

Implementasi Metode Pembelajaran *Spot Capturing* Pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains

¹Kiki Septaria, ²Binar Ayu Dewanti, ³Muhammad Habibbulloh

Program Studi Pendidikan IPA, FKIP, Universitas Islam Lamongan, Jl. Veteran, No. 53A, Lamongan, Indonesia.

Email Korespondensi: kikiseptaria@unisla.ac.id

Article Info	Abstract
<p>Article History Received: March 2019 Revised: May 2019 Published: June 2019</p> <p>Keywords Spot Capturing Learning Method; Science Process Skills</p>	<p>The Implementation of Spot Capturing Learning Methods in Global Warming Materials to Improve Science Process Skills. This research aims to determine the implementation of Spot Caturing learning methods and to know the improvement of the student science process skills after the use of Spot Capturing learning methods on global warming topic. This study uses one group pretest - posttest design where the subjects in this study were a class of students from Department of Science Education, Faculty of Teacher Training and Education, Lamongan Islamic University in the first semester of the 2018-2019 academic year. Research data is obtained through observation methods and tests and then analyzed by descriptive analysis method. The results of the study showed the level of implementation learning using spot capturing method of study at the first meeting average score 3.8 with excellent criteria, second meeting average score 3.8 with excellent criteria and the third meeting of the average score 3.9 with excellent criteria. The results of N-gain calculations on the science process skills showed increases with the medium category on the aspect of formulating issues with score 0.6, compiling hypotheses with score 0.4, and identifying variables with score 0.6, whereas aspects high category N-gain is there is observing aspect with score 1.0, communicating the data with score 0.7, and concluding the data with score 0.9. These results show that there is increases in the science process skills of student using the Spot Capturing learning method.</p>
<p>Informasi Artikel</p> <p>Sejarah Artikel Diterima: Maret 2019 Direvisi: Mei 2019 Dipublikasi: Juni 2019</p> <p>Kata kunci Metode <i>Spot Capturing</i>; Keterampilan Proses Sains</p>	<p>Abstrak</p> <p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan metode pembelajaran <i>Spot Caturing</i> dan mengetahui peningkatan keterampilan proses sains mahasiswa setelah diterapkannya metode pembelajaran <i>Spot Capturing</i> pada materi pemanasan global. Penelitian ini menggunakan <i>one group pre-test – posttest design</i> dimana subyek dalam penelitian ini adalah satu kelas mahasiswa program studi pendidikan IPA Universitas Islam Lamongan pada semester satu tahun ajaran 2018-2019. Data penelitian didapatkan melalui pengamatan dan tes serta dianalisis dengan metode analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan tingkat keterlaksanaan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran spot capturing rata-rata pada pertemuan pertama sebesar 3.8 dengan kriteria sangat baik, pertemuan kedua sebedar 3.8 dengan kriteria sangat baik dan pertemuan ketiga sebesar 3.9 dengan kriteria sangat baik. Hasil perhitungan N-gain pada keterampilan proses sains menunjukkan peningkatan dengan kategori sedang pada aspek merumuskan masalah dengan skor 0,6, menyusun hipotesis dengan skor 0,4, dan mengidentifikasi variabel dengan skor 0,6, sedangkan aspek dengan N-gain kategori tinggi yaitu ada aspek mengamati dengan skor 1,0, mengkomunikasikan data dengan skor 0,7, dan menyimpulkan data dengan skor 0,9. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan keterampilan proses sains pada peserta didik menggunakan metode pembelajaran <i>Spot Capturing</i>.</p>
<p>Situs: Septaria, K., Dewanti, B., & Habibulloh, M. (2019). Implementasi Metode Pembelajaran Spot Capturing Pada Materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. <i>Prisma Sains : Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram</i>, 7(1), 27-37.</p>	

PENDAHULUAN

Kehidupan abad 21 merupakan kehidupan yang mengintegrasikan segala aspek dalam kehidupan manusia dipadukan dengan teknologi. Kemajuan teknologi yang pesat juga sedikit banyak akan mempengaruhi bidang pendidikan yang ada pada sebuah negara atau daerah. Kehidupan pada abad 21 mewajibkan seseorang mempunyai keterampilan – keterampilan tertentu untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi dan mampu bersaing dengan orang lain secara global dalam mencari pekerjaan yang layak demi kesejahteraan hidup seseorang. Keterampilan – keterampilan yang diperlukan oleh seseorang pada abad 21 golongan menjadi tujuh ketempilan yaitu (1) kemampuan menyelesaikan masalah, (2) kemampuan berkolaborasi dan kepemimpinan (3) kemampuan beradaptasi (4) kemampuan berwirausaha dan inovasi (5) kemampuan berkomunikasi secara oral dan tulisan, (6) kemampuan literasi dan menganalisi, dan (7) kemampuan imaginasi dan memiliki rasa ingin tahu (Wagner, 2010; Zubaidah, 2016). Keterampilan – keterampilan abad 21 ketika ditunjang dengan teknologi yang terus berkembang akan terus menuntut seseorang untuk bekerja semaksimal mungkin dan profesional, sehingga perkembangan IPTEK saat ini yang semakin cepat mengharuskan sekolah untuk menghasilkan lulusan yang professional di setiap bidang (Mafudi, 2018).

Keterampilan – keterampilan yang diperlukan seseorang sejatinya akan dipelajari dan dipersiapkan melalui pendidikan baik di pendidikan dasar, menengah, maupun pendidikan tinggi, karena pendidikan merupakan salah satu upaya yang dilakukan oleh seseorang untuk meningkatkan kualitas seseorang dan diperlukan oleh sebuah bangsa untuk meningkatkan sumber daya manusia agar mampu bersaing dengan bangsa lain (Said, 2017). Pendidikan yang berdasarkan undang – undang dasar dan Pancassila yang berlandaskan pada tuntutan zaman serta mengembangkan kompetensi seseorang agar terbentuk sumber daya manusia yang kompeten merupakan tujuan dari pendidikan nasional di Indonesia (Ulmiah, 2015; Depdiknas, 2013). Pentingnya pendidikan haruslah secara disadari oleh setiap orang khususnya masyarakat di Indonesia untuk menjadikan dirinya berkualitas, memiliki keterampilan-keterampilan yang menunjang kehidupan dan mencari pekerjaan untuk merubah kehidupan seseorang dan sebuah negara menjadi lebih baik lagi.

Keterampilan dasar yang terkandung dalam keterampilan proses sains merupakan sebuah keterampilan yang diperlukan oleh seseorang untuk melakukan penyelidikan ilmiah, sehingga memudahkan seseorang sebagai peserta didik di sekolah untuk lebih memahami fenomena atau peristiwa yang terjadi (Ibrahim, 2010; Mafudi, 2018). Keterampilan – keterampilan dalam keterampilan proses sains meliputi (1) mengamati, (2) merumuskan masalah, (3) menyusun hipotesis, (4) mengidentifikasi variabel, (5) mengkomunikasikan data, dan (6) menyimpulkan data (Nur, 2011; Ibrahim, 2010; Mafudi, 2018; Hardiyanti, 2017; Rinanti, 2016). Keterampilan – keterampilan yang menjadi keterampilan dasar yang diperlukan oleh seseorang saat ini masih belum dilatihkan secara maksimal diberbagai jenjang pendidikan di Indonesia, di jenjang sekolah menengah pertama para peserta didik mempunyai keterampilan proses sains yang masih kurang apabila diminta melakukan percobaan (Rinanti, 2016; Komikesari, 2016), di jenjang sekolah menengah atas juga didapatkan bahwa kemampuan proses sains ketika melaksanakan praktikum dan sebagian besar peserta didik kurang teliti dalam mengamati dan menyelesaikan permasalahan belum memahami bagaimana petunjuk dari sebuah praktikum (Hardiyanti, 2017). Penelitian lainnya yang tunjukkan oleh kurang kompeten lulusan tamatan sekolah menengah, diploma dan perguruan tinggi dalam bidang (1) berkomunikasi, (2) berpikir kritis dan menyelesaikan permasalahan, (3) profesional, (4) berkolaborasi dalam tim (5) menggunakan teknologi, dan (6) manajemen dan kepemimpinan (Trilling, 2009; Zubaidah, 2016).

Kendala yang dihadapi oleh peserta didik untuk memiliki keterampilan proses sains tidak hanya dipengaruhi oleh materi yang disampaikan, akan tetapi peserta didik kurang dilibatkan pada pembelajaran (Komikesari, 2016), meskipun kegiatan pembelajaran pada mata

pelajaran tertentu mewajibkan siswa mempunyai dan mengembangkan keterampilan proses sains yang sudah dimiliki pada peserta didik seperti pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang terintegrasi tiga bidang ilmu yaitu biologi, fisika dan kimia (Ulmiah, 2015). Pembelajaran IPA menuntut peserta didik menjawab fenomena yang terjadi dikehidupan sehari-hari dan membuktikan kebenaranya melalui sebuah metode ilmiah (Khairani, 2017; Fiteriani, 2018). Kendala utama yaitu pemilihan metode atau cara belajar peserta didik di dalam sebuah pembelajaran yang sudah dirancang secara sistematis dan urut oleh pendidik sebelum dilaksanakannya pembelajaran sangat berpengaruh, karena diperlukan kemampuan pendidik untuk mengembangkan metode pembelajaran yang efektif sehingga pembelajaran tidak hanya sebagai pemberian informasi tetapi juga pemrosesan informasi yang ditunjang dengan keterampilan – keterampilan tertentu untuk menyelesaikan setiap permasalahan yang dihadapi (Said, 2017; Nugraha, 2017).

Metode pembelajaran yang efektif merupakan cara yang dilakukan oleh pendidik agar terciptanya kondisi kegiatan belajar mengajar yang menyenangkan dan membuat peserta didik terlibat secara langsung sehingga peserta didik tidak hanya memperoleh ilmu secara pengetahuan (kognitif) saja, tetapi peningkatan secara afektif (sikap) dan psikomotor (keterampilan) juga (Said, 2017). Berbagai macam metode pembelajaran dikembangkan untuk membuat pembelajaran IPA tidak sekedar pembelajaran teoritis tetapi juga pembelajaran yang menggunakan segala panca indera dan dibantu menggunakan alat bantu yang memungkinkan untuk menjelaskan secara ilmiah sebuah fenomena alam. Peserta didik dilatih dengan dihadapkan sebuah fenomena disekitar mereka yang dituntut berpikir tingkat tinggi untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, sehingga pada saat pembelajaran IPA berlangsung, peserta didik tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis saja akan tetapi keterampilan dan pengembangan karakter positif dan psikomotorik juga ditumbuhkan.

Pada tahun 2010, Nugroho Widiasmadi mempublikasikan didalam sebuah buku berjudul Metode Dasyat Mencetak Otak Super sebuah metode yang berkaitan dengan berbagai macam gaya belajar, bakat, minat dan kecerdasan yang mampu difasilitasi dalam sebuah metode. Secara spesifik metode tersebut bertemakan “*Spot Capturing*”, yang menjelaskan dimana sebuah pembelajaran yang memberikan ruang gerak seluas-luasnya agar stimulasi otak global dalam diri manusia bekerja secara optimal sehingga mampu menangkap dan merangkai segala fenomena yang dipelajari. Melalui metode *Spot Capturing* ini, seorang peserta didik bebas menggunakan segala peralatan dan menggunakan semua panca indera yang dimiliki tanpa adanya batasan yang mengatur. Metode pembelajaran *Spot Capturing* merupakan salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa dimana memiliki tahapan (1) memberikan visualisasi yang dapat disajikan memalui video, gambar maupun animasi, (2) tahap peraga, (3) tahap permainan (*game*) kreatif, (4) tahap tugas kreatif, dan (5) tahap tes kreati logic (Astuti, 2016; Afifah, 2016; Ariesta, 2017; Widiasmadi, 2010). Oleh sebab itu, metode pembelajaran *Spot Capturing* diharapkan mampu melatihkan keterampilan proses sains yang dimiliki oleh setiap peserta didik untuk menyelesaikan fenomena kehidupan sehari-hari yang masuk kedalam pembelajaran IPA.

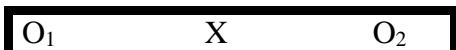
Salah satu fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari adalah mengenai pemanasan global (global warming) yang sedang menjadi suatu lingkungan utama di dunia (Wildan, 2019; Sodiq, 2013). Bila ditinjau secara ilmiah, pemanasan global merupakan integrasi dari konten biologi yaitu interaksi antar makhluk hidup dan pencemaran udara, konten fisika yaitu tentang suhu, pemanasan dan kalor, serta konten kimia yaitu perubahan fisika dan kimia, gas rumah kaca dan asam basa (Arief, 2015). Oleh sebab itu, pemanasan global haruslah dipelajari secara ilmiah pada sebuah pembelajaran IPA untuk memberikan edukasi tentang fenomena pemanasan global yang sedang terjadi serta untuk mengetahui cara mengurangi efek maupun dampak dari pemanasan global. Oleh sebab itu, peneliti ingin melakukan penelitian untuk melatih keterampilan proses sains pada peserta didik melalui metode pembelajaran yang

berpusat pada peserta didik yaitu metode pembelajaran *Spot Capturing* pada materi pemanasan global untuk mengedukasi, membuktikan, dan mencari solusi dari permasalahan pemanasan global yang sedang terjadi.

Pentingnya pemahaman tentang fenomena pemanasan global yang sedang terjadi sesuai hasil penelitian (Arief, 2015; Yaumi, 2017) yang menghasilkan data bahwa literasi peserta didik tentang pemanasan global rendah yang terdiri dari kemampuan menjelaskan fenomena pemanasan global, menginterpretasikan data dan bukti ilmiah, merancang penyelidikan ilmiah. Penelitian lain tentang pemanasan global mampu diajarkan melalui visual berupa media pembelajaran komik sehingga peserta didik lebih memahami fenomena pemanasan global (Zuhrowati, 2018). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang relevan adalah metode pembelajaran yang digunakan sebagai perlakuan kepada peserta didik dan kemampuan yang diharapkan mengalami peningkatan adalah keterampilan proses sains peserta didik. Penelitian yang dilakukan mempunyai dua tujuan yaitu menentukan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran *Spot Capturing* pada peserta didik pada tema pemanasan global serta tujuan kedua adalah mengukur peningkatan keterampilan proses sains peserta didik sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa metode pembelajaran *Spot Capturing* pada materi pemanasan global.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimen dimana desain penelitian Pre-eksperimental yang menggunakan satu kelas perlakuan atau menggunakan *One Group Pretest – Posttest Design*. *One Group Pretest – Posttest Design* merupakan jenis desain penelitian yang membandingkan suatu keadaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan tertentu pada sebuah kelompok eksperimen (Sugiyono, 2015). Kelompok eksperimen merupakan sebuah populasi yang telah dipilih oleh peneliti dengan memandang segala sudut pandang dan pengukuran tertentu sebelum dilakukan sebuah perlakuan tertentu yaitu eksperimen (Ibrahim, 2010). Desain penelitian *One Group Pretest – Posttest Design* dapat digambarkan pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. *One group pretest – posttest Design*

Keterangan:

- O₁ = Tes awal yang dilakukan pada kelompok eksperimen
- X = perlakuan menggunakan metode pembelajaran *Spot Capturing*
- O₂ = Tes akhir yang dilakukan pada kelompok eksperimen

Tempat dilakukannya pengambilan data pada penelitian ini adalah di program studi pendidikan IPA, Universitas Islam Lamongan. Waktu pengambilan data pada mahasiswa semester ganjil tahun ajaran 2018-2019 dilakukan selama tiga kali pertemuan pada matakuliah IPA Dasar. Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan (observasi) dan tes keterampilan proses sains dimana setelah data dikumpulkan kemudian dianalisis berdasarkan interval skor rata-rata dari pengamat (Burhan, 2011) serta dianalisis peningkatan keterampilan proses sains berdasarkan klasifikasi rendah, sedang dan tinggi (Hake R. , 1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Validasi perangkat dan instrument

Sebelum peneliti melakukan penelitian, terlebih dahulu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran sesuai dengan variabel penelitian dan instrumen penelitian untuk

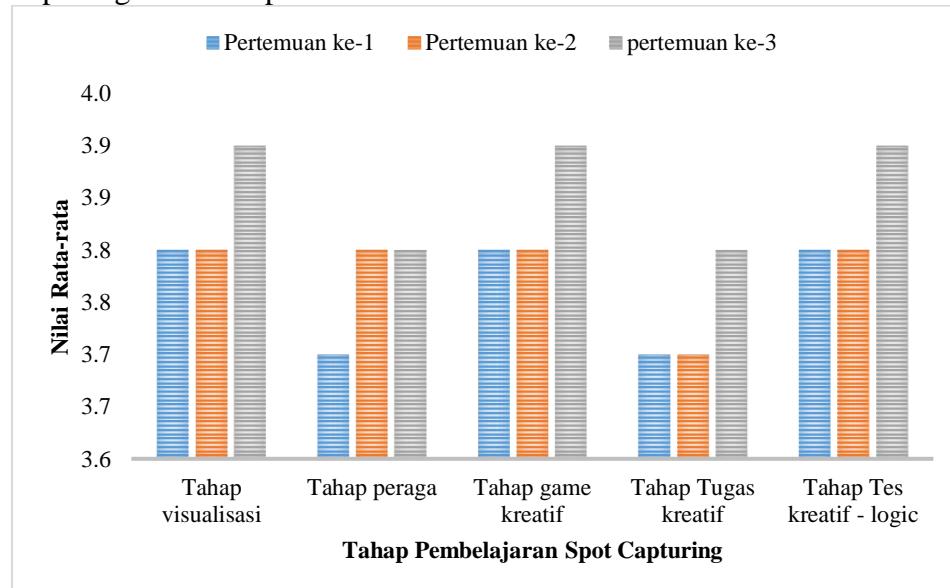
mengukur variabel penelitian yaitu tentang keterampilan proses sains. Data yang didapatkan dari hasil validasi tiga validator dapat dituliskan seperti Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Hasil Validasi Perangkat dan Instrumen

No.	Perangkat/ Instrumen yang divalidasi	Rerata skor			Kriteria
		Validator 1	Validator 2	Validator 3	
1.	Silabus	3,85	3,75	3,77	Layak digunakan
2.	RPP	3,80	3,78	3,64	Layak digunakan
3.	<i>Hand out</i>	3,75	3,58	3,47	Layak digunakan
4.	LKS	3,80	3,85	3,69	Layak digunakan
5.	Instrumen penilaian keterampilan proses(<i>pre-test</i>)	3,40	3,56	3,22	Layak digunakan
6.	Instrumen penilaian keterampilan proses (<i>post-test</i>)	3,42	3,60	3,44	Layak digunakan

2. Keterlaksanaan pembelajaran

Kegiatan pembelajaran diamati oleh dua pengamat yang bertugas mengamati keterlaksanaan tahap demi tahap metode pembelajaran *Spot Capturing* selama tiga kali pembelajaran dilaksanakan. Data rerata pengamatan dari setiap tahapan metode pembelajaran *Spot Capturing* dari dua pengamat dimana ada lima tahapan pembelajaran dapat digambarkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Gambar diagram keterlaksanaan pembelajaran selama 3 pertemuan

3. Ketuntasan Aspek keterampilan proses sains

Indikator keterampilan proses sains yang diukur melalui metode tes yaitu mengamati, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengkomunikasikan data dan menyimpulkan data (Ibrahim, 2010) dihasilkan data yang dapat disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Ketuntasan Setiap Aspek Keterampilan Proses Sains

No	Aspek Keterampilan Proses Sains	Ketuntasan	
		Pre-test (%)	Post-test (%)
1	Mengamati	29	100
2	Merumuskan masalah	21	79
3	Menyusun hipotesis	43	64
4	Mengidentifikasi variabel	35	79
5	Mengkomunikasikan data	29	86

No	Aspek Keterampilan Proses Sains	Ketuntasan	
		Pre-test (%)	Post-test (%)
6	Menyimpulkan data	22	57

4. Peningkatan aspek keterampilan proses sains mahasiswa

Keterampilan proses sains mahasiswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan melalui pembelajaran menggunakan metode *Spot Capturing* kemudian diukur peningkatan melalui perhitungan N-gain (Hake R. , 1998) disetiap indikator keterampilan proses sains dapat disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Uji N-Gain Setiap Apek KPS

No	Aspek Keterampilan Proses Sains	Ketuntasan			
		Pre-test (%)	Post-test (%)	N-Gain	Kategori
1	Mengamati	29	100	1,0	Tinggi
2	Merumuskan masalah	21	79	0,6	Sedang
3	Menyusun hipotesis	43	64	0,4	Sedang
4	Mengidentifikasi variabel	35	79	0,6	Sedang
5	Mengkomunikasikan data	29	86	0,7	Tinggi
6	Menyimpulkan data	22	57	0,9	Tinggi

Pembahasan

Vaiditas merupakan sejauh mana sesuatu dapat mengukur dengan tepat, akurat, cermat dan sesuai suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur variable yang digunakan dalam sebuah penelitian (Sugiyono, 2015). Hal ini menandakan apabila sebuah alat ukur memiliki validitas yang tinggi, menandakan alat ukur tersebut akan semakin baik, tepat dan presisi untuk mengukur variable, begitu juga apabila sebuah alat ukur memiliki skor validitas yang rendah maka alat ukur tersebut akan jauh dari akurat, cepat, tepat dan presisi mengukur variable yang diteliti. Oleh sebab itu sebelum menggunakan alat ukur untuk mengukur sesuatu, diperlukan kegiatan validasi alat ukur terlebih dahulu. Pada penelitian ini sebelum melakukan implementasi pembelajaran dan mengukur keterampilan proses sains mahasiswa terlebih dahulu mengembangkan erangkat pembelajaran berupa Silabus, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), Handout, Lembar kerja siswa (LKS), dan instrumen untuk mengukur keterampilan proses siswa yang memperoleh kriteria layak digunakan. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran dan intrumen penelitian yang dikembangkan secara rinci, operasional dan siap untuk diimplementasikan (Baharuddin, 2017)

Pada keterlaksanaan proses pembelajaran menggunakan metode *Spot Capturing* dihasilkan bahwa rerata skor pengamatan pembelajaran pada pertemuan pertama, pertemuan kedua dan pertemuan ketiga memiliki skor diatas 3,26 dimana dapat dikategorikan bahwa keefektifan guru dalam mengelola pembelajaran sangat baik dan cocok diimplementasikan untuk berbagai kondisi siswa dan materi pembelajaran pemanasan global (Burhan, 2011; Astuti, 2016). Pada tahap visualisasi skor pengamatan dipertemuan pertama sampai ketiga mengalami peningkatan, pada tahap ini peserta didik diberikan stimulus berupa tampilan laboratorium virtual, video, maupun gambar pada power point yang membantu peserta didik mengungkap konsep pemanasan yang abstrak melalui media visualisasi percobaan (Sjahrir, 2015). Pada tahap peraga dalam metode pembelajaran *Spot Capturing*, peserta didik diminta melakukan kegiatan secara fisik (psikomotorik). Peserta didik akan diminta merangkai alat dengan mengikuti prosedur yang ada di LKS, hal ini akan meningkatkan motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran (Astuti, 2016; Ariesta, 2017).

Tahap ketiga dalam metode pembelajaran *Spot Capturing* adalah *game* (permainan) kreatif dimana siswa akan diberikan permainan yang akan meningkatkan kerjasama dalam menyelesaikan permasalahan pemanasan global bersama teman dalam satu kelompok ,

sehingga setiap orang memiliki perannya masing-masing tanpa ada yang merasa tidak terlibat dalam kelompok (Widiasmadi, 2010). Tahap selanjutnya adalah pemberian tugas kreatif yang diberikan kepada peserta didik dimana setiap pertemuan menggunakan metode pembelajaran meningkat disetiap pertemuan, yang menandakan bahwa pemberian tugas kreatif dalam pembelajaran dikategorikan efektif (Burhan, 2011). Pada tahap terakhir yaitu pemberian tes kreatif logic dimana peserta didik akan diberikan tes yang mengukur kreatifitas dan kognitif peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan tentang pemanasan global (Widiasmadi, 2010). Pemberian tes kreatif logic setelah diberikan perlakukan menggunakan metode pembelajaran *Spot Capturing* mampu meningkatkan kognitif peserta didik (Astuti, 2016; Afifah, 2016; Ariesta, 2017). Keterlaksanaan setiap tahapan dalam metode pembelajaran *Spot Capturing* dapat dijadikan sebagai indikator bahwa pembelajaran yang dilakukan telah berpusat pada siswa sehingga peran guru tidaklah dominan dan siswa aktif dalam menyelidiki, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan pemanasan global yang menjadi materi pembelajaran (Afifah, 2016; Astuti, 2016; Septaria, 2014).

Sebelum dan setelah melakukan pembelajaran menggunakan metode *Spot Capturing*, maka akan dilakukan tes keterampilan proses sains yang dimiliki oleh siswa. Keterampilan proses sains merupakan keterampilan dasar yang digunakan oleh peneliti untuk melakukan penyelidikan ilmiah (Prajoko, 2016; Nur, 2011; Ibrahim, 2010; Tawil, 2014). Keterampilan proses sains merupakan salah satu keterampilan yang wajib dimiliki oleh peserta didik untuk menyelesaikan persalah dengan menggunakan berpikir tingkat tinggi, sehingga dapat membentuk karakter peserta didik sebagai pembelajar aktif (Ibrahim, 2010; Said, 2017). Seorang peserta didik mempunyai keterampilan proses sains apabila dapat melakukan proses mengamati, merumuskan masalah, meyusun hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengkomunikasikan data dan menyimpulkan data (Mafudi, 2018; Ibrahim, 2010; Said, 2017). Tes yang dilakukan untuk mengukur keterampilan proses sains peserta didik sebelum dilakukanya perlakuan yaitu pada aspek mengamati mencapai ketuntasan dalam persentase sebesar 29%, hal ini membuktikan bahwa peserta didik belum memiliki keterampilan mengamati dengan baik. Mengamati merupakan sebuah proses menggunakan alat indera manusia yang memungkinkan untuk memperoleh informasi (Fauzi, 2014). Setelah diberikan perlakuan melalui metode pembelajaran *Spot Capturing* persentase ketuntasan keterampilan proses sains pada aspek mengamati sebesar 100% yang menandakan bahwa seluruh peserta didik mampu menggunakan alat indera yang memungkinkan untuk memperoleh informasi tentang pemanasan global.

Aspek kedua dalam keterampilan proses sains adalah merumuskan masalah dimana ketuntasan pada saat sebelum diberikan perlakuan menggunakan metode spot caputuring sebesar 21%, hal ini membuktikan bahwa peserta didik belum bisa membuat rumusan masalah dari permasalahan pemanasan global. Rumusan masalah merupakan suatu pertanyaan yang mempertanyakan hubungan dua atau lebih variabel (Ibrahim, 2010). Setelah metode pembelajaran *Spot Capturing* diberikan maka persentase ketuntasan aspek merumuskan masalah sebesar 79% yang membuktikan bahwa metode *Spot Capturing* mampu meningkatkan kemampuan merumuskan masalah pada peserta didik. Pada aspek ketiga yaitu menyusun hipotesis, hipotesis merupakan dugaan sementara yang dianggap benar tentang adanya pengaruh apa yang diberikan oleh variabel manipulasi terhadap variabel respon (Ibrahim, 2010). Menyusun hipotesis pada saat pretes mendapatkan persentase ketuntasan 43% dimana peserta didik telah mengetahui tetapi belum sepenuhnya memahami tentang menyusun hipotesis. Skor ketuntasan menyusun hipotesis pada saat posttes sebesar 64% dimana pemahaman tentang menyusun hipotesis telah dipahami oleh sebagian besar peserta didik. Cara merumuskan hipotesis dapat menggunakan penalaran induktif yang berdasarkan data atau kasus maupun berdasarkan teori (Fauzi, 2014).

Persentase ketuntasan pada aspek ke empat mengenai mengidentifikasi variabel sebesar 35% saat pretest dan 79% saat post test. Variabel merupakan besaran yang dapat berubah harganya pada situasi tertentu (Fauzi, 2014). Pada aspek ini dapat diketahui bahwa sebagian besar peserta didik belum mampu mengidentifikasi berbagai macam variabel yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pemanasan global, namun setelah diberikannya pembelajaran melalui metode pembelajaran *Spot Capturing*, peserta didik mengalami peningkatan pemahaman mengidentifikasi variabel-variabel yang digunakan dalam membuktikan dan menyelesaikan permasalahan pemanasan global yang dibuktikan dengan peningkatan perhitungan N-gain yang terkategori sedang. Variabel yang digunakan dalam membuktikan dan menyelesaikan permasalahan pemanasan global adalah variabel control yang diupayakan kondisinya tetap, variabel manipulasi yang sengaja dirubah dan variabel respon yang harganya berubah sebagai akibat dari pemanipulasi variabel manipulasi (Ibrahim, 2010).

Ketuntasan aspek mengkomunikasikan data menghasilkan persentase sebesar 29% pada saat pretest dan 86% pada saat posttest. Hal ini membuktikan bahwa peningkatan keterampilan mengkomunikasikan data mengalami peningkatan yang terkategori tinggi setelah dihitung menggunakan N-gain. Mengkomunikasikan merupakan sebuah keterampilan menyampaikan dan memperoleh informasi dalam bentuk visual, suara, maupun visual suara (Fauzi, 2014; Mudjiono, 2009). Keterampilan mengkomunikasikan data pada materi pemanasan global yaitu mendeskripsikan ciri-ciri obyek secara cermat, obyektif, menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik dan menjelaskan hasil pengamatan yang telah dilakukan secara berkelompok. Aspek terakhir dalam keterampilan proses sains adalah menyimpulkan data yang merupakan suatu keterampilan untuk memutuskan keadaan peristiwa yang terjadi berdasarkan data, fakta, teori ataupun prinsip yang telah diketahui (Mudjiono, 2009). Persentase ketuntasan aspek menyimpulkan data diperoleh sebesar 22% saat pretest dan 57% saat posttest, hal ini membuktikan adanya peningkatan yang tinggi setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Spot Capturing* setelah diukur dengan N-Gain. Peningkatan keterampilan menyimpulkan data ini juga menandakan bahwa peserta didik sudah mampu membuat sebuah pernyataan yang menyatakan hasil akhir dari suatu percobaan atau penelitian berdasarkan informasi maupun data yang telah diperoleh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa implementasi metode pembelajaran *Spot Capturing* pada mahasiswa dengan materi pemanasan global terlaksana dengan baik, terdapat peningkatan keterampilan proses sains pada peserta didik setelah diterapkannya metode pembelajaran *Spot Capturing* dengan kategori sedang pada aspek merumuskan masalah, menyusun hipotesis, dan mengidentifikasi variabel serta peningkatan dengan kategori tinggi pada aspek mengamati, mengkomunikasikan data dan menyimpulkan data dari permasalahan pemanasan global yang dipelajari.

SARAN

Setelah melakukan penelitian, terdapat beberapa saran yang dapat diajukan dan dipertimbangkan kepada peneliti sejenis atau selanjutnya yaitu sebaiknya peneliti mempersiapkan animasi sesuai dengan perkembangan peserta didik yang diberikan perlakuan menggunakan metode pembelajaran *Spot Capturing*, lebih efisien dalam mengelola waktu pembelajaran karena tahapan pada metode *Spot Capturing* mempunyai persentase pelaksanaan yang berbeda-beda.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada validator yang memberikan penilaian dengan sesuai tanpa adanya paksaan atau interfensi dari pihak lain, pengamat pelaksanaan pembelajaran yang dengan teliti memgamati aktivitas guru maupun membantu mengkondisikan dan mengamati aktivitas siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, S. (2016). *Implementasi Model Belajar Spot Capturing Dalam Meningkatkan Sikap Ekspresif Siswa Kelas Ii Tahun Pelajaran 2015/2016 Pada Pembelajaran PAI Di SD 4 Adiwarno Hadiwarno Mejobo Kudus*. Kudus: Stain Kudus.
- Arief, M. K. (2015). Penerapan Levels of Inquiry Pada Pembelajaran IPA Tema Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Literasi Sains . *Edusentris, Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Pengajaran*, 166-176.
- Ariesta, F. E. (2017). Development Of *Spot Capturing* Problem Based Models For Growing Elementary School Students' Character. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dasar*, 1-8.
- Astuti, S. N. (2016). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Pembelajaran *Spot Capturing* Pada Materi Perpindahan Kalor Di Sman 1 Campurdarat . *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (Jipf)* , 38-42.
- Baharuddin. (2017). Perangkat Pembelajaran IPA Berbasis Inkuiiri Terbimbing dengan Tugas Proyek Materi Sistem Eksresi Untuk Menuntaskan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Ipa Dan Pembelajaran Ipa (Jipi)*, 81-97.
- Burhan, B. (2011). In *Penelitian Kualitatif* (P. 79). Jakarta: Kencana Predana Media Group.
- Depdiknas. (2013). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTS Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Kemendikbud.
- Fauzi, M. (2014). Implementasi Model Guided Inquiry Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Kalor Dan Perpindahanya. *Jurnal Pendidikan Sains*, 45-60.
- Fiteriani, I. (2018). Konsepsi Penerapan Keterampilan Proses Sains (Kps) Dan Sikap Ilmiah Dalam Desain Pengembangan Modul Panduan Eksperimen Ipa Sd/Mi . *Madrasah Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar* , 24-39.
- Hake. (1998, February 1). [Http://Www.Physics.Indiana.Edu](http://Www.Physics.Indiana.Edu). Retrieved From Hysics.Indiana: [Http://Www.Physics.Indiana.Edu](http://Www.Physics.Indiana.Edu)
- Hake, R. (1998). Interactive Engangment Methods Introductory Mechanic Course. . *Journal Of Physics Education Research*, Vol 66.
- Hardiyanti, P. C. (2017). Keefektifan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa . *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 1862-1671.
- Ibrahim, M. (2010). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Surabaya: Unesa University Press.
- Khairani, S. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Ipa Terpadu Berorientasi Pembelajaran Kontekstual Tema Pemanfaatan Tekanan Dalam Kehidupan Untuk Meningkatkan Literasi Siswa Kelas Viii Smp . *Pillar Of Physics Education*, 153-160 .

- Komikesari, H. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division . *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 15-22.
- Mafudi, I. (2018). Profil Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Praktikum Gerak Lurus Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains. *Seminar Nasional Quantum #25* (Pp. 223-227). Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan (Uad).
- Mudjiono, D. (2009). *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nugraha, I. K. (2017). Analisis Pemanfaatan E-Learning Sebagai Knowledge Management Dalam Mendukung Proses Pembelajaran Di Jurusan Pendidikan Teknik Informatika Undiksha. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (Karmapati)*, 1-8.
- Nur, M. (2011). *Modul Keterampilan-Keterampilan Proses Sains*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya Pusat Sains Dan Matematika Sekolah (Psms).
- Prajoko, S. (2016). The Effect Of Local Materials Usage For Science Practicum On Students' Science Process Skills. *Education Research International*, 1-10.
- Rinanti, H. R. (2016). Proses Pembelajaran Model Pair Checks Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Smp. *Unnes Physics Education Journal* , 54-59.
- Said, N. J. (2017). Peranan Model Pembelajaran Inkuiiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Pada Peserta Didik Kelas X Sma Negeri 2 Polewali. *Jurnal Sains San Pendidikan Fisika (Jspf)*, 255-262.
- Septaria, K. (2014). Penerapan Metode Pembelajaran *Spot Capturing* Untuk Menguatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Global Warming Pada Kelas Vii Di Smp Negeri 1 Babat. *Jurnal Pendidikan Sains*, 50-62.
- Sjahrir, A. (2015). Penerapan Pembelajaran Dengan Model Project Based Learning Berbasis Laboratorium Virtual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pemanasan Global . *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (Jipf)* , 92-96.
- Sodiq, M. (2013). *Pemanasan Global*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2015). In *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Method)* (P. 110). Bandung: Alfabeta.
- Tawil, M. (2014). *Keterampilan - Keterampilan Sains Dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Ipa*. Makasar: Badan Penerbit Unm.
- Trilling, B. (2009). *21st Century Skills: Learning For Life In Our Times*. San Francisco, California: Jossey-Bass/John Wiley & Sons, Inc.
- Ulmiah, N. (2015). Studi Keterampilan Proses Sains Siswa Sma Kelas X Pada Pembelajaran Fisika Pokok Bahasan Suhu Dan Kalor Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Di Sma Negeri 11 Palembang. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1-8.
- Wagner, T. (2010). *Overcoming The Global Achievement Gap*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University.

- Widiasmadi, N. (2010). In *Spot Capturing* (P. 147). Yogyakarta: Indonesia Tera.
- Wildan. (2019). Sosialisasi Perangkat Pembelajaran Berbasis Lingkungan Untuk Guru Ipa Smp/Mts Di Lombok Barat Dalam Upaya Mengurangi Laju Pemanasan Global . *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat* , 109-113.
- Yaumi. (2017). Penerapan Perangkat Model Discovery Learning Pada Materi Pemanasan Global Untuk Melatihkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp Kelas Vii . *E-Journal Pensa*, 38 - 45 .
- Zubaidah, S. (2016). Keterampilan abad Ke-21: Keterampilan Yang Diajarkan Melalui Pembelajaran. *Seminar Nasional Pendidikan Dengan Tema "Isu-Isu Strategis Pembelajaran Mipa Abad 21"* (Pp. 1-17). Sintang: Program Studi Pendidikan Biologi Stkip Persada Khatulistiwa Sintang - Kalimantan Barat.
- Zuhrowati, M. (2018). Pengembangan Komik Sebagai Media Pembelajaran Ipa Pada Materi Pemanasan Global . *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyan Metro*, 144-158.