

PEMBELAJARAN MODEL *PROBLEM POSING* PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN *PROBLEM SOLVING* SISWA

Dita Andriani¹, Erman²

^{1,2} Jurusan Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya
Email: erman@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran, peningkatan keterampilan pemecahan masalah, dan respons siswa setelah diterapkan model *Problem Posing*. Penelitian ini merupakan penelitian *Pre-Experimental Design* dengan menggunakan rancangan percobaan *One Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen penelitian yang digunakan meliputi Lembar Observasi Aktivitas Guru, Lembar Tes Keterampilan *Problem Solving* Siswa dan Angket Respon Siswa yang dianalisis secara *Deskriptif kuantitatif*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII-F SMPN 26 Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran terkait aktivitas guru berlangsung sangat baik dengan skor rata-rata pertemuan I sebesar 3,4 dan pertemuan II sebesar 3,6. Keterampilan pemecahan masalah siswa meningkat dengan kriteria tinggi dengan rata-rata *gain score* sebesar 0,73. Peningkatan keterampilan *Problem Solving* terlihat dari hasil *gain score* ternormalisasi bahwa sebanyak 28 siswa pada kategori tinggi, 9 siswa dalam kategori sedang, sedangkan 1 siswa pada kategori rendah. Siswa memberikan respon positif terhadap penerapan model *Problem Posing* pada materi pemanasan global dengan persentase sebesar 93,20% dengan kategori baik sekali. Hasil ini menyatakan bahwa penerapan model *Problem Posing* dapat meningkatkan keterampilan *Problem Solving* siswa pada materi pemanasan global.

Kata kunci: *Problem Posing*, keterampilan *Problem Solving*

Abstract

This study aims to describe the implementation of learning, improvement of problem solving skills, and student responses after applying the Problem Posing model. This research is a Pre-Experimental Design study using the One Group Pretest-Posttest Design experimental design. The research instruments used included Teacher Activity Observation Sheet, Student Problem Solving Skills Test Sheet and Student Response Questionnaire which were analyzed descriptively quantitatively. The sample used in this study was grade VII-F students of SMPN 26 Surabaya. The results showed the implementation of learning related to teacher activities took place very well with an average score of meeting I of 3.4 and meeting II of 3.6. Students' problem solving skills increase with high criteria with an average gain score of 0.73. Increased Problem Solving skills can be seen from the normalized gain score results that as many as 28 students in the high category, 9 students in the medium category, while 1 student in the low category. Students gave a positive response to the application of the Problem Posing model in the matter of global warming with a percentage of 93.20% with excellent category. These results state that the application of the Problem Posing model can improve students' Problem Solving skills on global warming material.

Keywords: *Problem Posing*, *Problem Solving skills*.

How to cite: Andriani, D., Erman. (2021) – Pembelajaran Model *Problem Posing* Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Keterampilan *Problem Solving* Siswa. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 9(1), 46-52.

© 2021 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Pada abad dua puluh satu ini, pendidikan harus mampu menekankan dan memenuhi keterampilan memecahkan masalah pada peserta didik (Kapur, Cho, & Caleon, 2015). Dengan demikian untuk mewujudkan kehidupan yang lebih baik peserta didik tidak hanya dibekali dengan keterampilan sikap, pengetahuan atau pemahaman terhadap materi saja namun juga harus memiliki soft skill berupa keterampilan memecahkan masalah agar dapat terus bersaing dalam perkembangan zaman dan ikut andil dalam menyelesaikan masalah global.

Keterampilan Problem solving yang dimiliki siswa Indonesia telah banyak diteliti sebelumnya, seperti (Yudiwati & Erman, 2015) yang menemukan bahwa keterampilan memecahkan masalah yang dimiliki siswa masih tergolong rendah. Selain itu hasil Programme for International Student Assessment (PISA) pada tahun 2015 (Pratiwi, 2019), Indonesia berada di peringkat ke-69 dari 76 negara yang berpartisipasi dalam tes. Faktor yang menjadi penyebab dari rendahnya peringkat siswa Indonesia adalah lemahnya kemampuan dalam memecahkan masalah secara kontekstual yaitu permasalahannya diambil dari dunia nyata.

Pra penelitian telah dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa mengenai keterampilan Problem solving dengan melakukan wawancara terhadap guru IPA serta penyebaran angket kepada siswa yang dilakukan di sebuah SMP di Surabaya, diperoleh bahwa beberapa model pembelajaran yang telah diterapkan kurang bervariasi dan masih kurang efektif dalam meningkatkan kemampuan Problem solving siswa. Hasil angket keterampilan Problem solving siswa juga cukup rendah, siswa yang mampu memahami masalah (Understanding The Problem) hanya sebanyak 31%, sehingga keterampilan Problem solving sangat perlu dilakukan agar siswa dapat menemukan dan merumuskan masalah yang bersifat kontekstual dan dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat. Dalam pembelajaran, (Cote, 2011) menyatakan bahwa penting untuk guru mengajarkan kemampuan memecahkan masalah dan dapat mengantarkan siswa mengalami kesuksesan di masa depan dengan menjadi pemecah masalah yang efektif. Sehingga sangat perlu dilakukan kembali penelitian untuk meningkatkan keterampilan Problemsolving siswa.

Keterampilan Problem solving siswa dapat ditingkatkan dengan penggunaan model pembelajaran yang berbasis penyelesaian masalah. Dalam penelitian ini akan digunakan model pembelajaran Problem posing yang merupakan istilah dalam bahasa Inggris yang artinya “merumuskan masalah” atau “memusatkan masalah” (Suyatno, 2009). Dalam Problem posing perumusan

masalah tetap diikuti dengan memahami masalah (Understanding The Problem), membuat rencana penyelesaian (Devising A Plane), melaksanakan perencanaan (Carrying Out The Plan) dan menafsirkan kembali hasilnya (Looking Back) yang merupakan kriteria dari keterampilan Problem solving yang pada akhirnya siswa dapat menemukan solusi pemecahan masalahnya. Menurut (Cankoy, 2014) dalam penelitiannya juga menyimpulkan bahwa siswa yang diberikan pembelajaran Problem posing Based Problem solving lebih baik dari pada siswa yang diberikan pembelajaran dengan Problem solving dalam menyelesaikan tes pemahaman masalah.

Berdasarkan penelitian (Yudiwati & Erman, 2015) dengan penerapan model problem posing untuk meningkatkan problem solving memberikan hasil yang lebih baik yaitu pada nilai pretest diketahui bahwa persentase ketidaktuntasan keterampilan Problem solving mencapai 100%. Pada saat posttest persentase ketuntasan siswa sebesar 97%. Namun Pokok bahasan dalam penelitian ini hanya terbatas pada materi Pencemaran Lingkungan, sehingga hasilnya pun juga terbatas pada materi tersebut, serta analisis dari hasil penelitian menunjukkan bahwa keterampilan Problem solving siswa yang paling rendah adalah aspek analisa masalah. Oleh sebab itu, penulis menerapkan model Problem posing pada pokok bahasan Pemanasan Global. Seperti telah diketahui bersama Pemanasan Global merupakan fenomena alam yang telah menjadi masalah lingkungan secara global bagi seluruh makhluk hidup bumi, oleh karena itu dengan diterapkannya model pembelajaran Problem posing untuk meningkatkan keterampilan Problem solving pada materi ini diharapkan siswa dapat ikut andil dan berfikir kritis dalam penyelesaian masalah Pemanasan Global ini dan hasil penyelesaian masalahnya nanti dapat di Implementasikan langsung dalam kehidupannya dan lingkungan sekolah.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pembelajaran Model Problem Posing Pada Materi Pemanasan Global Untuk Meningkatkan Keterampilan Problem Solving Siswa”. Tujuan penelitian ini meliputi (1) mendeskripsikan keterlaksanaan sintaks pembelajaran Problem posing pada materi Pemanasan Global untuk Meningkatkan Keterampilan Problem solving; (2) mendeskripsikan keterampilan Problem solving siswa setelah penerapan Model Problem posing pada materi Pemanasan Global; (3) Mendeskripsikan respon siswa terhadap pembelajaran Problem posing pada materi Pemanasan Global.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *pre-experimental* untuk mengetahui dampak suatu perlakuan berupa penerapan

model pembelajaran *problem posing* kepada subjek penelitian tanpa adanya kelas pembanding (kontrol) dan untuk mendeskripsikan ada tidaknya peningkatan keterampilan pemecahan masalah dengan desain penelitian *One Group Pretest Posttest Design*. Adapun desain penelitiannya seperti yang digambarkan pada Tabel 1 di bawah ini:

Tabel 1. Rancangan Penelitian *One Group Pretest Posttest Design*

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

(Sugiyono, 2011)

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 26 Surabaya tahun pelajaran 2017/2018. Penelitian ini menggunakan sampel kelas VII-F yang berjumlah 38 siswa menggunakan teknik "*purposive sampling*" (penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu). Pertimbangan berasal dari Guru IPA bahwa kelas tersebut memiliki tingkat keterampilan *Problem Solving* rendah tapi kemampuan kognitif yang cukup tinggi jika dibandingkan dengan kelas lainnya.

Instrumen

Penelitian ini menggunakan 3 jenis instrument, yaitu: (1) Lembar Observasi Aktivitas Guru bertujuan untuk mengumpulkan data tentang keterlaksanaan pembelajaran *Problem Posing* pada materi pemanasan global. Lembar observasi keterlaksanaan diambil dari kegiatan RPP yang telah divalidasi oleh 3 validator dengan hasil validasi menunjukkan rata-rata keseluruhan sebesar 89% kategori layak digunakan. (2) Lembar Tes Keterampilan *Problem Solving* Siswa berisikan 8 butir soal bentuk uraian. Lembar tes ini berorientasikan pada empat indikator pemecahan masalah dengan skor 12,5 untuk masing masing butir soal yang seluruhnya pada ranah soal C4, Lembar tes ini telah divalidasi oleh 3 validator dengan hasil rata-rata keseluruhan sebesar 86% untuk soal *pretest* dan 90% untuk soal *posttest* kategori layak digunakan. (3) Angket Respon Siswa bertujuan untuk mengetahui keberhasilan pembelajaran *Problem Posing* menurut kenyamanan siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Lembar angket siswa telah divalidasi oleh 3 validator dengan hasil rata-rata keseluruhan sebesar 88% kategori layak digunakan.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui (1) observasi untuk mengamati aktivitas guru, (2) Tes berupa *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui peningkatan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah melalau peningkatan

hasil belajar dan (3) Angket untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Teknik Analisis Data

Data penelitian yang di analisis meliputi (1) analisis keterlaksanaan pembelajaran; (2) analisis keterampilan pemecahan masalah; (3) analisis angket respon siswa.

Keterlaksanaan pembelajaran dianalisis dengan menghitung presentase setiap aspek pembelajaran yang berlangsung di kelas selama dua kali pertemuan dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Keterlaksanaan pembelajaran} = \frac{\text{\$ skor tahap yang terlaksana}}{\text{\$ skor maksimal}} \times 100\%$$

Nilai presentase rata-rata secara keseluruhan dikonversikan dengan kriteria penilaian keterlaksanaan pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran dikatakan efektif apabila kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran berada pada kriteria baik atau sangat baik.

Keterampilan pemecahan masalah menggunakan data hasil *pretest* dan *posttest* yang dianalisis dengan uji N-Gain ternormalisasi untuk mengetahui peningkatan keterampilan pemecahan masalah. Sebagai uji prasyarat dilakukan Uji-t berpasangan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan antara rata-rata dua variabel (nilai *pretest* dan nilai *posttest*) dalam satu grup dan uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak.

Analisis Angket Respon Siswa dilakukan dengan menghitung presentase respons positif terhadap pembelajaran yang dilakukan. Siswa dapat dinyatakan menunjukkan respons positif terhadap pembelajaran yang dilakukan jika respons positif lebih dari 61%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian meliputi: (1) keterlaksanaan pembelajaran *problem posing*; (2) peningkatan keterampilan *problem solving* siswa; (3) respon siswa terhadap pembelajaran *problem posing* untuk meningkatkan keterampilan *problem solving* siswa dalam materi pemanasan global.

Keterlaksanaan pembelajaran diamati oleh tiga pengamat yaitu satu guru IPA dan dua mahasiswa Prodi Pendidikan Sains FMIPA Unesa dengan menggunakan lembar pengamatan keterlaksanaan model *Problem Posing* Tahap-tahap model *Problem Posing* terdiri atas (1) Tahap Orientasi masalah, (2) Tahap Analisis masalah (3) Tahap Perumusan masalah dan (4) Tahap Pemecahan masalah. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran ini digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran. Hasil rerata

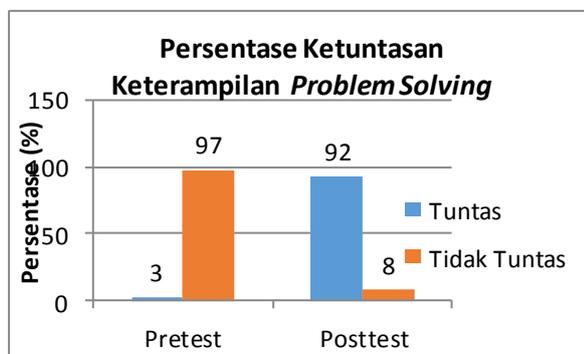
keterlaksanaan tahap *Problem Posing* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Keterlaksanaan Pembelajaran

No	Aspek yang Diamati	P 1	P 2	Rata-rata	Rata-rata (%)	
1.	Pelaksanaan					
	a. Pendahuluan	3,4	3,8	3,6	90%	
	b. Inti	(1) Orientasi masalah	3,4	3,5	3,45	86%
		(2) Analisis masalah	3,6	3,8	3,7	92%
		(3) Perumusan masalah	3,0	3,5	3,25	81%
		(4) Pemecahan masalah	3,4	3,5	3,45	86%
	c. Penutup	3,3	3,5	3,4	85%	
2.	Pengelolaan waktu	3,6	4,0	3,8	95%	
3.	Suasana Kelas	3,4	3,8	3,6	90%	
Rata-rata		3,4	3,6	3,5	88%	
Kriteria		Sangat baik				

Berdasarkan Tabel 2 semua kegiatan pembelajaran pada kelas VII-F terlaksana dengan sangat baik selama 2 kali pertemuan sesuai dengan sintaks model *Problem Posing* dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Hal tersebut dapat diartikan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan penerapan model *Problem Posing* pada materi pemanasan global adalah sangat baik.

Peningkatan keterampilan *Problem Solving* siswa diketahui melalui pemberian soal *pretest* dan *posttest*. Berikut ini diagram persentase ketuntasan keterampilan *Problem Solving* pada materi Pemanasan Global.



Gambar 1. Persentase Ketuntasan Keterampilan Pemecahan masalah

Hasil *posttest* yang didapatkan selanjutnya digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan keterampilan *Problem Solving* dengan menggunakan uji *gain score*. Sebagai uji prasyarat dilakukan Uji-t berpasangan untuk menguji ada atau tidaknya perbedaan

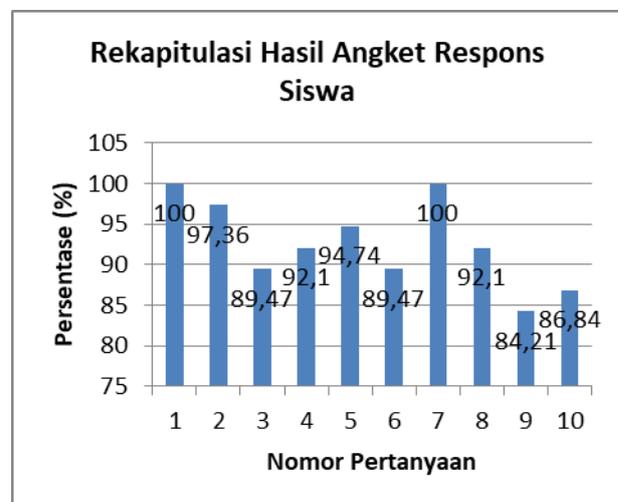
antara rata-rata dua variabel (nilai *pretest* dan nilai *posttest*) dalam satu grup dan uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas menggunakan SPSS versi 16.0 diperoleh nilai *Asymp. Sig.* sebesar $0,20 > 0,05$, sehingga didapat data keterampilan *Problem Solving* siswa berdistribusi normal. Hasil uji-t nilai *Sig.* yang diperoleh sebesar $0,000 < 0,05$ dan nilai *thitung* (24,33) $>$ *ttabel* (1,39), sehingga dapat diketahui terdapat perbedaan signifikan antara nilai keterampilan *Problem Solving* siswa sebelum dan sesudah diterapkan model *Problem Posing*. Berikut disajikan persentase peningkatan hasil *posttest* terhadap *pretest* siswa kelas VII pada tabel 3.

Tabel 3. Uji Gain Score Hasil Pretest dan Posttest

Sampel	Persentase Peningkatan	Kategori Peningkatan	Jumlah Siswa	Persentase Jumlah Siswa (%)
Kelas VII-I	$(g) < 0,3$	Rendah	1	2,60
	$0,3 \leq (g) < 0,7$	Sedang	9	23,70
	$(g) > 0,7$	Tinggi	28	73,70
Jumlah			38	100

Berdasarkan kriteria interpretasi *N-gain* (Hake, 1998), *gain* yang diperoleh termasuk dalam kategori tinggi. Hal tersebut dapat diartikan bahwa terjadi peningkatan keterampilan *Problem Solving* siswa setelah penerapan model *Problem Posing* pada materi pemanasan global.

Respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Problem Posing* dapat diketahui dari angket yang diberikan kepada seluruh siswa setelah mengerjakan soal *posttest*. Berikut grafik rekapitulasi hasil angket respons siswa.



Gambar 4.4. Rekapitulasi Angket Respons Siswa

Respons siswa yang paling rendah adalah 84,21% dengan kriteria baik yaitu pada pertanyaan “Apakah

bahasa yang digunakan dalam LKS dan Handout siswa mudah dipahami?”. Respons siswa paling tinggi sebesar 100% dengan kriteria baik sekali yaitu pada pertanyaan “Apakah pembelajaran IPA yang dilakukan dengan model *Problem Posing* menarik dan menyenangkan?” dan “Apakah pembelajaran yang telah dilakukan dapat meningkatkan ketrampilan anda dalam memecah masalah?”. Secara keseluruhan diketahui bahwa dari 38 siswa pada kelas VII rata-rata persentase siswa menjawab “Ya” sebesar 93,20% dengan kriteria baik sekali. Oleh karena itu, respons siswa terhadap pembelajaran menggunakan model *Problem Posing* pada materi pemanasan global adalah baik sekali.

Pembahasan

Penelitian tentang penerapan model *Problem Posing* pada materi pemanasan global untuk meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa SMP kelas VII meliputi : (1) keterlaksanaan pembelajaran model *Problem Posing*; (2) peningkatan keterampilan problem solving ; dan (3) respon siswa terhadap pembelajaran.

Keterlaksanaan pembelajaran dilakukan selama 2 kali pertemuan dengan presentase rata-rata keterlaksanaan 88% dengan kriteria sangat baik. Nilai terendah adalah pada pelaksanaan tahap perumusan masalah . Siswa mengalami kesulitan dalam membuat rumusan masalah berupa sub sub pertanyaan yang berguna untuk menyusun langkah langkah penyelesaian masalah, hal ini karena siswa belum pernah menganalisis suatu materi dari fenomena alam sekitar serta belum pernah membuat rumusan masalah sebelumnya. Sehingga pada tahap ini guru membantu siswa dengan memberikan beberapa contoh masalah dan rumusan masalahnya. Tetapi pada pertemuan kedua siswa telah paham dengan tahap perumusan masalah serta sudah dapat membuat rumusan masalah secara mandiri bersama kelompoknya. Nilai tertinggi adalah pada aspek suasana kelas. Guru dan siswa aktif dalam pembelajaran, guru hanya berperan sebagai fasilitator sehingga pembelajaran berpusat pada siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat (Stacey, 2016) yang menyatakan guru tidak hanya menyampaikan informasi kepada siswa, tetapi harus menjadi fasilitator yang bertugas memberi kemudahan belajar.

Peningkatan keterampilan pemecahan masalah siswa dapat diketahui melalui nilai *posttest* siswa yaitu 92% siswa, yaitu 35 siswa dinyatakan tuntas dan hanya 8% siswa, yaitu 3 siswa yang dinyatakan tidak tuntas. Berdasarkan pernyataan siswa hal ini karena sebenarnya mereka bukannya tidak pernah melakukan keterampilan *Problem Solving* namun mereka hanya tidak tahu dan kurang memahami bahwa yang mereka lakukan adalah bagian dari keterampilan *Problem Solving*. Keterampilan *Problem Solving* memiliki karakteristik

mengorganisasikan pengajaran di sekitar dalam bentuk pertanyaan dan masalah yang autentik dapat menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan adanya berbagai macam solusi untuk permasalahan yang diangkat. Dengan demikian metode *problem solving* (pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan (Askill & Orrell, 2019), sehingga siswa mengalami kesulitan pada tahap-tahapnya.

Peningkatan keterampilan memecahkan masalah dengan analisis *N-gain*. Diperoleh *gain score* sebanyak 73,70% siswa mengalami peningkatan keterampilan pemecahan masalah dengan kriteria tinggi. Sebanyak 23,70% siswa dengan kategori sedang dan sebanyak 2,60% siswa dengan kategori rendah. Hal ini dikarenakan dalam *problem solving* siswa dituntut untuk berfikir kritis dalam memahami dan menganalisis masalah serta menemukan pemecahan masalahnya secara mandiri. Guru disarankan tidak berorientasi pada metode tersebut, akan tetapi guru hanya melihat jalan pikiran yang disampaikan oleh siswa, pendapat siswa, serta memotivasi siswa untuk mengeluarkan pendapat mereka, dan sesekali guru harus menghargai pendapat siswa, sesekali pendapat siswa tersebut salah menurut guru.

Dalam penelitian ini hanya empat keterampilan *Problem Solving* yang dilatihkan oleh guru, yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah, dan mengkaji kembali hasilnya melalui model pembelajaran *Problem Posing*.

Keterampilan memahami masalah mengalami peningkatan dari *pretest* 1,54 menjadi 2,63 pada *posttest* nya, serta mengalami peningkatan dengan kategori tinggi dengan *gain score* sebesar 0,75 setelah diterapkannya model *Problem Posing*. Keterampilan membuat rencana penyelesaian masalah mengalami peningkatan dari *pretest* sebesar 1,37 menjadi 2,49, serta mengalami peningkatan *gain score* sebesar 0,68 dengan kategori sedang. Keterampilan melaksanakan pemecahan masalah mengalami peningkatan dari *pretest* sebesar 1,56 menjadi 2,58 pada *posttest* serta *gain score* sebesar 0,70 dengan kategori tinggi. Keterampilan mengkaji kembali hasil pemecahan masalah mengalami peningkatan dari *pretest* sebesar 1,59 menjadi 2,62 pada *posttest* dengan *gain score* 0,73 dengan kategori tinggi. Keterampilan membuat rencana penyelesaian masalah nilai *gain score* berkategori sedang hal ini dikarenakan membutuhkan waktu yang cukup lama pada pertemuan pertama serta keterampilan tersebut sangat baru bagi siswa dan belum

pemah diajarkan sebelumnya. Selain itu siswa juga belum terbiasa dalam membuat rumusan masalah dan menyusun langkah langkah penyelesaian masalah secara mandiri. Tetapi, setelah diberikan pelatihan berupa kegiatan membuat rumusan masalah berupa pertanyaan pertanyaan dari masalah utama, siswa sudah mampu membuat sub sub rumusan masalah yang digunakan untuk menyusun langkah langkah penyelesaian masalah. Hal ini sesuai dengan (Sharlanova, 2009) menyatakan bahwa belajar melibatkan lebih banyak logika, gagasan dan perasaan memahami masalah atau situasi. Hal ini adalah suatu tipe untuk mengikuti sistematis perencanaan dan pengembangan teori dan ide untuk memecahkan masalah.

Keterampilan melaksanakan pemecahan masalah dengan nilai *gain score* siswa berkategori tinggi karena pada fase ini siswa memiliki antusias yang cukup besar meskipun baru pertama kali melakukan sebuah praktikum. Pada pembelajaran *Problem Posing* fase pemecahan masalah ini, siswa juga di latih menganalisis data hasil eksperimen yang telah dilakukan dan menginterpretasikannya kedalam tabel dan grafik yang dibuat secara mandiri dengan mencari informasi melalui buku siswa atau sumber lain. Nilai *gain score* berkategori tinggi ini juga dikarenakan rata rata kemampuan kognitif siswa di kelas tersebut cukup tinggi hal ini diketahui melalui informasi dari guru IPA Keterampilan melaksanakan pemecahan masalah ini dilatihkan melalui eksperimen langsung untuk menguji keefektifan rencana penyelesaian masalah sebelumnya. Sesuai dengan pendapat (Cote, 2011) bahwa dalam pembelajaran perlu dilatih dengan *learning by doing*, yaitu belajar dengan melakukan sesuatu. Dengan kata lain, seseorang harus mengalami atau melakukan sendiri untuk memperoleh pengetahuan.

Adanya peningkatan keterampilan pemecahan masalah ini, penerapan model pembelajaran *Problem Posing* telah membantu siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Hal ini telah sesuai karena dalam *Problem posing*, siswa diberikan kesempatan untuk mencapai pemahaman yang lebih luas dan menganalisis secara lebih mendalam tentang suatu topik, memotivasi siswa untuk mengembangkan sikap kreatif, bertanggung jawab dan berdiri sendiri, pengetahuan akan lebih lama diingat siswa karena diperoleh dari hasil belajar atau hasil eksperimen yang berhubungan dengan minat mereka dan terasa lebih berguna bagi kehidupan mereka, sehingga hasil akhirnya dengan meningkatnya keterampilan pemecahan masalah siswa, hasil belajar siswa pun juga meningkat.

Respons siswa diukur dengan lembar angket respons siswa yang diberikan pada seluruh siswa setelah

pemberian soal *posttest*. Angket respons ini digunakan sebagai penilaian diri siswa mengenai kemampuan keterampilan pemecahan masalah siswa yang dimilikinya setelah diterapkan model *Problem Posing*. Respons siswa tertinggi yaitu 100% yang menyatakan bahwa pembelajaran IPA dengan model *Problem Posing* menarik dan menyenangkan serta pembelajaran yang telah dilakukan dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah siswa. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivis yang menyatakan bahwa guru memfasilitasi siswa dengan memberikan kesempatan siswa menemukan sendiri informasi sehingga informasi menjadi bermakna dan relevan bagi siswa (Slavin, 2011). Persentase rata-rata respons siswa sebesar 93,20 % dengan kriteria baik sekali. Oleh karena itu, respons siswa dengan diterapkannya model *Problem Posing* berkategori baik sekali.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Problem Posing* pada materi pemanasan global dapat meningkatkan keterampilan *Problem Solving* siswa SMP kelas VII sesuai dengan Keterlaksanaan aktivitas guru pada model pembelajaran *Problem Posing* pada materi pemanasan global adalah sangat baik dengan presentase rata-rata keterlaksanaan sebesar 88,6%.

Keterampilan pemecahan masalah siswa dengan diterapkannya model *Problem Posing* pada materi pemanasan global pada kelas VII-F meningkat dengan kriteria tinggi. Keterampilan memahami masalah, melaksanakan penyelesaian masalah, dan mengkaji kembali hasilnya mengalami peningkatan dengan kategori tinggi, sementara keterampilan membuat rencana penyelesaian masalah mengalami peningkatan dengan kategori sedang.

Respons siswa dengan diterapkannya model *Problem Posing* pada materi pemanasan global berkategori baik sekali dengan persentase rata-rata siswa yang memberikan respon positif sebesar 93,20%.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, maka peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Guru sebaiknya lebih memperhatikan suasana kelas dalam pembelajaran agar penerapan model *Problem Posing* dapat terlaksana dengan lebih baik, karena model *Problem Posing* melatih siswa untuk mampu menganalisis, menciptakan dan mengevaluasi masalah dari suatu fenomena sehingga di butuhkan kemampuan berfikir tingkat tinggi, sehingga

membutuhkan kondisi kelas yang benar benar kondusif

2. Lembar Kerja Siswa untuk melatih Keterampilan pemecahan masalah perlu dikembangkan lagi dengan lebih baik lagi agar lebih mampu menuntun siswa menemukan pemahamannya berupa cara menganalisis masalah, membuat penyelesaian masalah, dan mengevaluasinya secara mandiri pada materi lain karena dengan melatih keterampilan pemecahan masalah kemampuan berfikir kritis siswa juga dapat terlatih.

Solving siswa pada sub materi pencemaran lingkungan di smp negeri 22 surabaya. *Pensa E-Journal: Pendidikan Sains* 3(3), 53-57.

DAFTAR PUSTAKA

- Askell, H., & Orrell, J. (2019). Learning is a Problem Solving Activity. *Problem Solving for Teaching and Learning*, 10-22. <https://doi.org/10.4324%2F9780429400902-2>
- Cankoy, O. (2014). Interlocked Problem Posing and Children's Problem Posing Performance In Free Structured Situation. *International Journal of Science and Mathematics Education* 12, 219–238. <https://doi.org/10.1007%2Fs10763-013-9433-9>
- Cote, D. L. (2011). Implementating a Problem Solving Intervention With Student With Mild to Moderate Disabilities . *Intervention in School and Clinic*, 259-265. <https://doi.org/10.1177%2F1053451210395387>
- Hake, R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Test Data for Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics* 66(1), 64-74. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Kapur, M., Cho, Y. H., & Caleon, I. S. (2015). Authentic problem solving and learning in the 21st century: Perspectives from Singapore and beyond. *Education Innovation Series*, 3-16. https://doi.org/10.1007%2F978-981-287-521-1_1
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program PISA terhadap Kurikulum DI Indonesia 4(1). *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 51-72. <http://doi.org/10.24832/jpnk.V4i1.1157>
- Sharlanova. (2009). Experiential Learning. *Department of Information and Qualification of Teacher. Vol.2 No.4*, 36-39.
- Slavin, R. E. (2011). *Psikologi Pendidikan : Teori dan Praktik. Jilid 2. Edisi ke 9. Terjemahan oleh Marianto Samosir*. Jakarta: PT. Indeks.
- Stacey, K. (2016). Reaction: Teachers, Problem Posing and Problem-Solving. *Journal of Posing and Solving Mathematical Problems*, 387-391. https://doi.org/10.1007%2F978-3-319-28023-3_22
- Suyatno. (2009). *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. Sidoarjo: Mas Media Pustaka.
- Yudiwati, R., & Erman. (2015). Implementasi model problem posing untuk melatih Problem