



## Efektivitas Model Pembelajaran Sets Metode Praktikum Pada Materi Pemanasan Global Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

<sup>1</sup> Danty Kusmianty ✉, <sup>2</sup> Bayu Widiyanto, <sup>3</sup> Mobinta Kusuma

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan IPA  
FKIP - Universitas Pancasakti Tegal

### Info Artikel

Diterima Maret 2020  
Disetujui April 2020  
Dipublikasikan Mei 2020

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan model pembelajaran SETS metode praktikum. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah pre test post test design. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas VII. Sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling yaitu kelas VII D berjumlah 32 anak dan kelas VII E yang berjumlah 32 anak. Instrumen yang digunakan adalah tes berupa soal-soal tes kemampuan berpikir kritis, angket untuk mengukur respon peserta didik terhadap model pembelajaran SETS metode praktikum dan lembar observasi. Analisis diuji menggunakan Uji T dan Uji N-Gain. Berdasarkan hasil analisis data uji T diperoleh sig. 2 tailed  $0,00 < 0,05$  menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis. Hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen sebesar 68% menunjukkan cukup efektif. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran SETS metode praktikum cukup efektif diterapkan pada pembelajaran dan terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik.

Kata kunci: Berpikir Kritis, Model Pembelajaran SETS, Metode Praktikum

### *Efectivity Sets Learning Model With Practicum Method In Global Warming Subject To Improve Critical Thinking Ability*

#### *Abstrak*

*This research aims to improve the ability of critical thinking learners with learning SETS practicum methods. The methods used in this research is quantitative research. This is the kind of research experiments. The research design used was pre test post test design. The population of the research was the students of Class VII. Samples were taken using the technique of sampling culture i.e. Class VII D totaled 32 child and Class VII E totaled 32. The instruments used are the form of test questions test the ability of critical thinking, question form to measure the response of the students against the model of learning and teaching method SETS the observation sheet. Analysis of the tested using T-test and test N-Gain. Based on the results of the analysis of the T test data obtained sig 2 tailed  $0.00 < 0.05$  indicate an increased in critical thinking skills. The results of the N-Gain test in experimental class of 68% indicate quite effectively. It can be concluded that the SETS learning model practicum method is quite effective applied to learning and there is an increase in critical thinking skills in students.*

*Keywords : Critical Thinking, Learning SETS Model, Practicum Method*

copyright © 2020 Universitas Pancasakti Tegal (ISSN 1858-4497)

Alamat korespondensi:  
Prodi Pendidikan IPA, FKIP UPS Tegal, Jl. Halmahera Km 1.  
Tegal. Kode pos 52121

Email Penulis:  
[danty\\_kusmianty@upstegal.ac.id](mailto:danty_kusmianty@upstegal.ac.id)

## PENDAHULUAN

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi mendorong adanya perkembangan dalam segala aspek kehidupan termasuk dalam bidang pendidikan khususnya proses belajar-mengajar. Kemajuan teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan ini menyebabkan terjadinya perubahan kurikulum dalam pendidikan. Dalam kurikulum 2013 ini menuntut peserta didik lebih aktif, produktif, dan inovatif melalui pendekatan scientific yaitu mengamati, menanya, berpikir logis dan berkomunikasi kreativitas peserta didik pada saat proses belajar (Hibra, 2016).

Dalam pembelajaran IPA bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik karena banyak permasalahan yang terjadi pada kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan IPA. Menurut (Sulistyowati, 2014) mengemukakan bahwa "IPA merupakan kumpulan ilmu, memiliki karakteristik khusus yaitu mempelajari fenomena alam yang faktual, baik berupa kenyataan atau kejadian dan hubungan sebab akibat". Di dalam IPA terdapat masalah-masalah yang meminta lebih banyak kemampuan berpikir kritis peserta didik, berarti mata pelajaran IPA memiliki potensi yang cukup besar untuk melatih dan membentuk peserta didik menjadi pemikir kritis yang baik (Alvonco, 2013). Materi pemanasan global ini mewakili dari permasalahan yang sering kita temui sehari-hari yang diakibatkan oleh penggunaan teknologi. Pemanasan global terjadi karena perilaku manusia yang kurang menjaga alam, misalnya penebangan pohon, efek rumah kaca, asap kendaraan, asap pabrik, dan lain-lain. Penyampaian materi pemanasan global tentu memerlukan sebuah model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik dan dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut penelitian (Rustia, E.A., 2015) peserta didik menganggap sulit materi pemanasan global sebanyak 81,25% hal ini dikarenakan peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal berupa permasalahan atau essay.

Kemampuan berfikir kritis sangat diperlukan dalam menghadapi permasalahan yang kompleks baik tingkat lokal, nasional ataupun internasional. BSNP (2007) menambahkan kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yang penting karena dapat membekali peserta didik menghadapi persoalan di masa depan bukan hanya dalam pembelajaran kelas. Menurut (Putra, 2015) keterampilan berpikir kritis merupakan suatu keterampilan proses berpikir yang memungkinkan seseorang untuk mengevaluasi atau menyelidiki bukti, asumsi, dan logika yang mendasari pendapat orang lain.

Peserta didik yang memiliki kemampuan berfikir kritis akan dapat mengatasi permasalahan dalam pembelajaran sehingga prestasi belajar akan tinggi pula, sedangkan peserta didik yang mempunyai kemampuan berfikir rendah, diharapkan dengan pendekatan dan metode yang digunakan dalam penelitian ini, prestasi belajar akan meningkat. Rendahnya kemampuan berpikir kritis pada peserta didik disebabkan karena peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA. Peserta didik hanya mendengarkan tanpa mampu mengembangkan informasi yang diberikan.

Dengan kemampuan berpikir kritis, seseorang akan mudah untuk mengolah informasi yang ditemukannya dan digunakan untuk memecahkan permasalahan. Kegiatan yang melibatkan peserta didik dalam aktivitas pembelajaran yang membutuhkan keterampilan kognitif yang lebih tinggi dapat melatih peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara diperoleh data pada proses pembelajaran yang dilakukan masih berpusat pada guru,. Dalam penelitian ini digunakan 6 indikator

kemampuan berpikir kritis, yaitu bertanya dan menjawab pertanyaan, menganalisis, memecahkan masalah, menyimpulkan, mengevaluasi, dan memutuskan tindakan. Menurut (Tirunch, D.T., Mieke D.C., Ataklti G. W., 2017) tes berpikir kritis bisa menjawab pertanyaan penelitian yang melibatkan peserta didik memperoleh keterampilan berpikir kritis dalam pelajaran tertentu dan sejauh mana keterampilan berpikir kritis yang diperoleh.

Salah satu model pembelajaran yang efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis adalah model pembelajaran SETS. Model pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology, Society) merupakan suatu model pembelajaran yang mengaitkan antar sains, lingkungan, teknologi, dan masyarakat. Peserta didik dalam pembelajaran lebih aktif dalam memecahkan sebuah masalah, menjelaskan solusi, dan bisa mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari yang sering kita temui. Menurut (Yalaki, 2016) menyatakan bahwa dengan menerapkan pembelajaran menggunakan model SETS dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa dibandingkan menggunakan model konvensional.

Menurut Poedjiadi (2010) model pembelajaran SETS memiliki langkah-langkah dalam proses pembelajaran sebagai berikut: (1) Tahap pendahuluan, apersepsi/eksplorasi terhadap peserta didik; (2) Tahap pembentukan dan pengembangan konsep; (3) Tahap aplikasi konsep, penyelesaian masalah atau analisis isu; (4) Tahap pemantapan konsep; dan (5) Tahap penilaian. Tujuan STSE untuk memungkinkan individu untuk memahami sains lebih baik, mendorong peserta didik dengan kreativitas dan pemikiran kritis dan membuat topik yang membosankan dan kurang dipahami lebih menarik dan menyenangkan (Yoruk, Nuray, 2010). Menurut (Zhang, Tengyuan, Eaton Asher, 2017) menyatakan bahwa tujuan STSE adalah untuk membuat pendidikan sains lebih relevan dengan masalah sosial dan lingkungan yang disebabkan oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Praktikum adalah bagian dari pengajaran yang bertujuan agar peserta didik mendapat kesempatan untuk menguji dan melaksanakan di keadaan nyata, apa yang diperoleh dari teori dan pelajaran praktik (KBBI, 2001). Metode praktikum juga akan membuat peserta didik bisa memecahkan masalah sendiri dari hasil praktikum tersebut. (Fitriyana, 2013) mengemukakan bahwa melalui kegiatan praktikum, siswa akan melihat sendiri peristiwa yang telah dipelajari melalui teori, sehingga akan memberikan kesan yang lebih mendalam dalam pikirannya. Dengan metode praktikum juga diharapkan peserta didik lebih aktif dan juga bisa meningkatkan cara berfikir kritis. Menurut (Winayah, 2013) metode praktikum adalah proses pembelajaran dimana peserta didik melakukan dan mengalami sendiri, mengikuti proses, mengamati objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan suatu objek, keadaan dan proses dari materi yang dipelajari tentang gejala alam dan interaksi dan reaksi yang ditimbulkan. Salah satu model pembelajaran yang bisa diterapkan adalah model pembelajaran SETS metode praktikum sehingga dengan model tersebut bisa meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengadakan penelitian dengan judul "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dengan Model Pembelajaran SETS Metode Praktikum pada Materi Pemanasan Global". Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : (1) Bagaimana keefektifan model pembelajaran SETS metode praktikum pada materi pemanasan global; (2) Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui model pembelajaran SETS metode praktikum; (3) Faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi peningkatan kemampuan berpikir kritis menggunakan model pembelajaran SETS metode praktikum.

## MATERI DAN METODE

### Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain penelitian non equivalent control group pre test post test design. Penelitian ini digunakan untuk mengambil populasi dan sampel berupa angka dan untuk menguji hipotesis.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilaksanakan mulai tanggal 16 April – 29 April 2019 di SMP Negeri 1 Moga pada kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan VII E sebagai kelas FGD (kontrol).

### Target/Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik purposive sampling diperoleh kelas VII D sebagai kelas eksperimen dan kelas VII E sebagai kelas kontrol. Masing-masing kelas berjumlah 32 peserta didik.

### Prosedur

Penelitian ini menggunakan *non equivalent control group pre test post test design*. Dengan menggunakan desain ini, subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, satu kelompok sebagai kelas kontrol dan satu kelompoknya lagi sebagai kelas eksperimen. Kelas kontrol menggunakan model pembelajaran SETS dengan metode FGD, sedangkan untuk kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran SETS dengan metode praktikum. Sebelum pelajaran dimulai akan didahului dengan pretest pada kedua kelompok. Tujuan dari pretest tersebut adalah untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik dari kelas kontrol dan eksperimen.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data penelitian kemampuan berpikir kritis peserta didik diperoleh melalui hasil pre test dan post test. Indikator berpikir kritis yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu : 1) bertanya dan menjawab pertanyaan, 2) menganalisis, 3) memecahkan masalah, 4) menyimpulkan, 5) mengevaluasi, dan 6) memutuskan tindakan.

Teknik pengumpulan data penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu: observasi, tes kemampuan berpikir kritis, angket, dan dokumentasi. Tes kemampuan berpikir kritis terdiri dari tes awal (pre test) dan tes akhir (post test).

### Teknik Analisis Data

Analisis data diuji menggunakan SPSS uji T dengan cara melihat sig(2-tailed) pada tabel hasil data SPSS. Uji T ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran SETS metode praktikum dengan kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas kontrol menggunakan metode FGD. Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran yang digunakan .

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Data hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil tes kemampuan berpikir kritis peserta didik sebelum dan setelah pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen dan kelas FGD (kontrol), hasil rata-rata kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Kelas	$\Sigma$ Peserta Didik	Rata2 Pre Test (%)	Rata2 Post Test (%)
Eksperimen	32	38.68	80.62
FGD	32	57.15	69.21

Berdasarkan tabel 1 di atas, diperoleh hasil rata-rata tes kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik mengalami peningkatan setelah menggunakan model pembelajaran SETS metode praktikum dan metode FGD pada materi pemanasan global. Namun, peningkatan yang tinggi terjadi pada kelas eksperimen yang menggunakan metode praktikum. Hasil pre test menunjukkan rendah, ini disebabkan karena peserta didik belum mengetahui apa itu pemanasan global, penyebab, dampak yang ditimbulkan dan bagaimana cara menanggulangi pemanasan global tersebut. Hal ini terjadi karena sikap peduli lingkungan peserta didik masih kurang.

Untuk mengetahui peran model pembelajaran SETS dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik digunakan metode praktikum. berdasarkan hasil rata-rata pre test dan post test pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 41.94%. Hal tersebut menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran SETS dengan metode praktikum memiliki peran yang besar dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Peningkatan kemampuan berpikir kritis terjadi karena dalam penerapan model pembelajaran SETS metode praktikum pada materi pemanasan global peserta didik dituntut langsung ke lingkungan bagaimana pemanasan global itu terjadi sesuai dengan kecapaian kompetensi. Hal tersebut bisa dilihat selama proses pembelajaran, peserta didik disuruh mengamati dan menjelaskan pemanasan global yang terjadi pada lingkungan sekitar. Kemudian peserta didik disuruh memecahkan masalah dan menganalisis apa saja yang menyebabkan pemanasan global terjadi. Setelah itu, peserta didik melakukan praktikum pemanasan global. Kemudian peserta didik mengamati dan mencatat hasil dari praktikum yang dilakukan dan mendiskusikan hasil tersebut dengan kelompok dan mempresentasikan hasil tersebut untuk menyimpulkan apa yang didapatkan dari hasil praktikum. Peningkatan kemampuan berpikir kritis pada setiap indikator dalam bentuk persentase juga dapat dilihat pada tabel 2 dan 3.

**Tabel 2 Analisis Tes Soal Pretest**

Indikator Kemampuan	Kelas Eksperimen		Kelas kontrol	
	%	Kategori	%	Kategori
Bertanya dan menjawab	14	Sangat Rendah	74	Sedang
Menganalisis	40	Sangat Rendah	41	Sangat Rendah
Memecahkan masalah	66	Sedang	65	Sedang
Menyimpulkan	68	Sedang	68	Sedang
Mengevaluasi	26	Sangat Rendah	48	Rendah

Memutuskan tindakan	21	Sangat Rendah	48	Rendah
Rata-rata	39	Sangat Rendah	57	Rendah

**Tabel 3 Analisis Tes Soal Posttest**

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Kelas Eksperimen		Kelas kontrol	
	%	Kategori	%	Kategori
Bertanya dan menjawab	82	Tinggi	66	Sedang
Menganalisis	74	Sedang	82	Tinggi
Memecahkan masalah	88	Tinggi	78	Sedang
Menyimpulkan	74	Sedang	67	Sedang
Mengevaluasi	83	Tinggi	61	Rendah
Memutuskan tindakan	75	Sedang	48	Sangat Rendah
Rata-rata	79	Sedang	67	Sedang

Dari hasil analisis kemampuan berpikir kritis pada kelas eksperimen, indikator bertanya dan menjawab pertanyaan mengalami peningkatan dari 14% kategori sangat rendah menjadi 82% kategori sangat tinggi. Hal ini disebabkan karena peserta didik yang semula tidak tahu tentang pengertian pemanasan global dan efek rumah kaca menjadi tahu. Indikator memecahkan masalah mengalami peningkatan dari 66% kategori sedang menjadi 88% kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena peserta didik sudah bisa memecahkan masalah dari penyebab pemanasan global yang bisa ditemui di lingkungan sekitar melalui praktikum yang dilakukan. Indikator mengevaluasi mengalami peningkatan dari 26% kategori sangat rendah menjadi 83% kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena peserta didik bisa mengevaluasi dari materi pemanasan global yang diajarkan menggunakan metode praktikum. Indikator memutuskan tindakan mengalami peningkatan dari 21% kategori sangat rendah menjadi 75% kategori sedang disebabkan karena peserta didik bisa memutuskan tindakan yang mereka lakukan bisa menyebabkan pemanasan global atau tidak. Indikator menganalisis mengalami peningkatan dari 40% kategori sangat rendah menjadi 74% kategori sedang. Hal ini disebabkan karena peserta didik sudah bisa menganalisis masalah pemanasan global dari praktikum yang dilakukan. Indikator menyimpulkan mengalami peningkatan dari 68% kategori sedang menjadi 74% kategori sedang. Hal ini disebabkan peserta didik sudah bisa menyimpulkan permasalahan dari pemanasan global mulai dari pengertian, penyebab, dampak dan solusi untuk menanggulangi pemanasan global. Kedua kelas sama-sama menggunakan model SETS, tetapi kelas eksperimen menggunakan metode praktikum yang membuat peserta didik lebih mengetahui hubungan antara unsur SETS dengan secara langsung melalui praktikum. Dengan mengetahui hubungan antara SETS tersebut membuat peserta didik lebih mengerti pengaruh teknologi terhadap lingkungan dan masyarakat dari materi pelajaran seperti materi pemanasan global. Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian (Maimunah, 2016) yang menyatakan model pembelajaran SETS dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini juga diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan (Hotimah, 2008) yang menunjukkan kelas yang diberikan model SETS memiliki hasil belajar yang lebih tinggi daripada kelas konvensional.

Hasil uji normalitas diperoleh data hasil pre test dan post test pada kelas eksperimen memiliki signifikansi  $0,998 > 0,05$ . Sedangkan data hasil Pre Test dan Post Test pada kelas kontrol  $0,687 > 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal. Uji homogenitas diperoleh data hasil pre test dan post test pada kelas eksperimen memiliki signifikansi  $0,146 > 0,05$ . Sedangkan data hasil pre test dan post test pada kelas kontrol  $0,49 > 0,05$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tersebut homogen.

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui dugaan sementara yang dirumuskan dalam hipotesis penelitian dengan menggunakan uji N-Gain untuk mengetahui keefektifan model pembelajaran yang digunakan. Sedangkan uji T untuk mengetahui peningkatan dari model pembelajaran SETS metode praktikum dengan metode FGD. Hasil uji N-Gain dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 4 Hasil Uji N-Gain**

Kelas	Rata-rata (%)	Minimal	Maksimal	Keterangan
N Gain Kontrol	28.12	-64.00	87.50	Tidak efektif
N Gain Eksperimen	68.16	37.14	100	Cukup efektif

Berdasarkan tabel 4 hasil analisis N-gain rata-rata pada kelas eksperimen memperoleh persentase 68% kategori cukup efektif. Sedangkan untuk kelas kontrol memperoleh persentase 28% kategori tidak efektif. Hasil penelitian ini diperkuat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Kadir, 2015) yang menyatakan model pembelajaran SETS lebih efektif meningkatkan pengetahuan lingkungan peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Setelah itu, dilanjutkan dengan uji T untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis Data hasil uji T bisa dilihat pada tabel 5.

**Tabel 5. Hasil Uji T Kemampuan Berpikir Kritis**

Kelas	Sig.2 tailed	$\alpha$ 5%
Kontrol	0,00	0,05
Eksperimen	0,00	0,05

Berdasarkan tabel 5 di atas, menunjukkan bahwa hasil uji T pada kelas eksperimen signifikansi  $0,00 < 0,05$  menunjukkan terjadinya peningkatan kemampuan berpikir kritis yang signifikan pada pembelajaran SETS metode praktikum. Sedangkan pada kelas kontrol menunjukkan  $0,00 < 0,05$ , maka terdapat peningkatan kemampuan berpikir kritis pada pembelajaran SETS metode FGD. Dapat disimpulkan bahwa meskipun kedua kelas menggunakan model SETS dan mengalami peningkatan, tetapi kelas eksperimen yang menggunakan metode praktikum membuat peserta didik lebih mengetahui hubungan antara unsur SETS dengan secara langsung melalui praktikum yang dilakukan di luar kelas. Dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode FGD yang hanya terfokus pada pembelajaran di kelas.

Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh (Widiantini, Ni N. A. S., M. Putra, 2017) yang menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas yang diajarkan dengan model pembelajaran SETS berbantu Virtual Laboratory dengan kelas yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Berpikir kritis merupakan hal penting yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sosial. Kemampuan berpikir kritis berhubungan dengan kemampuan seseorang dalam keterbukaan pemikiran dalam menghadapi kejadian atau peristiwa untuk memahami dan menerapkan konsep-konsep. Seseorang yang memiliki

kemampuan berpikir kritis tinggi akan berusaha untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan berbagai cara dan memilih cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

Penelitian ini relevan dengan penelitian (Zulita, 2017) menyatakan terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran Science, Environment, Technology and Society (SETS) berbasis proyek terhadap kemampuan berpikir peserta didik pada konsep Fluida Dinamis.

Analisis angket respon peserta didik terhadap pembelajaran model SETS dengan metode praktikum menyatakan sebagian besar peserta didik setuju dengan proses pembelajaran model SETS dengan metode praktikum. Pengisian angket dalam penelitian ini tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana respon peserta didik terhadap model pembelajaran SETS dengan metode praktikum. Hasil angket respon peserta didik dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6. Hasil Respon Angket**

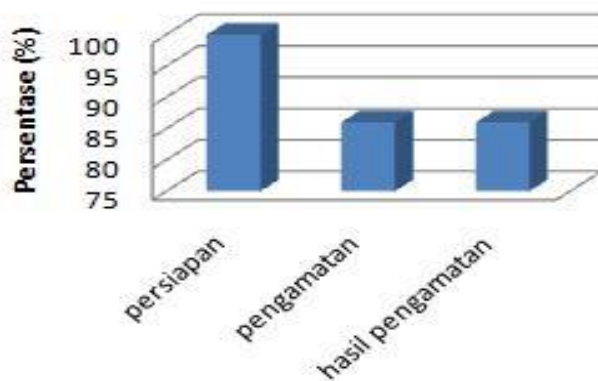
<b>Indikator</b>	<b>Pernyataan Positif (%)</b>	<b>Pernyataan Negatif (%)</b>	<b>Kategori</b>
Respon peserta didik terhadap pembelajaran SETS metode praktikum	80	75	Baik
Respon peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis	80	88	Baik

Berdasarkan hasil angket diatas, hasil analisis angket yang diberikan kepada peserta didik pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran SETS metode praktikum menunjukkan respon yang positif. Analisis respon peserta didik meliputi dua aspek yaitu : sikap peserta didik terhadap pembelajaran dan sikap peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis.

Respon peserta didik terhadap pembelajaran SETS mendapat respon yang baik dimana pada pernyataan positif sebesar 80% menunjukkan peserta didik menyukai pembelajaran SETS dengan metode praktikum dan merasakan manfaat dari pembelajaran tersebut. Sedangkan untuk pernyataan negatif sebesar 75% menunjukkan peserta didik tidak sulit lagi dalam memahami pelajaran setelah menggunakan model ini. Hal ini selaras dengan penelitian (Trihastuti, Yunita, 2017) menyatakan terdapat pengaruh positif dari penerapan model pembelajaran SETS terhadap literasi sains siswa SMP pada tema pencemaran air. Hal ini diperkuat juga dari penelitian (Ita, 2014) respon yang baik dari peserta didik disebabkan peserta didik lebih tertarik pada proses belajar mengajar karena ada sesuatu yang berbeda dari proses pembelajaran biasanya. Respon peserta didik terhadap kemampuan berpikir kritis pada pernyataan positif sebesar 80% dan pernyataan negatif sebesar 88% menunjukkan bahwa peserta didik dituntut untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di sekitar dengan soal-soal kemampuan berpikir kritis.

Hasil penilaian keterampilan peserta didik selama pelaksanaan praktikum. Data hasil penilaian psikomotorik dapat dilihat pada gambar 1.





Gambar 1 Persentase Penilaian Keterampilan

Berdasarkan gambar 1 hasil analisis penilaian keterampilan praktikum pada indikator persiapan rata-rata nilainya mencapai 100%. Peserta didik dalam melakukan praktikum sudah menyiapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan pada proses praktikum. Nilai rata-rata indikator pengamatan 86%. Peserta didik dalam proses praktikum sudah bisa melakukan pengamatan dengan benar. Untuk indikator hasil pengamatan nilai rata-ratanya menunjukkan 86%. Peserta didik sudah bisa menulis hasil pengamatan dengan benar. Hasil penelitian ini diperkuat dengan penelitian (Suryadi, L., 2017) yang menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik dapat dilihat dari aspek penilaian psikomotorik. Pengamatan psikomotorik dilakukan untuk mengetahui kesiapan peserta didik dalam praktikum maupun kemampuan dalam mengamati dan mencatat hasil pengamatan yang benar.

Kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran SETS metode praktikum lebih meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik. Artinya pembelajaran dengan model SETS metode praktikum cukup efektif diterapkan pada materi pemanasan global. Kelebihan dari menggunakan model ini pemahaman peserta didik tentang pemanasan global meningkat sehingga peserta didik bisa mengetahui apa saja penyebab, dampak dan bagaimana solusi untuk mencegah pemanasan global. Peserta didik bisa memecahkan dan menganalisis masalah yang terjadi di lingkungan sekitar mereka seperti pemanasan global. Sedangkan untuk kelemahan dari model ini adalah butuh waktu yang lama untuk melakukan praktikum dan melihat kondisi di lingkungan sehingga untuk menerapkan model SETS metode praktikum ini harus mengatur waktu yang tepat agar proses pelaksanaan pembelajaran berjalan dengan baik. Kurangnya waktu untuk melakukan praktikum karena terbatas dengan pelajaran yang lain. Pada saat praktikum guru susah untuk mengkondisikan peserta didik karena itu dibutuhkannya laboran untuk membantu guru dalam melakukan praktikum seperti membantu persiapan dalam praktikum dan guru bisa mengkondisikan peserta didik sehingga kegiatan proses pembelajaran bisa berlangsung dengan baik. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau deskriptif. Analisis dan interpretasi hasil ini diperlukan sebelum dibahas.

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa: 1) Penerapan pembelajaran SETS dengan metode praktikum cukup efektif untuk diterapkan. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji N-Gain pada kelas eksperimen

sebesar 68% termasuk dalam kategori cukup efektif. 2) Model pembelajaran SETS dengan metode praktikum dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis rata-rata pada pre test 39% dan nilai post test 79%. Dengan demikian nilai post test lebih tinggi dari nilai pre test sehingga terdapat peningkatan pada kemampuan berpikir kritis peserta didik. 3) Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis peserta didik dilihat dari hasil pengamatan yaitu, ketertarikan peserta didik terhadap model pembelajaran SETS dengan metode praktikum, peserta didik mendapatkan pengalaman langsung untuk memecahkan masalah yang terjadi di lingkungan, peserta didik bisa menyimpulkan sendiri dari hasil pengamatan yang didapatkan.

### **Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka ada beberapa saran sebagai berikut: a) Diharapkan model pembelajaran SETS ini bisa diterapkan pada proses pembelajaran untuk lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik pada materi yang berhubungan dengan SETS; b) Bagi guru, dalam menerapkan model pembelajaran ini manajemen waktu diatur lebih baik sehingga pembelajaran dapat terlaksana dengan baik dan berjalan maksimal; c) Bagi peneliti lain, dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan model pembelajaran SETS dengan metode yang berbeda untuk lebih meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alvonco, J. (2013). *The way Thinking*. Jakarta.
- Fitriyana, D. N. (2013). Pengaruh Pembelajaran Kimia dengan Metode Student Team Achievement Division (STAD) yang Dilengkapi Eksperimen Laboratorium Rill dan Virtual Terhadap Prestasi Belajar pada Materi Pokok Koloid Ditinjau dari Kemampuan Memori Siswa Kelas XI IA SMA N 8 Surakar. *Pendidikan Kimia (JPK)*, 2(3), 130–138.
- Hibra, B. . dan A. S. (2016). Analisis Pengembangan Media Permainan Truth and Dare untuk Meningkatkan Pemahaman dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Pendidikan Ekonomi*, 4(3), 1–5.
- Hotimah, H. (2008). Pengembangan Model Pembelajaran IPA Terpadu Bervisi SETS untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP.
- Ita, N. dan L. (2014). Pengaruh Model Problem Based Instruction (PBI) melalui Lembar Kerja Siswa (LKS) pada Mata Pelajaran Pkn Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Lamongan. *Kajian Moral Dan Kewarganegaraan*, 2(2).
- Kadir, A. (2015). Perbandingan Pengetahuan Lingkungan dan Sikap Peserta Didik dalam Penerapan Model Pembelajaran SETS dan Konvensional.
- Maimunah, H. A. (2016). Penggunaan Model Pembelajaran Science Environment Technology and Society (SETS) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah. *Formatif*, 6(2), 134–140.
- Poedjiadi, Anna. (2010). *Sains Teknologi Masyarakat*. Bandung: PT. RemajaRosdakarya
- Putra, P. D. . dan S. (2015). Pengembangan Sistem E-learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Fisika Indonesia*, 19(2), 45–48.

- Rustia, E.A., A. L. dan H. S. (2015). Pengembangan Permainan Gaprek Kempung sebagai Media Pembelajaran Materi Pemanasan Global Siswa SMP Kelas VII. *Fisika Indonesia*, 2, 1–7.
- Sulistiyowati, W. dan. (2014). *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta.
- Suryadi, L., E. B. . dan R. A. . (2017). Implementasi Metode Praktikum Berbasis Lingkungan pada Materi Reaksi Kimia Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Al Jihad Nanga Tepuai Kapuas Hulu. *Ilmiah*, 5(1).
- Tirunch, D.T., Mieke D.C., Ataklti G. W., J. E. % R. J. (2017). Measuring Critical Thinking in Physics: Development and Validation of a Critical Thinking Test in Electricity and Mgnetism. *International Journal of Science and Mathematic Education*, 15, 663–682.
- Trihastuti, Yunita, D. R. dan P. A. (2017). Pengaruh Penerapan Model SETS (Science, Environment. Technology and Society) Terhadap Literasi Sains Siswa Kelas VII SMP.
- Widiantini, Ni N. A. S., M. Putra, dan I. W. W. (2017). Model Pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology Society) Berbantuan Virtual Lab Berpengaruh Kompetensi Pengetahuan IPA. *Of Education*, 1(2), 141–148.
- Winayah, I. R. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share dengan Metode Praktikum dalam Pembelajaran IPA Fisika Kelas VIII B SMPN 7 Jember Tahun Pelajaran 2011/2012. *Pendidikan Fisika*.
- Yalaki, Y. (2016). Improving University Student Science Technology Society Environment Competencies. *International Journal of Progressive Education*, 12(1), 90–98.
- Yoruk, Nuray, I. M. dan N. S. (2010). The effect of science, technology, society, environment (STSE) interactions on teaching chemistry, 2(12), 1417–1424.
- Zhang, Tengyuan, Eaton Asher, E. a. (2017). Thinking about Science: Understanding the Science. *Tevhnology, Society and Environment Education of Canada*. *International Journal of Education and Social Science*, 4(2).
- Zulita, A. D. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Science, Environment, Technology and Society (SETS) Berbasis Proyek Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Kreatif Siswa pada Konsep Fluida Dinamis.