

KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA SUB MATERI TEKANAN ZAT CAIR DENGAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY*

Laila Fahira¹, Mohammad Budiyanto^{2*}

^{1,2} Jurusan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

*E-mail: mohammadbudiyanto@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada siswa kelas VIII-G dan kelas VIII-H di SMP Negeri 2 Buduran Sidoarjo. Jenis penelitian yang digunakan yakni *pre experimental design* dengan satu kelas eksperimen dan satu kelas replikasi. Desain penelitian yang digunakan yakni *one group pretest-posttest*. Metode pengambilan data yang digunakan adalah metode tes yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran berlangsung. Data hasil tes dianalisis dengan uji *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t tidak berpasangan. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa secara klasikal meningkat dengan kategori sedang, dengan perolehan *n-gain* pada kelas VIII-G dan VIII-H secara berturut-turut sebesar 0,51 dan 0,49. Peningkatan yang terjadi menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah di dua kelas subjek penelitian. Berdasarkan penjelasan di atas, proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan model *guided discovery* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah, tekanan zat cair, *guided discovery*

Abstract

This study aimed to describe the improvement of problem solving ability for students in VIII-G and VIII-H in junior high school 2 Buduran Sidoarjo. The type of research that used is pre experimental design with one experimental class and one replication class. The design of research that used is one group pretest-posttest. Data collection method that used is test method which are given before and after learning by applying guided discovery learning models on sub chapter liquid pressure. Test result data were analyzed with N-gain test, normality test, homogeneity test, and independent t-test. The result of the research show that average improvement of student's problem solving ability classically increased with medium category with acquisition in class VIII-G and VIII-H respectively 0,51 and 0,49. The improvement that occurs show that there is no significant difference in the average of improvement problem solving ability in two classes of research subject. Based on explanation in above, learning process that implemented using guided discovery model is able to increase student's problem solving ability.

Keywords: problem solving ability, liquid pressure, *guided discovery*

How to cite: Fahira, L., & Budiyanto, M. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Sub Materi Tekanan Zat Cair Dengan Model Pembelajaran Guided Discovery. *Pensa E-Jurnal: Pendidikan Sains*, 8(2). pp. 260-266.

© 2020 Universitas Negeri Surabaya

PENDAHULUAN

Memasuki abad 21 kemajuan teknologi informasi dan komunikasi telah memasuki berbagai aspek kehidupan, tidak terkecuali di bidang pendidikan. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan karena perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang semakin pesat seiring dengan perkembangan zaman yaitu dengan pembaruan dunia pendidikan dengan pemberlakuan kurikulum 2013. Pembelajaran kurikulum 2013 merupakan konsep pembelajaran yang berpusat

kepada siswa sehingga siswa dituntut untuk lebih aktif dan mandiri. Pembelajaran kurikulum 2013 juga diharapkan adanya peningkatan pemahaman atas konsep-konsep dasar beserta kemampuan siswa dalam menerapkan konsep yang telah didapatkan.

Pembelajaran kurikulum 2013 ini sesuai dengan tuntutan dunia pendidikan masa depan terhadap siswa agar memiliki keterampilan Abad 21 yang dianggap bisa memperkuat modal sosial (*social capital*) dan modal intelektual (*intellectual capital*), keterampilan ini biasa

disingkat dengan 4C: *communication, collaboration, critical thinking and problem solving*, dan *creativity and innovation*. Keterampilan tersebut dapat dimiliki siswa bila guru mampu mengembangkan pembelajaran yang berisi kegiatan yang memacu siswa aktif dalam memecahkan masalah. Kemampuan pemecahan masalah relatif kurang karena pembelajaran masih mengandalkan guru (*teacher center*) (Sumartini, 2016). Hal ini sama halnya dengan kejadian di tempat lain bahwa kemampuan pemecahan masalah jarang diukur dan dibelajarkan dalam pembelajaran sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa rendah karena pembelajaran masih sering menggunakan metode konvensional (Lendy, 2014).

Berdasarkan fakta yang ditunjukkan oleh *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2015 tentang *Creative Problem Solving*, Indonesia menempati urutan 64 dari 72 negara. Indonesia dengan perolehan skor 403, nilai tersebut berada di bawah nilai rata-rata *The Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) yaitu 493. Asesmen pemecahan masalah pada PISA 2015 berfokus pada keterampilan penalaran siswa secara umum, keterampilan mereka untuk mengatur proses pemecahan masalah dan kesediaan mereka untuk melakukannya dengan menghadapi siswa dengan masalah yang tidak memerlukan pengetahuan khusus untuk memecahkannya (OECD, 2016). Menurut pendapat Dharma dalam Karmana (2011) Kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kritis siswa Indonesia yang masih rendah akan berdampak pada proses dan hasil belajar IPA.

Pemecahan masalah merupakan aplikasi dari pengetahuan dan keterampilan. Menurut Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BSNP), pemecahan masalah merupakan kompetensi strategik berupa aplikasi dari konsep dan keterampilan dalam memahami, memilih strategi pemecahan, dan menyelesaikan masalah (Suprika, 2014). Setiap individu memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berbeda-beda, dalam menyelesaikan masalah setiap individu memerlukan waktu yang berbeda pula. Hal ini terjadi karena ada beberapa faktor yang mempengaruhi. Langkah-langkah dalam pemecahan masalah menurut John Dewey dalam (Hamayah, 2014) langkah-langkah yang diikuti dalam pemecahan masalah, yakni: (1) merumuskan masalah dengan jelas; (2) menelaah permasalahan; (3) merumuskan permasalahan secara jelas (menyusun hipotesis); (4) menghimpun dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis; (5) membuktikan hipotesis; (6) menentukan pilihan pemecahan/keputusan.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 2 Buduran hasil tes dengan soal berindikator pemecahan masalah yang diberikan kepada 32 siswa yang dapat mengidentifikasi masalah sebanyak 45,16%, siswa yang dapat membuat rumusan masalah sebanyak 38,71%, siswa yang dapat membuat hipotesis sebanyak 48,39%, siswa yang dapat mengumpulkan dan menghimpun data sebanyak 38,71%, siswa yang dapat menguji hipotesis sebanyak 35,48%, dan siswa yang dapat mengambil kesimpulan sebanyak 41,94%. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa di SMP Negeri 2

Buduran masih rendah karena belum ada separuh dari kelas tersebut yang dapat menjawab soal pemecahan masalah dengan tepat. Salah satu solusi dari masalah yang dihadapi siswa hendaknya pada pembelajaran IPA selalu mengutamakan keterampilan proses sehingga siswa dapat menguasai konsep dengan baik dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa. *Guided discovery* merupakan model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan yang terjadi.

Model pembelajaran *guided discovery* merupakan model pembelajaran dimana siswa diberikan suatu permasalahan untuk dipecahkan dengan petunjuk, pengawasan, pelatihan, umpan balik, dan pengarahan dari guru agar siswa tetap berada di jalur tahapan penemuan (Mayer dalam Sulistyowati, 2012). Penggunaan model pembelajaran *guided discovery* dapat melatih siswa untuk memecahkan masalah dengan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah, hal ini ditunjukkan bahwa pada pembelajaran dengan model *guided discovery* ini siswa dapat menemukan konsep secara mandiri dengan menggeneralisasikan pengetahuan yang telah diperoleh dalam kegiatan penyelidikan atau eksperimen melalui sintaks model pembelajaran *guided discovery*.

Berdasarkan tinjauan materi IPA kelas VIII pada KD 3.8 menunjukkan bahwa materi pada KD ini adalah materi terpadu yang meliputi konsep fisika yakni terkait dengan fluida (zat cair) dan konsep biologi berkaitan dengan sistem transportasi pada manusia dan tumbuhan. Sedangkan pada tinjauan KD 4.8 siswa akan melakukan penyelidikan mengenai tekanan zat cair. Materi tekanan zat cair merupakan materi yang berisi suatu konsep, hukum, serta rumus yang membutuhkan suatu pembuktian dan hipotesis, pada pembelajaran *guided discovery* siswa diberikan suatu permasalahan di awal pembelajaran untuk menemukan suatu konsep, hukum, serta rumus secara mandiri. Oleh karena itu materi ini dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah menggunakan *guided discovery*, dikarenakan pembelajaran *guided discovery* adalah suatu proses pembelajaran penemuan konsep pada siswa secara mandiri untuk memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti melakukan penelitian yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada sub materi tekanan zat cair dengan menggunakan model pembelajaran *guided discovery*.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan yakni *pre experimental design* dengan pendekatan eksperimen sederhana menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas replikasi. Desain penelitian yang digunakan yakni *one group pretest-posttest*. Adapun desain penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Pre-test	Perlakuan	Post-test
O ₁	X	O ₂

Gambar 1. Desain Penelitian

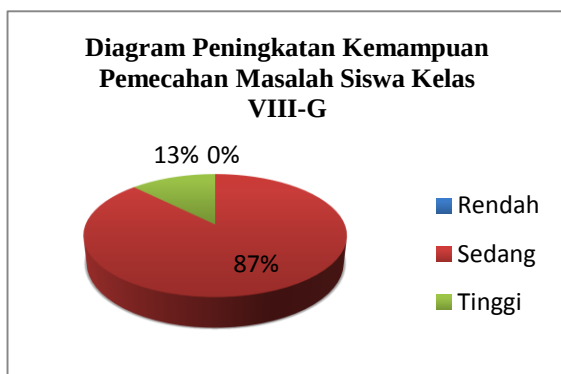
- O₁ : Nilai *pre-test* yang diperoleh sebelum diterapkan pembelajaran menggunakan model *guided discovery learning*
- X : Perlakuan berupa penerapan model *guided discovery learning*
- O₂ : Nilai *post-test* yang diperoleh sebelum diterapkan pembelajaran menggunakan model *guided discovery learning*
- (Diadaptasi dari Sugiyono, 2015)

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII-G dan VII-H SMP Negeri 2 Buduran Sidoarjo tahun ajaran 2019/2020 yang berjumlah 32 siswa dalam masing-masing kelas. Metode yang digunakan dalam pengambilan data pada penelitian ini yakni metode tes yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *guided discovery* pada sub materi tekanan zat cair. Teknik analisis data yang digunakan yakni dengan uji *N-gain*, uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-t tidak berpasangan dengan menggunakan program SPSS versi 20,0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

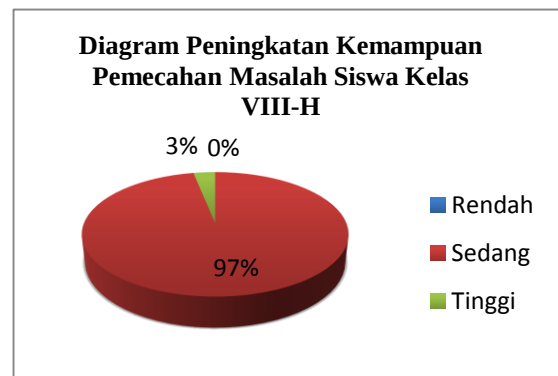
1. HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh data hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa setelah diterapkan model pembelajaran *guided discovery* yang dapat dilihat pada Gambar 2 untuk kelas VIII-G dan Gambar 3 untuk kelas VIII-H, sedangkan hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa secara klasikal dijabarkan pada Tabel 1.



Gambar 2. Diagram Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII-G

Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa setelah diterapkan model pembelajaran *guided discovery* terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan dua kategori yakni kategori tinggi dan sedang. Sebanyak 26 orang siswa mengalami peningkatan dalam kategori sedang, 4 orang siswa mengalami peningkatan dalam kategori tinggi, dan tidak ada siswa yang mengalami peningkatan dengan kategori rendah. Sedangkan untuk kelas VIII-H data hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3. Diagram Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII-H

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa setelah diterapkan model pembelajaran *guided discovery* terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa dengan dua kategori yakni kategori tinggi dan sedang. Sebanyak 31 orang siswa mengalami peningkatan dalam kategori sedang, 1 orang siswa mengalami peningkatan dalam kategori tinggi, dan tidak ada siswa yang mengalami peningkatan dengan kategori rendah. Selain dilihat dari tiap individu dalam masing-masing kelas, data hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa juga dianalisis berdasarkan rata-rata tiap kelas. Berikut merupakan tabel hasil rata-rata uji *n-gain* pada kelas VIII-G dan VIII-H secara klasikal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Rata-rata Uji *N-Gain*

Rata-rata Nilai	VIII-G	VIII-H
<i>Pre-test</i>	47,81	38,02
<i>Post-test</i>	74,64	68,28
<i>N-gain</i>	0,51	0,49
Kategori	Sedang	Sedang

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa secara klasikal pada kedua kelas tersebut meningkat dalam kategori sedang dengan nilai *N-gain* pada kelas VIII-G dan VIII-H secara berturut-turut adalah sebesar 0,51 dan 0,49.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa juga dapat dilihat dari indikator pemecahan masalah yang diberikan pada siswa saat dilakukan penelitian ini selama proses pembelajaran. Terdapat 6 indikator pemecahan masalah berdasarkan indikator dari tahap-tahap pemecahan masalah menurut John Dewey yang meliputi merumuskan masalah dengan jelas, menelaah permasalahan, menyusun hipotesis, menghimpun dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis, membuktikan hipotesis, dan menentukan pilihan pemecahan/keputusan. Untuk peningkatan pemecahan masalah siswa tiap indikator

diperoleh dengan menggunakan uji *N-Gain* pada tiap indikator pemecahan masalah dapat dijabarkan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Peningkatan Tiap Indikator Pemecahan Masalah dengan Uji *N-Gain*

Indikator Pemecahan Masalah	VIII-G		VIII-H	
	<i>N-gain</i>	Kategori	<i>N-gain</i>	Kategori
Mengidentifikasi masalah	0,47	Sedang	0,27	Rendah
Merumuskan masalah	0,57	Sedang	0,49	Sedang
Menyusun hipotesis	0,49	Sedang	0,81	Tinggi
Mengumpulkan data	0,67	Sedang	0,57	Sedang
Menguji hipotesis	0,55	Sedang	0,43	Sedang
Mengambil kesimpulan	0,49	Sedang	0,46	Sedang

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui peningkatan tiap indikator pemecahan masalah pada kelas VIII-G semua meningkat dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas VIII-H meningkat dalam tiga kategori yakni rendah pada indikator mengidentifikasi masalah; kategori sedang pada indikator merumuskan masalah, mengumpulkan data, menguji hipotesis, serta mengambil kesimpulan; kategori tinggi pada menyusun hipotesis.

Selanjutnya, perolehan *n-gain* dari tiap siswa pada kelas VIII G dibandingkan dengan perolehan *n-gain* dari tiap siswa pada kelas VIII-H menggunakan uji-t tidak berpasangan. Berdasarkan perolehan *n-gain* dari tiap siswa pada kedua kelas tersebut dilakukan uji normalitas dan homogenitas yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Data Hasil Uji Normalitas

Uji Normalitas	VIII-G		VIII-H	
	Statistik	Sig.	Statistik	Sig.
Kolmogorov-Smirnov ^a	.118	.200	.149	.070
Shapiro-Wilk	.956	.207	.949	.135

Berdasarkan Tabel 3 besar nilai Sig pada uji Kolmogorov-Smirnov sebesar 0,200 untuk kelas VIII-G dan 0,70 untuk kelas VIII-H sedangkan pada uji Shapiro-Wilk sebesar 0,207 untuk kelas VIII-G dan 0,135 untuk kelas VIII-H maka data perolehan *n-gain* dari masing-masing kelas berdistribusi normal baik berdasarkan uji Kolmogorov-Smirnov maupun uji Shapiro-Wilk karena nilai Sig > 0,05. Kemudian setelah diketahui data dari masing-masing kelas berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji homogenitas untuk mengetahui homogenitas dari sampel penelitian.

Tabel 4. Data Hasil Uji Homogenitas

Uji Homogenitas	VIII-G	VIII-H
	Sig.	Sig.
Berdasarkan rata-rata	.542	

Berdasarkan Tabel 4 besar nilai Sig nya sebesar 0,542 sehingga data perolehan *n-gain* dari masing-masing kelas dapat dinyatakan homogen karena nilai Sig > 0,05.

Karena data perolehan *n-gain* dari masing-masing kelas telah memenuhi uji prasyarat normalitas dan homogenitas, selanjutnya hasil tersebut dapat dianalisis dengan uji-t tidak berpasangan. Tujuan dari uji-t tidak berpasangan adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas VIII-G dan kelas VIII-H. Hasil analisis uji-t tidak berpasangan disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji t-tidak berpasangan *N-gain* Kelas VIII-G dan VIII-H

Uji t tidak berpasangan	VIII-G	VIII-H
t hitung	1.251	
Sig. (2-tailed)	.216	

Berdasarkan Tabel 5 besar nilai Sig pada kolom Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0.216 sehingga nilai Sig > 0,05 dan nilai t_{hitung} sebesar 1,251 pada Tabel 5 lebih besar dari t_{tabel} yakni 1,669 maka H_0 diterima yang berarti rerata *n-gain* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen sama dengan rerata *n-gain* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas replikasi.

2. Pembahasan

Pre-test dan *post-test* siswa dianalisis menggunakan uji *n-gain* untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada tiap individu di masing-masing kelas. Sebagian besar siswa pada kelas VIII-G memperoleh *n-gain* dengan kategori sedang karena sebanyak 87% siswa mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang sedangkan sisanya sebanyak 13% mengalami peningkatan dengan kategori tinggi. Pada kelas VIII-H sebagian besar siswa juga memperoleh *n-gain* dengan kategori sedang karena sebanyak 97% siswa mengalami peningkatan kemampuan pemecahan masalah dengan kategori sedang sedangkan sisanya sebanyak 3% mengalami peningkatan dengan kategori tinggi.

Perbedaan kategori peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada tiap siswa terjadi karena kemampuan siswa dalam menyerap pelajaran juga berbeda-beda. Hal ini sejalan dengan pendapat Triyuni (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan kognitif tiap individu yang berbeda-beda sehingga siswa

membutuhkan waktu, bimbingan, dan arahan untuk menguasai konsep dan menyebabkan perolehan *N-gain* pada tiap siswa berbeda. Menurut Markaban dalam Rochani (2018) mengungkapkan bahwa kekurangan dari model penemuan terbimbing adalah tidak semua materi cocok menggunakan model pembelajaran ini, selain itu juga memerlukan waktu yang cukup lama dan tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini. Dengan kata lain seiring dengan diterapkannya model *guided discovery* dengan jangka waktu yang lebih lama pada pembelajaran dapat membuat siswa yang relatif lebih lama dalam menyerap pembelajaran menjadi lebih baik.

Perolehan rata-rata *N-gain* secara klasikal pada kelas VIII-G lebih besar daripada perolehan *N-gain* kelas VIII-H. Perbedaan hasil *pre-test* dan *post-test* yang didapatkan siswa mengakibatkan *N-gain* dari setiap siswa juga berbeda sehingga rata-rata *N-gain* siswa kelas VIII-G dan VIII-H juga berbeda. Rata-rata skor pengetahuan awal (*pre-test*) siswa kelas VIII-G lebih besar daripada kelas VIII-H, hal ini berarti rata-rata siswa kelas VIII-G memiliki kemampuan kognitif pada sub materi tekanan zat cair yang lebih baik daripada siswa kelas VIII-H. Hasil penelitian yang diperoleh tersebut sejalan dengan pendapat Thomson dalam Rufaida (2013) yang menyatakan pengetahuan awal dapat membantu ataupun menghalangi pengetahuan baru yang diberikan. Namun, seseorang yang mempunyai pengetahuan awal lebih baik berarti memiliki pemahaman dan ingatan yang baik terhadap topik daripada seseorang yang memiliki pengetahuan awal yang terbatas.

Nasution (2011) mengungkapkan bahwa memecahkan masalah merupakan metode belajar yang mewajibkan siswa untuk menemukan jawabannya (*discovery*) tanpa bantuan khusus. Indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah pada penelitian ini dilatihkan kepada siswa dengan menerapkan model pembelajaran *guided discovery* dengan 6 fase yang meliputi *stimulation*, *problem statement*, *data collecting*, *data processing*, *verification*, dan *generalization* di kelas VIII-G dan VIII-H selama dua kali pertemuan. Rata-rata secara keseluruhan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa pada setiap indikator di masing-masing kelas meningkat dalam kategori sedang. Hasil penelitian yang diperoleh tersebut sejalan dengan pendapat (Markaban dalam Laila, 2018) yang mengatakan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing sebagai model pembelajaran yang berpusat pada siswa mendukung kemampuan pemecahan masalah siswa, karena dengan model pembelajaran penemuan terbimbing siswa dipandu untuk memecahkan masalah sendiri dan menemukannya sendiri.

Tiap indikator kemampuan masalah siswa pada kelas VIII-G meningkat dalam kategori sedang pada semua indikator dengan rata-rata *N-gain* dari 6 indikator sebesar 0,54, sedangkan pada kelas VIII-H 1 indikator meningkat dalam kategori rendah, 4

indikator meningkat dalam kategori sedang, dan 1 indikator meningkat dalam kategori tinggi dengan rata-rata *N-gain* dari 6 indikator sebesar 0,51. Dari semua indikator pemecahan masalah yang telah dilatihkan, mengidentifikasi masalah merupakan indikator yang meningkat dengan perolehan *N-gain* paling rendah di masing-masing kelas yakni 0,47 pada kelas VIII-G dan 0,27 pada kelas VIII-H. Mengidentifikasi masalah merupakan indikator pemecahan masalah dari tahap menelaah permasalahan, tahapan pemecahan masalah berupa menelaah permasalahan dalam pembelajaran dengan model *guided discovery* dilatihkan pada fase *stimulation*, dimana pada fase ini siswa diberikan rangsangan oleh guru dengan ditunjukkan fenomena atau ilustrasi permasalahan yang berhubungan dengan materi pembelajaran.

Peningkatan kemampuan masalah siswa dalam mengidentifikasi masalah masih tergolong rendah daripada 5 indikator kemampuan pemecahan masalah yang lain pada kedua kelas penelitian, hal ini dikarenakan siswa yang belum terbiasa dalam mengambil atau menemukan poin-poin informasi permasalahan, penyebabnya serta konsep yang berkaitan dalam permasalahan yang dijelaskan secara tersirat pada ilustrasi yang diberikan. Sedangkan selama ini pembelajaran dengan model konvensional di sekolah kurang maksimal dalam melibatkan kemampuan siswa untuk menemukan suatu permasalahan, konsep, hukum, ataupun rumus secara mandiri. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Markaban dalam Rochani (2016) yang mengatakan bahwa kelebihan model pembelajaran penemuan terbimbing, diantaranya peserta didik dapat berpartisipasi aktif, menumbuhkan sekaligus menanamkan sikap menemukan, mendukung kemampuan *problem solving* siswa, memberikan wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru dan materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi dan lebih lama membekas karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Indikator kemampuan masalah siswa yang meningkat dengan *N-gain* yang paling tinggi adalah mengumpulkan data pada kelas VIII-G dan menyusun hipotesis pada kelas VIII-H. Indikator menyusun hipotesis pada kelas VIII-H meningkat dengan *N-gain* sebesar 0,81, indikator ini didapatkan siswa pada saat fase *problem statement*, dimana siswa diberikan kesempatan untuk membuat dugaan sementara dari rumusan masalah yang telah dibuat sebelumnya setelah dirangsang oleh guru dengan menunjukkan fenomena atau diberikan ilustrasi permasalahan yang berhubungan dengan materi pembelajaran. Hipotesis disusun sesuai pengetahuan awal siswa untuk menentukan jawaban sementara atas permasalahan yang telah ditentukan (Veermans dalam Muhimmatin, 2018). Sedangkan indikator mengumpulkan data pada kelas VIII-G meningkat dengan *N-gain* sebesar 0,67, indikator ini didapatkan siswa pada saat fase *data collectin*, dimana siswa melakukan eksperimen untuk

memperoleh data. Haryani (2010) mengatakan bahwa kegiatan mengamati, mengumpulkan data, menganalisis, dan menyimpulkan dapat memberikan pengalaman fisik. Hal ini sejalan dengan pendapat (Kertamuda dalam Ulumi, 2015) yang menjelaskan bahwa pembelajaran yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran dapat mendorong siswa aktif, kreatif, dan kritis terhadap masalah yang dirumuskan, sehingga siswa tidak merasa jenuh.

Data yang telah diperoleh dari penelitian ini memberikan hasil bahwa penerapan model pembelajaran *guided discovery* pada kedua kelas (eksperimen dan replikasi) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan *pre-test* dan *post-test* serta rerata *n-gain* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen sama dengan rerata *n-gain* kemampuan pemecahan masalah siswa kelas replikasi. Hal tersebut juga dibuktikan dengan temuan hasil penelitian terdahulu oleh Nupita (2015) yang mengungkapkan bahwa setelah diterapkan model pembelajaran *guided discovery*, keterampilan pemecahan masalah IPA siswa dapat meningkat pada pertemuan I sebesar 67,57% siswa mendapat nilai ≥ 70 dan pada pertemuan II sebesar 94,59% siswa mendapat nilai ≥ 70 serta temuan hasil penelitian Sulistyaningrum (2015) yang menunjukkan bahwa ketercapaian hasil pembelajaran dan kemampuan pemecahan masalah dengan model *guided discovery* menunjukkan hasil yang signifikan.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh menunjukkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa secara klasikal meningkat dengan kategori sedang, dengan perolehan *n-gain* pada kelas VIII-G dan VIII-H secara berturut-turut sebesar 0,51 dan 0,49. Peningkatan yang terjadi menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan pada rerata peningkatan kemampuan pemecahan masalah di dua kelas subjek penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran yang dilaksanakan dengan menggunakan model *guided discovery* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan hasil yang diperoleh, berikut beberapa saran yang dapat diperhatikan untuk penelitian selanjutnya:

1. Memaksimalkan cara pengajaran dalam proses pembelajaran agar tiap indikator kemampuan pemecahan masalah siswa yang dilatihkan dapat meningkat dengan kategori tinggi.
2. Penambahan waktu dan penerapan model pembelajaran *guided discovery* secara rutin untuk memaksimalkan kemampuan pemecahan masalah siswa karena kemampuan tiap individu yang berbeda-beda.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamiyah, N., & Jauhar, M. (2014). Strategi Belajar Mengajar di Kelas. Jakarta : Prestasi Pustaka
- Haryani, A. T. (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Guided Discovery Pada Materi Pokok Kalor Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas VII A MTs Darul Ulum Beringin Semarang Semester Gasal Tahun Pelajaran 2010/2011*. Skripsi Sarjana. Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo, Semarang. Tidak dipublikasikan
- Karmana, I. W. (2011). Strategi Pembelajaran, Kemampuan Akademik, Kemampuan Pemecahan Masalah, Dan Hasil Belajar Biologi. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(5), 378-386. <http://journal.um.ac.id/index.php/jip/article/view/2866/1257>
- Laila, E. N. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing (*Guided Discovery Learning*) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Pada Materi Garis dan Sudut. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(0), 1-7. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v7i1.341>
- Lendy, D. (2014). Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar melalui Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) dengan Metode Eksperimen pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Pancaran*, 3(4), 213-224. http://pancaranpendidikan.or.id/article/file/8_21.pdf
- Muhimmatin, I. (2018). Penerapan *Student Worksheet* Pada *Discovery Learning* Sebagai *Guidance* Mahasiswa dalam Menemukan Konsep dan Usaha Peningkatan Pemahaman Kognitif. *Jurnal Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro*. 9(2), 144-153. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v9i2.1616>
- Nasution. (2011). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara
- Nupita, E. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Keterampilan Pemecahan Masalah IPA Pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 1(2), 1-9. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/2979/1729>
- OECD. (2016). *PISA 2015 Result: Creative Problem Solving: Students' Skills in Tackling Real-Life Problems (Volume V)*. PISA OECD publishing
- Rochani, S. (2016). Keefektifan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah dan Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Hasil Belajar Kognitif Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 3(2), 273-283. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v3i2.5722>
- Rufaida, S. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Dan Pengetahuan Awal terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah Fisika Peserta Didik Kelas XI IPA MAN 2 Model Makassar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPPI)*, 2(2), 161-168.

<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/2718/2782>

- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D Cetakan Ke-22*. Bandung: Alfabeta
- Sulistiyaningrum, A. W. (2015). Pengembangan Perangkat Pembelajaran *Guided Discovery* dalam Melatihkan Kemampuan Memecahkan Masalah Materi Listrik Arus Searah Kelas XII SMA Negeri 1 Krian. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 4(1), 12-17.
<https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/inovasi-pendidikan-fisika/article/view/11085/10603>
- Sulistiyowati, N. (2012). Efektivitas Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Kimia. *Chem in Edu Journal*, 2(1), 49-55.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined/article/view/980>
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Keterampilan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Mosharafa*, 5(2), 148-158.
https://journal.institutpendidikan.ac.id/index.php/mosharafa/article/view/mv5n2_12/0
- Supriksa, G. (2014). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif CO-OP-OP dengan Strategi Belajar AKTIF Indeks CArd MATch (ICM) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 23 Pekanbaru*. Skripsi. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim
- Triyuni. (2016). The Influence of Science Learning Set Using Scientific Approach and Problem Solving Model on Learning Outcomes of Junior High School Students in the Subject of Heat and Temperature. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia (JPII)*, 5(2), 177-185.
<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/7679/5449>
- Ulumi, D. F. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Biologi di SMA Negeri Sukoharjo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(2), 68-78. <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/bio/article/download/7373/5147>