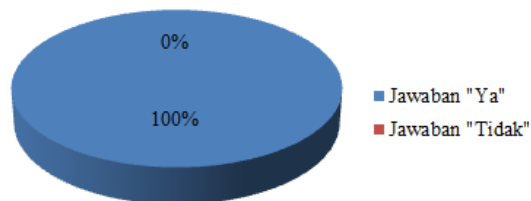
Sesuai dengan pendapat Widiyatmoko dan Pamelasari (2012) bahwa pembelajaran IPA dengan menggunakan alat peraga lebih efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dibandingkan dengan tanpa menggunakan alat peraga. Dalam hal ini persentase ketuntasan klasikal tidak mencapai maksimum, karena masih terdapat beberapa peserta didik yang belum tuntas. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa peserta didik yang masih mengalami kesulitan dan kurang paham terhadap materi yang ditunjukkan dalam media peraga efek rumah kaca. Grafik ketuntasan hasil tes pengetahuan siswa dengan menggunakan Media Peraga Efek Rumah Kaca dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



**Gambar 2.** Persentase Ketuntasan Pengetahuan Siswa dalam Media Peraga

#### D. Hasil Respon Siswa

Media peraga yang sudah melalui proses validasi kemudian diujicobakan secara terbatas kepada 15 siswa Kelas VII-I SMP Negeri 1 Mojokerto untuk mengetahui kelayakan empiris media. Respon siswa didapatkan dari hasil penyebaran angket kepada siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Media Peraga Efek Rumah Kaca. Hasil respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan Media Peraga Efek Rumah Kaca tersebut disajikan pada Gambar 3 berikut ini:



**Gambar 3.** Persentase Respon Siswa terhadap Media Peraga

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa hasil respon siswa terhadap uji coba media secara terbatas mendapatkan persentase kelayakan sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Seluruh siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Media Peraga Efek Rumah Kaca pada Materi Pemanasan Global ini menunjukkan respon positif terhadap media yang dikembangkan untuk mendukung kegiatan belajar mereka. Media Peraga Efek Rumah Kaca membuat siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Menurut Sari dan Widiyatmoko (2014), alat peraga merupakan suatu tiruan yang dapat memeragakan konsep tertentu sehingga konsep yang diajarkan lebih mudah untuk dipahami. Pembelajaran dengan menggunakan bantuan alat peraga merangsang siswa untuk lebih aktif. Selain itu, menurut Mujadi (1994), peranan alat peraga dalam proses belajar mengajar adalah membantu siswa untuk mempermudah memahami suatu konsep yang diajarkan.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian di SMPN 1 Mojokerto didapatkan simpulan sebagai berikut:

1. Media Peraga Efek Rumah Kaca berorientasi *Scientific Approach* yang dikembangkan pada Materi Pemanasan Global dinyatakan sangat layak secara teoritis berdasarkan hasil validasi dengan persentase sebesar 92,5%.
2. Media Peraga Efek Rumah Kaca berorientasi *Scientific Approach* yang dikembangkan pada Materi Pemanasan Global dinyatakan sangat layak secara empiris berdasarkan keterlaksanaan aktivitas 5M siswa dengan persentase sebesar 95,98%; hasil belajar afektif siswa sebesar 95%, hasil belajar psikomotor siswa sebesar 95%; hasil belajar kognitif siswa sebesar 86,6% dan hasil respon siswa dengan persentase sebesar 100%.

### Saran-Saran

Berdasarkan hasil penelitian di SMPN 1 Mojokerto peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Media yang dikembangkan memiliki kekurangan karena seluruhnya terbuat dari bahan kaca sehingga cukup berat, jadi dibutuhkan pengembangan lanjutan untuk membuat media peraga efek rumah kaca dengan bahan yang lebih ringan.
2. Diperlukan pengembangan media peraga efek rumah kaca lanjutan yang lebih mampu menggambarkan macam gas rumah kaca secara rinci sehingga dapat memberikan pengalaman yang menyeluruh bagi siswa dari yang kongkrit sampai abstrak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2009. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.
- Depdiknas. 2013. *Diklat Guru Dalam Rangka Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Hosnan, 2014. *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Ibrahim, Muslimin. 2010. *Dasar-Dasar Proser Belajar Mengajar*. Surabaya: Surabaya University Press.
- Ismarifa, Rizki Nuranisa. 2014. *Pengembangan Media Alat Peraga Efek Rumah Kaca Materi Perubahan Lingkungan Untuk Pemahaman Konsep Kelas X SMA*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Surabaya: FMIPA-Unesa.
- Isnawati, Supriono dan Subekti, Hasan. 2013. *Rampai Media Pembelajaran Sains Inovatif Cara Praktis Penggunaan Media untuk Mengembangkan 21<sup>st</sup>*

*Century Skills dan Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Surabaya: Jaudar Press.

Mujadi, Sukarno dan Wiranto. 1994. *Materi Pokok Desain dan Pembuatan Alat Peraga IPA*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Musfiqon, HM. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pembelajaran*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar oleh Pendidik pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

Prastiyanto, Eka. 2014. *Profil Kompetensi Siswa Pada Pembelajaran Menggunakan Model Problem Based Instruction (PBI) Dengan Pendekatan Sainifik Pada Materi Pemanasan Global*. Skripsi Tidak Dipublikasikan. Surabaya: FMIPA-Unesa.

Sari, Aulia Mutiara dan Widiyatmoko, Arif. 2014. "Pengembangan Alat Peraga Pemanasan Global Berbahan Bekas Pakai Untuk Menanamkan Karakter Peduli Lingkungan". *Unnes Science Education Jurnal*. 3 (3): 9-15.

Widiyatmoko, A dan Pamelasari, S.D. 2012. *Pembelajaran Berbasis Proyek untuk Mengembangkan Alat Peraga IPA dengan Memanfaatkan Bahan Bekas Pakai*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia* 1 (1): 51-56.

