

UPEJ 2018 Implementasi Model Guided Discovery Learning Disertai LKS Multirepresentasi Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa

by Masturi Masturi

Submission date: 08-Sep-2020 11:15AM (UTC+0700)

Submission ID: 1381771834

File name: Vicka_Puspitasari_et_al_2018__UPEJ.docx (121.24K)

Word count: 4269

Character count: 28660



2

Implementasi Model *Guided Discovery Learning* Disertai LKS Multirepresentasi Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa

Vicka Puspitasari[✉], Wiyanto, Masturi

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang
Gedung D7 Lt. 2, Kampus Sekaran Gunungpati, Semarang 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima September 2018
Disetujui September 2018
Dipublikasikan November 2018

Keywords:

*Concepts understanding,
Guided discovery learning
model, LKS multi
representation based on
problem solving.*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah terhadap pemahaman konsep siswa dan peningkatan pemahaman konsep siswa setelah dilakukan implementasi model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah. Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Ungaran. Peneliti menggunakan desain *quasi-experimental design* dengan bentuk *non-equivalent control group design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, diperoleh kelas VIII F sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII H sebagai kelas kontrol. Metode pengumpulan data terdiri atas dokumentasi, tes, dan angket. Hasil analisis data menunjukkan ada perbedaan signifikan, dibuktikan pada uji beda *t-test* yang menghasilkan $t_{hitung} 3,014 > t_{tabel} 2,002$ untuk uji beda *t-test* berdasarkan nilai *posttest*, $t_{hitung} 2,562 > t_{tabel} 2,002$ untuk uji beda *t-test* berdasarkan *gain*. Jadi model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. Hasil analisis data juga menunjukkan pemahaman konsep rata-rata *n-gain* kelas eksperimen sebesar 0,64 dengan kriteria sedang, sedangkan kelas kontrol sebesar 0,42 dengan kriteria sedang. Jadi model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Abstract

The results of TIMSS analysis in 2011, shows the low understanding of student concepts. One of the factors that influence the low understanding of the concept is the weakness of the learning process in school so it requires a learning model that helps students understand the concept. The researcher used a *guided discovery learning model with multiple representation LKS based on problem solving* to improve students' concepts understanding. This study aims to determine the effect of *guided discovery learning model with multiple representation LKS based on problem solving* and improvement of students' concepts understanding after implementation of *guided discovery learning model with multiple representation LKS based on problem solving*. This study was conducted in SMP Negeri 1 Ungaran. Researchers used a *quasi-experimental design with a non-equivalent control group design*. Purposive sampling technique is used for sampling, obtained class VIII F as an experimental class and class VIII H as a control class. Methods of data collection consist of documentation, test, and questionnaire. The result of data analysis shows that there is significant difference, proved on different test of *t-test* that produced $t_{count} 3,014 > t_{table} 2,002$ for *t-test* difference based on *posttest* value, $t_{count} 2,562 > t_{table} 2,002$ for test of *t-test* based on *gain*. So *guided discovery learning model with LKS multiple representation based on problem solving* has an effect on to student comprehension concept. The result of data analysis also shows the understanding of the average concept of experimental *n-gain* of 0.64 with medium criterion, while the control class is 0.42 with medium criterion. So, *guided discovery learning model with multiple representation LKS based on problem solving* can improve students' concepts understanding.

PENDAHULUAN

Trianto (2013:3) menyatakan, fisika merupakan salah satu cabang dari IPA, dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep. Menurut Setiyawan *et al.* (2012) proses pembelajaran IPA khususnya fisika, siswa tidak hanya sekedar menghafal teori dan rumus, akan tetapi siswa lebih ditekankan pada terbentuknya proses pengetahuan dan penguasaan konsep.

Sudjana (1992:24) mengungkapkan, pemahaman merupakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk memperoleh makna dari materi pelajaran yang telah dikuasai. Menurut Hermawanto *et al.*, (2013) konsep merupakan pemberian tanda pada suatu obyek untuk membantu seseorang mengerti dan paham terhadap obyek tertentu. Pemahaman konsep adalah suatu tingkatan dimana peserta didik mampu memaknai suatu obyek untuk membantu seseorang mengerti dan paham terhadap obyek tertentu. Anderson & Krathwohl (2001:70-76) membagi menjadi tujuh kategori proses kognitif pemahaman yaitu *interpreting, exemplifying, classifying, summarizing, inferring, comparing*, dan *explaining*.

Hasil survey empat tahunan TIMSS (*Trends Internasional Mathematics and Science Study*) tahun 2011 untuk bidang sains, Indonesia berada di urutan ke-40 dengan skor 406 dari 42 negara yang siswanya dites di kelas VIII. Perolehan skor 406 masuk kedalam posisi rendah. Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan siswa dalam memahami pelajaran IPA. Tiballa *et al.* (2017) menyatakan, masalah lemahnya proses pembelajaran di Indonesia adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan memahami IPA. Bentuk pembelajaran yang secara umum diberikan pada pembelajaran khususnya pada fisika salah satunya adalah metode pembelajaran ceramah

guru terlalu mendominasi sebagian besar aktivitas pembelajaran, sementara peserta didik tidak banyak beraktivitas.

Hal tersebut diperkuat dengan hasil observasi serta wawancara dengan guru dan siswa SMP N 1 Ungaran. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan, guru masih menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran berpusat pada guru dan menjadikan siswa kurang aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga pemahaman konsep siswa kurang. Model yang digunakan guru dalam mengajar kurang variatif dan inovatif sehingga membuat siswa cepat bosan. Siswa masih bergantung pada penjelasan guru ketika proses pembelajaran, sehingga siswa belum terbiasa dengan pembelajaran penemuan yang mengharuskan siswa menemukan konsep sendiri sebelum dijelaskan oleh guru. Guru memilih menggunakan LKS siap pakai dibandingkan harus mempersiapkan sendiri. Menurut Basili & Standford sebagaimana dikutip oleh Cakir (2008) seorang guru sains tidak hanya diwajibkan untuk memperhatikan proses yang dialami siswa dalam memahami suatu konsep sains. Asmawati (2015) menyatakan, guru diwajibkan untuk memperhatikan cara mengajar dan cara siswa belajar dalam memahami konsep-konsep sains.

Pembelajaran IPA seharusnya mengajarkan bagaimana pengetahuan tersebut ditemukan oleh siswa itu sendiri. Guru berperan fasilitator dan pembimbing jika siswa kesulitan dalam menemukan pengetahuannya. Hal tersebut sejalan dengan kurikulum 2013 yang diterapkan pada proses pembelajaran (Putrayasa *et al.*, 2014). Salah satu model pembelajaran yang mampu mengembangkan peran guru sebagai pembimbing dan fasilitator untuk mengembangkan potensi siswa yaitu model pembelajaran *guided discovery learning*.

Guided discovery learning adalah model untuk mengembangkan pembelajaran siswa aktif mencari tahu sendiri, menyelidiki sendiri sehingga hasil yang didapat akan tahan lama dalam ingatan, bukan mudah dilupakan oleh

siswa dengan adanya **1** rimbangan dari guru (Martaida *et al.*, 2017). Pada saat pelaksanaan pembelajaran diperlukan suatu media yang dapat menunjang proses pembelajaran. Salah satunya adalah **1** berupa LKS.

Permasalahan yang dihadapi sebagian besar guru masih menggunakan LKS yang siap pakai dari buku daripada mempersiapkan sendiri. LKS siap pakai biasanya tidak dicantumkan permasalahan fisika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang nantinya permasalahan tersebut dapat dipecahkan melalui kegiatan **2** penemuan. Menurut Maharani *et al.* (2015) pemecahan masalah yaitu proses dimana siswa menggunakan pengetahuan dan pemahaman yang dimilikinya untuk menyelesaikan permasalahan sampai masalah tersebut bukan menjadi masalah lagi. Pembelajaran pemecahan masalah akan membuat belajar siswa lebih bermakna dan paham terhadap konsep dipelajari.

Kebanyakan latihan **1** soal yang terdapat pada LKS siap pakai berupa soal dengan representasi verbal untuk menghitung matematisnya saja. Oleh karena itu pemahaman konsep-konsep **3** fisika secara multirepresentasi rendah. Berdasarkan penelitian Suhandi & Wibowo (2012), pemahaman suatu konsep dalam bentuk multirepresentasi dapat lebih membantu siswa dalam memahami konsep yang dipelajari. Menurut Maharani *et al.* (2015) multirepresentasi adalah suatu cara yang mewakili, melambangkan atau menyatakan suatu konsep dengan memadukan representasi verbal, matematis, gambar, dan grafik. **3**

Dudeliyany (2014) mengungkapkan, siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal bentuk gambar, soal *essay* berbentuk uraian dan kebanyakan siswa hanya menggunakan persamaan matematika untuk menyelesaikan persoalan fisika tanpa menggambar konsep fisisnya. Fakta tersebut diperkuat dari hasil observasi jawaban ulangan harian siswa SM **3** N 1 Ungaran yaitu dalam mengerjakan soal, siswa lebih menguasai soal dalam bentuk representasi

verbal dan matematis saja. Siswa mengalami kesulitan jika dihadapkan dengan soal bentuk representasi gambar.

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah menggunakan LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah. Menurut Maharani *et al.* (2015), LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah merupakan lembar-lembar yang harus dikerjakan oleh siswa secara multirepresentasi yang disertai sebuah permasalahan dari kejadian kehidupan sehari-hari.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Akanmu *et al.* (2013) menunjukkan ada perbedaan yang signifikan dengan menggunakan model *guided discovery learning* dibandingkan dengan yang tidak menggunakan model *guided discovery learning*. Hasil penelitian dari Widiadnyana *et al.*, (2014) terdapat perbedaan nilai rata-rata pemahaman konsep secara signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan model *discovery learning* dengan kelompok siswa yang belajar dengan model **3** ngajaran langsung. Penelitian Kurnianto *et al.* (2016) menunjukkan model *discovery learning* disertai LKS berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa pada aspek pengetahuan dan keterampilan pada materi hidrolisis garam.

Pada materi IPA terutama fisika banyak terjadi miskonsepsi salah satunya pada materi tekanan zat. Hasil penelitian Pratiwi & Wasis (2013) menunjukkan bahwa sebesar 17,8% siswa paham konsep, 28,5% tidak paham konsep, dan 53,7 % mengalami miskonsepsi pada materi **2** uida statis subbab tekanan zat. Oleh karena itu implementasi model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah tepat diterapkan pada materi tekanan zat untuk peningkatan pemahaman konsep siswa.

METODE PENELITIAN

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *purposive sampling* dengan pertimbangan

oleh guru pengampu. Kelas yang digunakan untuk penelitian yaitu kelas VIII F sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII H sebagai kelas kontrol. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *guided discovery learning*, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa.

Peneliti menggunakan desain *quasi-eksperimental design* dengan bentuk *non-equivalent control group design*. Instrumen dalam penelitian ini adalah silabus, RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Lembar Kerja Siswa (LKS), angket resepon siswa dan soal uraian.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Uji data meliputi uji normalitas data pretest dan posttest, uji homogenitas data pretest dan posttest. Uji *t*-test digunakan untuk menguji pengaruh model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah terhadap pemahaman konsep siswa. Uji gain ternormalisasi digunakan untuk menguji peningkatan pemahaman konsep setelah diterapkan model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pemahaman konsep siswa dalam penelitian ini diperoleh melalui nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan kemudian dianalisis dengan menggunakan uji homogenitas, uji normalitas, uji *gain*, uji beda (*t*-test), dan uji peningkatan *normalized gain* ($< g >$). Uji normalitas ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau menentukan statistik yang digunakan untuk analisis selanjutnya. Hasil uji normalitas data *pretest* adalah $\chi^2_{hitung}=3,35$ untuk eksperimen dan $\chi^2_{hitung}=3,45$ untuk kontrol. Hasil uji normalitas data *posttest* adalah $\chi^2_{hitung}=7,43$ untuk eksperimen dan $\chi^2_{hitung}=8,96$ untuk kontrol. Nilai $\chi^2_{tabel}=11,07$, yang menunjukkan $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$,

maka data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol merupakan data yang berdistribusi normal. Analisis berikutnya adalah uji homogenitas, yang digunakan untuk mengetahui kesamaan varians kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji homogenitas data pemahaman konsep adalah $F_{hitung} 0,216$ untuk data *pretest*, $F_{hitung} 1,467$ untuk data *posttest*, dan $F_{tabel} 1,861$ menunjukkan bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka data tersebut homogen.

Pengaruh implementasi model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah terhadap pemahaman konsep siswa

Pengaruh implementasi model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah terhadap pemahaman konsep siswa menggunakan uji beda *t*-test. Uji beda *t*-test dilakukan untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian pengaruh dalam penelitian ini meliputi uji beda *t*-test nilai *pretest*, uji beda *t*-test nilai *posttest*, uji beda *t*-test berdasarkan analisis *gain* secara keseluruhan, dan uji beda *t*-test berdasarkan analisis *gain* sesetiap indikator pemahaman konsep. Hasil dari uji beda *t*-test nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Tabel 1 untuk nilai *pretest* dan Tabel 2 untuk *posttest*.

Tabel 1. Hasil Uji Beda *T*-test Data Hasil *Pretest*

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,733	2,002	Tidak Ada
Kontrol			Perbedaan Peningkatan

Tabel 2. Hasil Uji Beda *T*-test Data Hasil *Posttest*

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	3,014	2,002	Ada
Kontrol			Perbedaan Peningkatan

Hasil pengujian hipotesis pada *pretest* menunjukkan $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_0

diterima atau H_a ditolak. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* kelas eksperimen sama dengan nilai *pretest* kelas kontrol dan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Hal tersebut berarti kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai kemampuan dan keadaan yang sama sebelum diberi perlakuan yang berbeda. Perlakuan yang dimaksud adalah model yang diterapkan ketika kegiatan pembelajaran.

Sedangkan hasil pengujian hipotesis pada nilai *posttest* menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_o ditolak atau H_a diterima. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa nilai *pretest* kelas eksperimen tidak sama dengan nilai *pretest* kelas kontrol dan terdapat perbedaan yang signifikan. Uji beda *t-test* selanjutnya adalah uji beda *t-test* berdasarkan *gain* (nilai *posttest* dikurangi *pretest*). Hasil uji beda *t-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Beda *T-test* Data *Gain* Pemahaman Konsep Siswa

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen			Ada
Kontrol	2,562	2,002	Perbedaan Peningkatan

Hasil pengujian hipotesis pada hasil uji *gain* kelas eksperimen dan kontrol dengan

Tabel 4. Hasil Uji Beda *T-test* berdasarkan *Gain* Setiap Indikator Pemahaman Konsep

Indikator	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
<i>Interpreting</i>	2,100	2,002	Ada Perbedaan Peningkatan
<i>Exemplifying</i>	2,288	2,002	Ada Perbedaan Peningkatan
<i>Classifying</i>	2,058	2,002	Ada Perbedaan Peningkatan
<i>Summarizing</i>	5,005	2,002	Ada Perbedaan Peningkatan
<i>Inferring</i>	2,302	2,002	Ada Perbedaan Peningkatan
<i>Comparing</i>	2,145	2,002	Ada Perbedaan Peningkatan
<i>Explaining</i>	2,086	2,002	Ada Perbedaan Peningkatan

Tabel 4 merupakan tabel uji beda *t-test* dari data *pretest* dan *posttest* setiap indikator pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Analisis tersebut menunjukkan bahwa pada setiap indikator

menggunakan uji beda *t-test* menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_o ditolak atau H_a diterima. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep kelas eksperimen tidak sama dengan pemahaman konsep kelas kontrol dan terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan. Hasil penelitian Akani (2017) menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai prestasi kimia siswa yang diajarkan menggunakan GDIS (*Guided Discovery Instruction Strategy*), dengan siswa yang diajarkan dengan metode konvensional. Hal ini dikarenakan pada tahapan-tahapan model *guided discovery learning* dapat mengembangkan pemahaman konsep siswa. Menurut Widiadnyana *et al.* (2014), tahapan-tahapan dari model *discovery learning* dapat dapat mengembangkan sikap ilmiah dan pemahaman konsep siswa.

Setelah dilakukan analisis pemahaman konsep berdasarkan nilai secara keseluruhan, dilakukan juga analisis setiap indikator pemahaman konsep. Analisis setiap indikator pemahaman konsep dianalisis dengan menggunakan uji beda *t-test* berdasarkan *gain* setiap indikator. Hasil uji beda *t-test* setiap indikator pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 4.

memiliki t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan setiap indikator pemahaman konsep antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

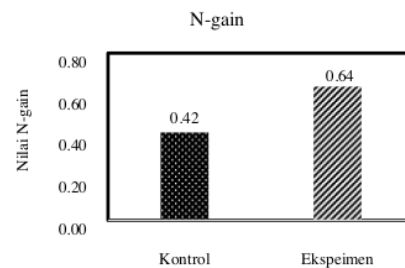
Berdasarkan hasil uji beda *t-test gain* keseluruhan dan gain setiap indikator, dimana hasil uji beda *t-test gain* pada setiap indikator menunjukkan $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan pemahaman konsep kelas eksperimen² dan kontrol. Oleh karena itu penggunaan model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah¹ berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa. Hal tersebut disebabkan karena model *guided discovery learning* yang digunakan memberikan kebebasan pada siswa untuk menemukan pengetahuannya sendiri. Pengetahuan yang ditemukan sendiri itulah yang dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa menjadi lebih baik. Menurut Carin & Sund (1989) dengan *guided discovery* membantu siswa memperoleh pengetahuannya sendiri karena menemukan sendiri.²

Berpengaruhnya model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah terhadap pemahaman konsep siswa pada penelitian ini didukung oleh penelitian Damayanti *et al.*¹ (2016) yang mengungkapkan bahwa model *discovery learning* berbantuan media animasi *macromedia flash* disertai LKS yang terintegrasi dengan multirepresentasi berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa SMA Negeri 4 Jember. Penelitian yang dilakukan Widiadnyana *et al.* (2014) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata pemahaman konsep secara signifikan antara kelompok siswa yang belajar dengan *discovery learning* dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pengajaran langsung.

Peningkatan pemahaman² siswa dengan menggunakan model *discovery learning*

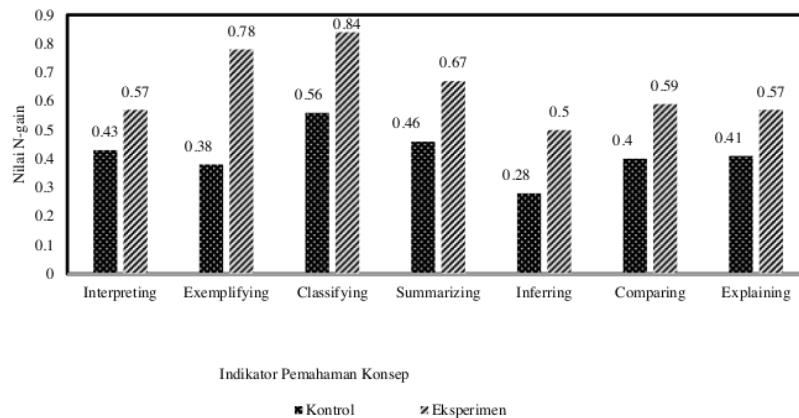
disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah

Pengujian peningkatan pemahaman siswa dalam penelitian ini membutuhkan analisis *Normalized gain < g >*. Uji *Normalized gain (< g >)* bertujuan untuk mengetahui besar peningkatan rata-rata pemahaman konsep siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Data yang digunakan adalah data *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol secara keseluruhan. Uji *n-gain* juga digunakan untuk menganalisis setiap indikator pemahaman konsep, yaitu *interpreting, exemplifying, classifying, summarizing, inferring, comparing, dan explaining*. Peningkatan pemahaman konsep secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Perbandingan Nilai *N-gain <g>* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Uji *n-gain* berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* secara keseluruhan kelas kontrol diperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,42, termasuk dalam kriteria peningkatan sedang, sedangkan hasil perhitungan uji *n-gain* berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen diperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,64, termasuk dalam kriteria peningkatan sedang. Peningkatan pemahaman konsep setiap indikator dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Perbandingan *N-gain* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Setiap Indikator

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat diketahui masing-masing indikator mengalami peningkatan pemahaman konsep yang berbeda-beda, sebagai berikut.

1. Indikator *interpreting* siswa dituntut mampu mengklarifikasi, mengungkapkan kembali konsep dengan cara yang lain dalam bahasa sama (*paraphrasing*), mewakili (*representing*), dan menerjemahkan konsep (*translating*). Pada kelas kontrol memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,43 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,57 termasuk kategori sedang.
2. Indikator *exemplifying* siswa dituntut mampu menemukan contoh khusus atau ilustrasi dari suatu konsep atau prinsip. Pada kelas kontrol memperoleh *n-gain* sebesar 0,38 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,78.
3. Indikator *classifying* siswa dituntut mampu dalam menentukan sesuatu yang dimiliki oleh suatu kategori. Pada kelas kontrol memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,56 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,84.
4. Indikator menggeneralisasi siswa dituntut mampu dalam pengabstrakan tema-tema atau poin-poin utama, kelas kontrol memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,46 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,67.
5. Indikator *infering*, siswa dituntut mampu menginterpolasikan, mengekstrapolasi, dan memprediksi suatu konsep dari informasi yang disajikan, pada kelas kontrol memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,28 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,50.
6. Indikator *comparing* siswa dituntut mampu untuk mencari hubungan antara dua ide, objek atau hal-hal serupa sehingga dapat diketahui konsep yang benar, pada kelas kontrol memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,40 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan pada kelas eksperimen memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,59.
7. Indikator *explaining* siswa dituntut mampu dalam mengkonstruksi model sebab akibat dari suatu konsep berdasarkan informasi yang disediakan, pada kelas kontrol memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,41 termasuk dalam kategori sedang, sedangkan

pada kelas eksperimen memperoleh nilai *n-gain* sebesar 0,57.

Meningkatnya pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol secara keseluruhan dan setiap indikator pemahaman konsep dikarenakan perubahan model pembelajaran yang mencakup kegiatan penemuan, dimana siswa dapat menemukan konsep sendiri dengan bimbingan dari guru. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah, sedangkan kelas kontrol menggunakan model konvensional, sehingga siswa kelas kontrol tidak memiliki pengalaman nyata terkait materi tekanan zat. Hasil penelitian Setyaningrum *et al.* (2018) menunjukkan penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kerjasama siswa kelas X SMA Kesatrian 1 Semarang. Hasil penelitian Supliyadi *et al.* (2017) menunjukkan penggunaan model *guided discovery learning* berorientasi pendidikan karakter dalam pembelajaran fisika pokok bahasan fluida statis dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, psikomotorik, dan karakter siswa kelas XI MIPA 1 SMA Negeri 1 Semarang.

Peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen yang lebih baik dibandingkan kelas kontrol juga disebabkan oleh penyampaian materi oleh guru yang didukung dengan menggunakan LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah yang dirancang sesuai dengan model *guided discovery learning*. Adanya LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah dapat membantu siswa dalam menemukan dan mengerti konsep-konsep dengan mudah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Indriyani *et al.* (2014) menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Menurut Abelta *et al.* (2017) proses pembelajaran dengan menggunakan LKS pada pembelajaran penemuan dapat meningkatkan hasil belajar melalui keaktifan siswa di kelas

sehingga siswa dapat menemukan dan mengerti tentang konsep-konsep dasar.

Pembelajaran dengan menerapkan model *guided discovery learning* didukung dengan praktikum yang dilakukan siswa dengan bantuan LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah dan alat percobaan, sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan siswa dapat belajar untuk menemukan sendiri suatu konsep sehingga siswa akan mudah dalam memahami konsep. Menurut Mohmoud (2014) strategi *model discovery learning* membantu aktivitas siswa, dimana siswa belajar untuk diri mereka sendiri dan menerapkan apa yang diketahui pada situasi baru sehingga menyebabkan terjadinya pembelajaran yang efektif. Berdasarkan hasil penelitian Sari (2014) menyatakan model *discovery learning* efektif dalam penguasaan konsep dan keterampilan menyimpulkan pada materi hukum-hukum dasar kimia.

Berdasarkan kenyataan di lapangan saat melakukan penelitian dengan menerapkan model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah, terdapat beberapa kelemahan yang nampak selama proses pembelajaran yaitu memerlukan waktu yang lebih lama. Hal tersebut dikarenakan adanya langkah-langkah yang lebih banyak pada model *guided discovery learning*. Selain itu siswa belum terbiasa dengan model pembelajaran baru sehingga siswa kurang terampil dalam melaksanakan praktikum. Hal ini menyebabkan banyak waktu yang terbuang. Namun demikian, kelemahan tersebut dapat diatasi dengan cara disiplin dalam penggunaan waktu sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

SIMPULAN

Simpulan dari hasil penelitian ini, yaitu Terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa yang diberi perlakuan model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah dengan nilai $t_{hitung} = 3,014$

untuk uji beda *t-test* berdasarkan nilai *postest*, $t_{hitung} = 2,562$ untuk uji beda *t-test* berdasarkan gain. Jadi model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa pada materi tekanan zat di SMP Negeri 1 Ungaran. Terdapat peningkatan pemahaman konsep siswa menggunakan model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah, ditunjukkan dengan hasil perhitungan uji N-gain diperoleh nilai *n-gain* pada kelas kontrol sebesar 0,42, sedangkan hasil perhitungan uji *n-gain* pada kelas eksperimen diperoleh nilai gain sebesar 0,64. Jadi model *guided discovery learning* disertai LKS multirepresentasi berbasis pemecahan masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi tekanan zat di SMP Negeri 1 Ungaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Akani, O. 2017. *Effect of Guided Discovery Method of Instruction And Students' Achievement in Chemistry at the Secondary School Level in Nigeria*. *International Journal of Scientific Research and Education*, 5(2):6226-6234.
- Akanmu, M. Alex, Fajemidagba, & M. Olubusuyi. 2013. *Guided-discovery Learning Strategy and Senior School Students Performance in Mathematics in Ejigbo, Nigeria*. *Journal of Education and Practice*, 4(12): 82-89.
- Abelta, G.A., C. Ertikanto, & Ismu Wahyudi. 2017. Pengaruh Penggunaan LKS Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar Melalui Pemahaman Konsep. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2): 93-104.
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (Eds.). 2001. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational Objectives*. New York: Longman.
- Asmawati. 2015. Lembar Kerja Siswa (LKS) Menggunakan Model *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(1): 1-15.
- Cakir, M. 2008. *Constructivist Approaches to Learning in Science and Their Implications for Science Pedagogy: A Literature Review*. *International Journal of Environmental & Science Education*. 3(4): 193-206.
- Carin, AA. & R.B. Sund. 1989. *Teaching Science Through Discovery Six Edition*. Columbus: Merrill Pubshing Company.
- Damayanti, S.Q., I.K. Mahardika, & Indrawati. 2016. Penerapan Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Animasi *Macromedia Flash* Disertai LKS yang Terintegrasi dengan Multirepresentasi Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(4): 357 - 364.
- Dudeliyani, J. A. 2014. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) disertai LKS Berbasis Multirepresentasi pada Pembelajaran IPA-Fisika Di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3 (3): 254-259.
- Hermawanto, S. Kusairi, & Wartono. 2013. Pengaruh Blended Learning Terhadap Penguasaan Konsep dan Penalaran Fisika Peserta Didik kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9: 67-76.
- Indriyani, W., Murtiani, & Gusnedi. 2014. Pengaruh Penerapan LKS berbasis (SPPKB) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI SMAN 1 Solok Selatan. *Pilar Of Physics Education*, 2: 145-152.
- Kurnianto, H., M. Masykuri, & S. Yamtinah. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* disertai Lembar Kegiatan Siswa (LKS) terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI SMA Negeri 1 Karanganyar Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 5 (1): 32-40.
- Maharani, D., T. Prihandono, & A.D. Lesmono. 2015. Pengembangan LKS Multirepresentasi

- berbasis Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(3): 236-242.
- Martaida, T., N. Bukit, & E.M. Ginting. 2017. *The Effect of Discovery Learning Model on Student's Critical Thinking and Cognitive Ability in Junior High School. IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*, 7(6): 1-8.
- Mahmoud, A.K.A. (2014). *The Effect of Using Discovery Learning Strategy in Teaching Grammatical Rules to first year General Secondary Student on Developing Their Achievement and Metacognitive Skills. Internasional Journal of Innovation and Scientific Research*, 4 (2): 146-153.
- Pratiwi, A. & Wasis. 2013. Pembelajaran dengan Praktikum Sederhana untuk Mereduksi Miskonsepsi Siswa pada Materi Fluida Statis di Kelas XI SMA Negeri 2 Tuban. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(3): 117-120.
- Putrayasa, I.M., H. Syahrudin, & I.G. Margunayasa. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Ganesha*, 2(1).
- Sari, P. A. W. 2014. Efektivitas *Discovery Learning* dalam Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Menyimpulkan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia*, 3(2): 1-14.
- Setiyawan, R. T., Sutarto, & Subiki. 2012. Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Dengan Metode Demonstrasi yang dilengkapi Media Lingkungan pada Siswa Kelas VIIIB SMP Negeri 13 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika (JPF)*, 1(2): 206-211.
- Setyaningrum, V. F., P. Hendikawati, & S. Nugroho. 2018. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kerja Sama Siswa Kelas X Melalui Model *Discovery Learning*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Sudjana, N. 1992. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suhandi, A. & F.C. Wibowo. 2012. Pendekatan Multirepresentasi dalam Pembelajaran Usaha-Energi dan Dampak terhadap Pemahaman Konsep Mahasiswa. *Semarang. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 8(1): 1-7.
- Supliyadi, M.I. Baedhoni, & Wiyanto. 2017. Penerapan Model *Guided Discovery Learning* Berorientasi Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Semarang Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Profesi Keguruan*, 3(2): 205-212.
- Tiballa, M. D. S., D. S. Sudana, & I. K. Gading. 2017. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Berbantuan Peta Pikiran Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *e-Journal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 5 (2): 1-10.
- TIMSS. 2011. *TIMSS 2011 Assesment Frameworks* dalam <https://timssandpirls.bc.edu/data-release-2011/pdf/Overview-TIMSS-and-PIRLS-2011-Achievement.pdf> [diakses 17-03-2018].
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widiadnyana, I. W., I.W. Sadia, & I.W. Suastra. 2014. Pengaruh model *Discovery Learning* Terhadap Pemahaman Konsep IPA dan Sikap Ilmiah Siswa SMP. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 4.

UPEJ 2018 Implementasi Model Guided Discovery Learning Disertai LKS Multirepresentasi Berbasis Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa

ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

jurnal.unej.ac.id

Internet Source

6%

2

digilib.unimed.ac.id

Internet Source

5%

3

media.neliti.com

Internet Source

3%

4

Submitted to UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Student Paper

3%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On