

Efektivitas *Guided Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Confidence*

Dina Cahya Fadilla¹, Sri Hastuti Noer², Pentatito Gunowibowo²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

^{1,2}FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No. 1 Bandar Lampung

¹*e-mail*: dinacahyafadillaa@gmail.com/ Telp.: +628996433912

Received: August 10th, 2017 Accepted: August 16th, 2017 Online Published: August 18th, 2017

Abstract: *The Effectiveness of Guided Discovery Learning in terms of Mathematical Representation Skill and Self Confidence. This research aimed to find out the effectiveness of guided discovery learning model in terms of student's mathematical representation skills and self confidence. The population of this research were students of grade VIII in SMP Negeri 25 Bandar Lampung in academic year of 2016/2017 that were distributed into 9 classes. The samples of this research were students of VIII D and VIII E class which were chosen by purposive and random sampling technique. The design was pretest-posttest control group design. Analysis data of the research using non parametric test that is Mann-Whitney U test. Research data were obtained through mathematical representation skills and self confidence scale. Based on the research, it was concluded that guided discovery learning model was not effective in terms of students' mathematical representation skills and self confidence.*

Abstrak: *Efektivitas Guided Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model guided discovery learning ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan self confidence siswa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017 yang terdistribusi dalam 9 kelas. Sampel pada penelitian ini adalah siswa pada kelas VIII D dan VIII E yang diambil dengan teknik purposive dan teknik random sampling. Desain yang digunakan adalah pretest-posttest control group design. Analisis data penelitian ini menggunakan uji non parametrik yaitu uji Mann-Whitney U. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan representasi matematis dan skala self confidence. Berdasarkan hasil penelitian, disimpulkan bahwa model guided discovery learning tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan self confidence siswa.*

Kata kunci: *guided discovery learning, representasi matematis, self confidence*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di dunia saat ini sudah sangat pesat. Jika tidak mampu mengikuti perkembangan IPTEK, Indonesia tidak akan mampu bersaing dengan negara lain. Untuk membangun Indonesia yang mampu bersaing dengan negara-negara lainnya, diperlukan sumber daya manusia (SDM) berkualitas. Salah satu upaya yang dilakukan oleh pemerintah Indonesia untuk menghasilkan SDM yang berkualitas adalah merancang sistem pendidikan nasional.

Di Indonesia, pemerintah menyelenggarakan pendidikan melalui pendidikan formal. Dalam setiap jenjang pendidikan, matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa. Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Indonesia Nomor 23 tahun 2006 dijelaskan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, dan kemampuan bekerjasama.

Tujuan pembelajaran matematika terdiri dari lima standar kemampuan matematika yang harus dimiliki oleh siswa, yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan koneksi (*connection*), kemampuan penalaran (*reasoning*) dan kemampuan representasi (*representation*) (NCTM, 2000:7). Berdasarkan uraian di atas, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan representasi matematis. Representasi merupakan ungkapan-ungkapan dari konsep-konsep atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam

upaya mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapi. (NCTM 2000:67).

Namun, tujuan pembelajaran matematika belum tercapai dengan baik di Indonesia. Hal ini terlihat pada hasil *Programme for International Student Assesment* (PISA) tahun 2015, Indonesia hanya menduduki rangking 62 dari 70 peserta negara yang mengikuti tes (OECD, 2016). Rendahnya rangking Indonesia pada hasil PISA tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah siswa Indonesia kurang terbiasa menyelesaikan soal-soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas dalam menyelesaikannya (Wardhani dan Rumiati, 2017:2). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal kontekstual masih rendah. Dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual siswa perlu merepresentasikan soal tersebut terlebih dahulu ke dalam bentuk simbol, tabel, gambar atau diagram untuk mempermudah dalam penyelesaian. Oleh karena itu, kemampuan representasi yang tinggi diperlukan dalam pembelajaran.

Selain aspek kognitif berupa kemampuan representasi matematis, aspek afektif juga harus diperhatikan dalam pembelajaran matematika. Salah satunya adalah *self confidence*. *Self confidence* adalah kemampuan dan keyakinan diri sendiri untuk membentuk pemahaman dan keyakinan siswa tentang kemampuannya dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Marsa, 2014:13). Siswa yang memiliki kepercayaan terhadap kemampuan dalam dirinya akan mendapat dorongan menjadi lebih aktif dan berani dalam menyelesaikan suatu persoalan sehingga prestasi belajar

dapat meningkat. Dengan demikian, aspek afektif berupa *self confidence* penting untuk ditingkatkan.

Aspek *self confidence* masih diabaikan oleh guru dalam proses pembelajaran. Hal ini terbukti dari hasil TIMSS yang menunjukkan bahwa *self confidence* siswa di Indonesia masih rendah yaitu dibawah 30% (TIMSS, 2008:181). Rendahnya *self confidence* ini besar kemungkinan diakibatkan karena keberhasilan tujuan pembelajaran hanya diukur dari tes hasil kemampuan belajar siswa saja tanpa memperhatikan *self confidence* siswa. Hal tersebut mengakibatkan, *self confidence* siswa kurang berkembang dengan baik.

Kondisi seperti ini juga terjadi di SMP Negeri 25 Bandar Lampung, dimana pembelajaran matematika. Pembelajaran matematika yang diterapkan belum optimal dalam meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa. Sekolah ini menggunakan model pembelajaran konvensional, pembelajaran matematika di kelas masih cenderung menerapkan pembelajaran langsung yang berpusat pada guru. Dalam hal ini, biasanya guru hanya memberikan sedikit penjelasan materi dan meminta siswa mengerjakan soal-soal yang ada pada buku paket kemudian dibahas bersama. Hal tersebut menyebabkan siswa menjadi pasif dalam pembelajaran. Pada pembelajaran seperti ini, siswa tidak diberikan kesempatan untuk merepresentasikan soal-soal tersebut karena hanya guru yang membahas penyelesaian soal di depan kelas. Akibatnya, kemampuan siswa dalam merepresentasikan ide-ide yang dimiliki tidak berkembang.

Selain itu, siswa juga masih memiliki tingkat *self confidence* yang

rendah. Terlihat dalam proses pembelajaran beberapa siswa tidak serius dalam mengerjakan soal latihan yang diberikan oleh guru, siswa selalu berpandangan bahwa soal tersebut sulit sehingga siswa belum memiliki kemampuan untuk menyelesaikan sesuatu dengan sungguh-sungguh yang merupakan salah satu indikator dari aspek *self confidence*. Terdapat juga indikator lain yang belum tercapai yaitu sikap selalu berpandangan baik tentang dirinya dan kemampuannya. Hal tersebut terlihat dari ada beberapa siswa yang enggan mengerjakan soal di depan kelas ditunjuk oleh guru. Sikap seperti itu mencerminkan bahwa siswa tersebut tidak memiliki sikap optimis akan kemampuan dirinya.

Untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence*, pembelajaran harus mendorong siswa berpartisipasi aktif dalam aktivitas di kelas misalnya dengan diadakannya diskusi kelompok. Proses pembelajaran yang aktif dapat memotivasi siswa untuk mengasah kepercayaan dirinya dalam mengungkapkan ide-ide atau gagasan matematis untuk memfasilitasi dirinya dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, guru harus melatih siswa mengerjakan soal-soal masalah kontekstual. Dengan masalah tersebut, siswa akan membangun ide-ide matematisnya melalui representasi dari masalah tersebut sehingga mempermudah dalam penyelesaiannya. Pembelajaran seperti ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa.

Banyak model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa. *Guided discovery learning* melibatkan siswa dalam

menjawab pertanyaan yang diberikan guru (Hamalik, 2005:188). Siswa melakukan kegiatan penemuan, sedangkan guru membimbing dalam memperoleh generalisasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dari pertanyaan-pertanyaan secara lisan maupun tulisan. Dengan demikian, siswa dapat menggali kemampuan representasi matematisnya, membangun pengetahuan matematika melalui diskusi antar teman ataupun kelompok, menggunakan pengalaman yang sudah dimiliki sebelumnya.

Selain model pembelajaran yang tepat, pengelolaan pembelajaran juga perlu diperhatikan. Pembelajaran harus dilakukan seefektif mungkin agar hasil yang diperoleh lebih optimal. Efektivitas pembelajaran penting untuk melihat ketercapaian suatu pembelajaran dilihat dari ketuntasan hasil belajarnya. Pembelajaran dikatakan efektif apabila persentase ketuntasan belajar mencapai 60% (Wicaksono, 2011:1). Dalam penelitian ini, pembelajaran dikatakan efektif jika peningkatan kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa yang mengikuti *guided discovery learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional dan persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis dan *self confidence* terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa yang mengikuti *guided discovery learning*.

Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian untuk mengetahui efektivitas model *guided discovery learning* ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa kelas VIII SMP Negeri 25 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 25 Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari sebelas kelas mulai dari VIII A hingga VIII I. Dengan menggunakan teknik gabungan, yaitu teknik *purposive* dan teknik *random sampling*, terpilih kelas VIII D dan VIII E. Kelas VIII E sebagai kelas eksperimen yang mengikuti *guided discovery learning*, sedangkan VIII D sebagai kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan *pretest-posttest control group design*. Data dalam penelitian ini adalah data skor yang terdiri dari data *pretest* sebagai data awal, data *posttest* sebagai data akhir serta peningkatan dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Prosedur penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yakni: tahap persiapan yaitu melakukan observasi, menentukan sampel, dan menyusun instrumen penelitian: tahap pelaksanaan yaitu melaksanakan proses pembelajaran; dan tahap pengolahan data. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen tes dan non tes. Instrumen tes digunakan untuk mengukur kemampuan representasi matematis dengan indikatornya antara lain: membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi masalah, membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan, menyelesaikan masalah dari suatu ekspresi matematis, dan menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau

teks tertulis (Mudzakir, 2006). Adapun instrumen non tes digunakan untuk mengukur tingkat *self confidence* siswa dengan aspek yang digunakan menurut Ghufron & Rini yaitu: keyakinan kemampuan diri, optimis, objektif, bertanggung jawab, rasional dan realistis (Hapsari, 2011). Materi bahasan saat penelitian adalah materi lingkaran.

Selanjutnya instrumen tersebut diujicobakan kepada siswa di luar sampel. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,84. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki kriteria reliabilitas yang sangat tinggi. Daya pembeda dari instrumen memiliki rentang nilai 0,22-0,89 yang berarti bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang sedang, baik, dan sangat baik. Pada tingkat kesukaran, instrumen tes memiliki rentang nilai 0,09-0,52 yang berarti instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang sedang, sukar, dan sangat sukar. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, maka instrumen tes layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan representasi matematis siswa.

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *self confidence* yang diberikan kepada siswa yang mengikuti *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional sebelum mendapat perlakuan dan setelah mendapat perlakuan. Skala tersebut berisi pernyataan-pernyataan positif dan negatif yang berkaitan dengan indikator *self confidence*. Skala *self confidence* pada penelitian ini menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan

sangat tidak setuju (STS) (Suliyanto, 2011:54).

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terhadap data awal dan data peningkatan pada kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa, serta uji proporsi, dilakukan uji normalitas. Semua pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf signifikansi 5%. Adapun uji normalitas data yang digunakan adalah uji *Chi Kuadrat*. Hasil perhitungannya adalah $x^2_{hitung} = 30,078 > x^2_{tabel} = 7,815$ untuk kelas eksperimen dan $x^2_{hitung} = 49,133 > x^2_{tabel} = 7,815$ untuk kelas kontrol. Dengan demikian, data kemampuan representasi matematis awal siswa pada kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Adapun data peningkatan kemampuan representasi matematis siswa diperoleh $x^2_{hitung} = 10,305 > x^2_{tabel} = 7,815$ untuk kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol $x^2_{hitung} = 7,635 < x^2_{tabel} = 7,815$. Dengan demikian, data peningkatan kemampuan representasi matematis pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal sedangkan data peningkatan kemampuan representasi matematis pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Selanjutnya, untuk uji normalitas data *self confidence* awal diperoleh $x^2_{hitung} = 27,911 > x^2_{tabel} = 7,815$ untuk data kelas eksperimen dan $x^2_{hitung} = 50,489 > x^2_{tabel} = 7,815$ untuk kelas kontrol. Dengan demikian, data *self confidence* awal siswa pada kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Untuk uji normalitas data peningkatan *self confidence* siswa diperoleh $x^2_{hitung} = 34,413 >$

$\chi^2_{tabel} = 7,815$ untuk data kelas eksperimen dan $\chi^2_{hitung} = 90,088 > \chi^2_{tabel} = 7,815$. Dengan demikian, data peningkatan *self confidence* pada kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil *pretest* dianalisis untuk mengetahui apakah siswa yang mengikuti *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional memiliki kemampuan representasi matematis awal yang setara atau tidak, dan juga untuk menganalisis pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa sebelum pembelajaran. Hasil skor *pretest* pada kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Kemampuan Representasi Matematis Awal Siswa

| Kelompok Penelitian | Rata-rata | Simpangan Baku |
|---------------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | 7,94 | 3,36 |
| Kontrol | 7,38 | 3,30 |

Dari hasil uji normalitas, diketahui bahwa data kemampuan representasi matematis awal siswa kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji non parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U*.

Setelah dilakukan uji *Mann-Whitney U* kemampuan representasi matematis awal siswa, diperoleh $z_{hitung} = -0,34 < z_{tabel} = 1,96$, sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, kemampuan representasi matematis awal siswa yang mengikuti

guided discovery learning setara dengan kemampuan representasi matematis awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Data kemampuan representasi matematis awal siswa selanjutnya digunakan untuk melihat pencapaian indikator kemampuan awal representasi matematis siswa pada kedua kelas. Data tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Awal

| Indikator | E | K |
|--|--------|--------|
| Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi masalah | 32,55% | 32,81% |
| Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan | 12,24% | 11,72% |
| Menyelesaikan masalah dari suatu ekspresi matematis | 11,98% | 11,72% |
| Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis | 7,29% | 5,73% |

Keterangan:

E = persentase pencapaian indikator kelas eksperimen

K = persentase pencapaian indikator kelas kontrol

Berdasarkan Tabel 2, pencapaian indikator kemampuan representasi matematis awal kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol,

kecuali pada indikator pertama. Pada indikator membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi masalah, terlihat bahwa pencapaian pada kelas eksperimen sedikit lebih rendah daripada kelas kontrol.

Data skor hasil *posttest* juga diperlukan untuk menghitung peningkatan kemampuan representasi matematis siswa pada kedua kelas serta untuk menganalisis pencapaian indikator setelah mengikuti pembelajaran. Hasil tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kemampuan Representasi Matematis Akhir Siswa

| Kelompok Penelitian | Rata-rata | Simpangan Baku |
|---------------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | 16,56 | 7,71 |
| Kontrol | 13,28 | 6,17 |

Sebelum dilakukan analisis peningkatan kemampuan representasi matematis, maka dilakukan terlebih dahulu analisis data hasil *posttest*. Data *posttest* tersebut selanjutnya digunakan untuk melihat pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa setelah mengikuti *guided discovery learning*. Setelah dilakukan perhitungan, diperoleh data pencapaian indikator kemampuan representasi matematis akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4, pencapaian tiap indikator kemampuan representasi matematis akhir siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada siswa pada kelas kontrol.

Tabel 4. Pencapaian Indikator Kemampuan Representasi Matematis Akhir

| Indikator | E | K |
|--|--------|--------|
| Membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi masalah | 43,75% | 41,93% |
| Membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan | 35,68% | 27,60% |
| Menyelesaikan masalah dari suatu ekspresi matematis | 35,42% | 27,34% |
| Menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis | 20,31% | 15,63% |

Keterangan:

- E = persentase pencapaian indikator kelas eksperimen
- K = persentase pencapaian indikator kelas kontrol

Selanjutnya dilakukan perhitungan peningkatan kemampuan representasi matematis untuk mengetahui peningkatan kemampuan representasi matematis yang terjadi pada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah dilakukan pembelajaran. Adapun data peningkatan kemampuan representasi matematis siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Data Peningkatan Kemampuan Representasi Matematis Siswa

| Kelompok Penelitian | Rata-rata | Simpangan baku |
|---------------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | 0,21 | 0,16 |
| Kontrol | 0,16 | 0,14 |

Berdasarkan pada uji normalitas telah diketahui bahwa data peningkatan kemampuan representasi matematis pada kelas eksperimen berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal sedangkan data peningkatan kemampuan representasi matematis pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji non parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U*.

Setelah dilakukan analisis data, diperoleh $z_{hitung} = -1,62 < z_{tabel} = 1,96$, sehingga H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan median yang signifikan antara data skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti *guided discovery learning* dengan data skor peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti *guided discovery learning* tidak berbeda secara signifikan dengan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, dilakukan uji proporsi data kemampuan representasi matematis. Adapun pedoman kategori untuk kemampuan representasi matematis dan *self confidence* adalah sebagai berikut (Suherman, 2003: 268).

Tabel 6. Pedoman Kategori Kemampuan Representasi Matematis dan *Self Confidence*

| Skor | Kategori |
|--|-------------|
| $X > \bar{x} + 1. \sigma$ | Baik |
| $\bar{x} - 1. \sigma < X \leq \bar{x} + 1. \sigma$ | Cukup |
| $X \leq \bar{x} - 1. \sigma$ | Kurang baik |

Keterangan:

X = Total skor

\bar{x} = Rata-rata skor

σ = Simpangan baku

Berdasarkan hasil uji proporsi, $z_{hitung} = -5,48 < z_{tabel} = 1,64$, maka H_0 diterima. Dengan demikian, persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik (skor > 24,27 dari skala 48) hanya 12,5% dan tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *guided discovery learning*.

Setelah itu, analisis *self confidence* awal siswa. dilakukan untuk mengetahui apakah siswa pada kelas *guided discovery learning* dan kelas pembelajaran konvensional memiliki *self confidence* awal yang setara atau tidak. Selain itu juga untuk menganalisis pencapaian aspek *self confidence* siswa sebelum pembelajaran. Hasil perhitungan *self confidence* awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. *Self Confidence* Awal Siswa

| Kelompok Penelitian | Rata-rata | Simpangan Baku |
|---------------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | 83,88 | 6,47 |
| Kontrol | 84,22 | 10,44 |

Dari hasil uji normalitas yang telah dilakukan, diperoleh hasil bahwa data *self confidence* awal siswa pada kedua kelas tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji non parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U*. Setelah dilakukan analisis data, diperoleh hasil $z_{hitung} = -0,13 < z_{tabel} = 1,96$, sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, *self confidence* awal siswa yang mengikuti *guided discovery learning* setara dengan *self confidence* awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Data tersebut selanjutnya digunakan untuk melihat pencapaian aspek *self confidence* awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungan data pencapaian aspek *self confidence* awal dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pencapaian Aspek *Self Confidence* Awal

| Aspek | E | K |
|--------------------------|--------|--------|
| Keyakinan kemampuan diri | 64,71% | 64,32% |
| Optimis | 68,24% | 67,45% |
| Objektif | 70,05% | 69,79% |
| Bertanggung jawab | 79,17% | 81,25% |
| Rasional dan realistis | 67,32% | 65,36% |

Keterangan:

E = persentase pencapaian aspek kelas eksperimen

K = persentase pencapaian aspek kelas kontrol

Berdasarkan Tabel 8, pencapaian aspek *self confidence* awal siswa pada kelas eksperimen pada masing-masing aspek lebih tinggi daripada

kelas kontrol, kecuali pada aspek bertanggung jawab.

Self confidence akhir siswa diperlukan untuk menghitung peningkatan *self confidence* siswa pada kedua kelas serta untuk menganalisis pencapaian indikator *self confidence* setelah mengikuti pembelajaran. Hasil tersebut disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. *Self Confidence* Akhir Siswa

| Kelompok Penelitian | Rata-rata | Simpangan Baku |
|---------------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | 86,75 | 7,58 |
| Kontrol | 84,75 | 6,65 |

Data tersebut diperlukan untuk menghitung peningkatan *self confidence* siswa pada kedua kelas serta menganalisis pencapaian aspek *self confidence* setelah mengikuti pembelajaran. Sebelum dilakukan analisis peningkatan *self confidence*, maka dilakukan terlebih dahulu analisis pencapaian indikator *self confidence* siswa. Setelah dilakukan analisis, diperoleh data pencapaian indikator *self confidence* akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Pencapaian Aspek *Self Confidence* Akhir

| Aspek | E | K |
|--------------------------|--------|--------|
| Keyakinan kemampuan diri | 67,06% | 66,41% |
| Optimis | 69,79% | 68,62% |
| Objektif | 70,96% | 68,88% |
| Bertanggung jawab | 81,38% | 80,73% |
| Rasional dan realistis | 71,22% | 67,71% |

Keterangan:

E = persentase pencapaian aspek kelas eksperimen

K = persentase pencapaian aspek kelas kontrol

Berdasarkan Tabel 10, pencapaian aspek *self confidence* akhir siswa kelas eksperimen pada masing-masing indikator lebih tinggi daripada siswa kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan perhitungan peningkatan *self confidence* untuk mengetahui peningkatan *self confidence* siswa pada kedua kelas. Setelah dilakukan perhitungan peningkatan *self confidence* siswa pada kelas eksperimen kelas kontrol, diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 11. Peningkatan *Self Confidence* Siswa

| Kelompok Penelitian | Rata-rata | Simpangan Baku |
|---------------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | 0,06 | 0,32 |
| Kontrol | -0,06 | 0,38 |

Berdasarkan pada uji normalitas, telah diketahui bahwa data peningkatan *self confidence* siswa pada kedua kelas berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji non parametrik, yaitu uji *Mann-Whitney U*.

Setelah dilakukan analisis data, diperoleh hasil $z_{hitung} = -0,76 < z_{tabel} = 1,96$, sehingga H_0 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan median yang signifikan antara data skor peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti *guided discovery learning* dengan data skor peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Dengan demikian, pe-

ingkatan *self confidence* siswa yang mengikuti *guided discovery learning* tidak berbeda secara signifikan dengan peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, dilakukan uji proporsi data *self confidence*. Berdasarkan hasil uji tersebut, diperoleh $z_{hitung} = -5,48 < z_{tabel} = 1,64$ maka H_0 diterima yang berarti bahwa persentase siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis terkategori baik (skor $> 94,3$ dari skala 120) hanya 13% dan tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *guided discovery learning*.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa kemampuan representasi matematis awal siswa yang mengikuti *guided discovery learning* setara dengan kemampuan representasi awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, selanjutnya peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti *guided discovery learning* tidak berbeda secara signifikan dengan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Jika ditinjau dari pencapaian indikator kemampuan representasi matematis sebelum pembelajaran berlangsung, pencapaian masing-masing indikator kemampuan representasi matematis siswa pada kedua kelas tidak menunjukkan perbedaan. Hal ini berarti siswa yang mengikuti *guided discovery learning* memiliki kemampuan representasi matematis yang setara dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pencapaian tertinggi pada kelas *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional sebelum

pembelajaran terdapat pada indikator yang sama yaitu membuat gambar bangun geometri untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi masalah. Hal ini memperlihatkan bahwa siswa pada kedua kelas sudah bisa merepresentasikan soal ke dalam gambar untuk mempermudah penyelesaian. Namun siswa belum bisa merepresentasikan penyelesaian yang telah dikerjakan menggunakan kata-kata tertulis sehingga indikator menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis merupakan pencapaian terendah pada kelas *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional.

Setelah dilaksanakan *guided discovery learning*, peningkatan pencapaian pada setiap indikator kemampuan representasi matematis siswa pada kelas *guided discovery learning* mengalami peningkatan. Namun perbedaan peningkatan pencapaian indikator tidak terpaut jauh dengan siswa pada kelas pembelajaran konvensional sehingga mengakibatkan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti *guided discovery learning* tidak lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini disebabkan oleh siswa masih terbiasa menerima pembelajaran langsung dari guru sehingga siswa kurang semangat dalam menerima pelajaran dengan *guided discovery learning*. Fakta ini sejalan dengan pendapat Hamalik menyatakan belajar tanpa adanya semangat kiranya sulit untuk mencapai keberhasilan yang optimal (Oktarika, 2016).

Peningkatan tertinggi pencapaian indikator kemampuan representasi matematis siswa pada kelas *guided discovery learning* dan pem-

belajaran konvensional adalah membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan. Peningkatan indikator membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan siswa mengikuti *guided discovery learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Adapun indikator kemampuan representasi matematis dengan peningkatan pencapaian terendah setelah pembelajaran pada *guided discovery learning* maupun pembelajaran konvensional yaitu menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis.

Penyebab rendahnya peningkatan pada indikator menjawab soal dengan menggunakan kata-kata atau teks tertulis karena pada kedua kelas siswa belum terbiasa mengungkapkan gagasan-gagasan atau ide-ide secara tertulis sebagai kesimpulan dalam menyelesaikan soal matematika. Hampir keseluruhan dari siswa hanya mengerjakan soal tanpa ada kesimpulan ataupun alasan mengapa menjawab seperti yang dikerjakan dan darimana hasil tersebut diperoleh. Hal lain juga karena siswa selama ini masih terbiasa dengan selalu diberikan soal-soal yang penyelesaiannya berupa angka-angka, namun pada saat siswa diminta mengungkapkan alasan mengapa menjawab demikian, siswa masih merasa kesulitan.

Selanjutnya, terdapat hal lain yang menyebabkan model *guided discovery learning* tidak efektif untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa yaitu terdapat aspek efektivitas yang tidak terpenuhi. Aspek tersebut merupakan proporsi siswa yang memiliki kemampuan representasi matematis

terkategori baik yang tidak mencapai persentase yang diharapkan yaitu sebesar 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *guided discovery learning*. Adapun alasan yang menyebabkan aspek tersebut tidak tercapai adalah jumlah siswa yang cukup banyak, sehingga tidak semua siswa dapat menemukan konsep, menyelesaikan masalah, dan mengambil kesimpulan dengan waktu yang singkat. Namun, waktu yang tersedia dalam pembelajaran relatif singkat. Hal ini sejalan dengan pendapat Hosman bahwa model *discovery learning* menyita banyak waktu karena guru dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing dalam pembelajaran (Handayani, 2016).

Penyebab lain karena di dalam kelas tidak semua siswa dapat mengikuti pembelajaran dengan model *guided discovery learning*. Siswa berkemampuan matematis rendah tertinggal dengan siswa yang berkemampuan matematis lebih tinggi, karena siswa yang dituntut untuk menemukan konsep secara mandiri. Diperlukan adaptasi dengan cepat dan sempurna oleh masing-masing siswa sehingga tidak tertinggal dalam pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Kurniasih dan Sani yaitu bagi siswa yang berkemampuan matematis rendah, dapat mengalami kesulitan berpikir dan mengungkapkan hubungan antara konsep-konsep, sehingga dapat menimbulkan frustrasi (Diana, 2016).

Pada aspek *self confidence* diperoleh hasil uji hipotesis yang sama dengan kemampuan representasi matematis bahwa *self confidence* awal siswa yang mengikuti *guided discovery learning* setara dengan *self*

confidence awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Selanjutnya, peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti *guided discovery learning* tidak berbeda secara signifikan dengan peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Ditinjau dari pencapaian indikator *self confidence* sebelum pembelajaran berlangsung, pencapaian masing-masing indikator kemampuan *self confidence* siswa pada kedua kelas tidak menunjukkan perbedaan. Hal ini berarti siswa yang mengikuti *guided discovery learning* memiliki *self confidence* yang setara dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pencapaian indikator tertinggi pada kelas *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional sebelum pembelajaran adalah indikator bertanggung jawab. Pada indikator ini, siswa pada kelas *guided discovery learning* memperoleh pencapaian yang sedikit lebih rendah daripada siswa pada kelas konvensional.

Selanjutnya, jika ditinjau dari peningkatan pencapaian indikator *self confidence* siswa, setiap indikator *self confidence* pada *guided discovery learning* mengalami peningkatan. Namun, perbedaan peningkatan pencapaian indikator tersebut tidak terpaut jauh dengan siswa pada pembelajaran konvensional. Hal tersebut mengakibatkan peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti *guided discovery learning* tidak lebih tinggi daripada peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Peningkatan pencapaian indikator *self confidence* tertinggi pada kelas *guided discovery learning* terjadi pada indikator rasional dan

realistis. Salah satu kegiatan siswa yang menunjukkan sikap rasional dan realistis adalah saat siswa mengidentifikasi permasalahan yang terdapat dalam LKK. Pada kegiatan tersebut, siswa dapat menganalisis suatu masalah dengan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan dan yang pada akhirnya dapat menentukan cara penyelesaian masalah tersebut. Peningkatan indikator rasional dan realistis juga merupakan peningkatan pencapaian indikator *self confidence* tertinggi pada pembelajaran konvensional. Namun peningkatan indikator rasional dan realistis siswa yang mengikuti *guided discovery learning* lebih tinggi daripada siswa siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Adapun peningkatan pencapaian indikator terendah pada kelas *guided discovery learning* terjadi pada indikator objektif. Hal ini disebabkan oleh rendahnya minat baca siswa. Siswa kurang antusias dalam kegiatan pengumpulan data yaitu membaca bahan ajar kemudian melakukan uji coba pada LKK yang diberikan oleh guru untuk menemukan cara penyelesaian masalah. Kebanyakan siswa lebih memilih menunggu jawaban dari kelompok lain. Padahal dari kegiatan tersebut, siswa dapat memandang permasalahan sesuai dengan kebenaran yang semestinya, bukan menurut pendapat dirinya sendiri atau temannya saja.

Penyebab lain yang mengakibatkan model *guided discovery learning* tidak efektif untuk meningkatkan *self confidence* siswa yaitu tidak tercapainya persentase siswa yang memiliki *self confidence* terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *guided discovery learning*. Siswa belum beradaptasi sepenuhnya

dengan *guided discovery learning*. Menurut Fauzan, siswa masih merasa takut akan kesalahan yang mereka lakukan di dalam proses pembelajaran, sehingga siswa tidak mengoptimalkan kesempatan belajar matematika yang berarti (Hapsari, 2011). Hal tersebut menghambat siswa dalam mengembangkan keyakinan akan kemampuan dirinya sendiri dalam menyelesaikan permasalahan matematika.

Pada proses pelaksanaan *guided discovery learning* terdapat beberapa kendala yang ditemukan selama pembelajaran. Pada pertemuan pertama, guru telah memberikan penjelasan tentang langkah-langkah *guided discovery learning* pada awal pembelajaran, namun banyak siswa belum memahaminya sehingga suasana kelas menjadi kurang kondusif. Saat dibagi kelompok terdapat beberapa siswa yang tidak setuju dengan kelompoknya dan ingin membentuk kelompok sendiri, sehingga menghambat proses pembelajaran. Siswa terbiasa dengan metode pembelajaran ceramah oleh guru sehingga saat diberikan LKK, siswa terlihat bingung dan lebih sering bertanya daripada mengidentifikasi, mengumpulkan data, dan mengolahnya. Terlihat siswa merasa sangat terbebani untuk menyelesaikan masalah pada LKK. Selain itu, siswa dengan kemampuan matematis tinggi memilih untuk mengerjakan secara individu sehingga kerja sama di dalam kelompok tidak maksimal. Kendala lain yang ditemukan pada saat ingin mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Kelompok yang ditunjuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas terlihat saling tunjuk dan tidak ada yang mau.

Pada pertemuan kedua dan ketiga, beberapa siswa masih belum memahami langkah-langkah yang ada pada pembelajaran *guided discovery learning*. Terlihat dari beberapa siswa yang masih langsung bertanya terlebih dahulu sebelum menelaah LKK dan mencari informasi dari sumber belajar. Pada pertemuan selanjutnya sampai keenam proses pembelajaran dan suasana kelas mulai lebih kondusif. Siswa mulai beradaptasi dengan *guided discovery learning*, diskusi kelompok berjalan dengan lebih terarah dan suasana pada beberapa kelompok yang masih sudah menunjukkan diskusi yang baik meskipun masih ada beberapa siswa yang masih mengandalkan teman sekelompok untuk mengerjakan LKK. Selain itu, pada saat presentasi hasil diskusi, siswa perwakilan kelompok yang ingin mempresentasikan langsung mengajukan dirinya tanpa harus saling tunjuk-menunjuk.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa model *guided discovery learning* tidak efektif ditinjau dari kemampuan representasi matematis dan *self confidence* siswa kelas VIII di SMP Negeri 25 Bandar Lampung. Namun, pada indikator kemampuan representasi matematis, peningkatan indikator membuat persamaan atau ekspresi matematis dari representasi lain yang diberikan siswa yang mengikuti *guided discovery learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Adapun pada indikator *self confidence*, peningkatan indikator rasional dan realistis siswa yang mengikuti *guided discovery learning*

lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

DAFTAR RUJUKAN

- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.
- Diana, Lelly. 2016. *Efektifitas Model Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Confidence Siswa*. Skripsi: Bandar Lampung: Unila.
- Hamalik, Oemar. 2005. *Perencanaan Pengajaran Matematika Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Handayani, Fury. 2016. *Penggunaan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Sikap Rasa Ingin Tahu, Sikap Kreatif dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Bahasa Indonesia*. Tesis UNPAS (Online). Tersedia: <http://repository.unpas.ac.id/>. Diakses pada 15 November 2016.
- Hapsari, Mahrita Julia. 2011. *Upaya Meningkatkan Self Confidence Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Inkuiri Terbimbing*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, 3 Desember 2011, hlm. 341 (Online). Tersedia: <http://core.ac.uk/download/pdf/11064949.pdf>. Diakses pada 15 November 2016.

- Marsa, Bernardo Satria. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self Confidence Siswa*. Skripsi. Bandar Lampung: Unila.
- Mudzakir, Hera Sri. 2006. *Strategi Pembelajaran Think Talk Write untuk Meningkatkan Kemampuan Representasi Matematik Beragam Siswa SMP*. Disertasi UPI. (Online). Tersedia: <http://repository.upi.edu>. Diakses pada 15 Oktober 2016.
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM: Reston, Virginia. (Online). Tersedia: <http://physics-master.org/free.com>. Diakses pada 15 Oktober 2016.
- OECD. 2016. *Pisa 2015 Results (Volume I) Excellent and Equity in Education* (Online). Tersedia: <http://www.oecdilibrary.org>. Diakses pada 9 Maret 2017.
- Oktarika, Dini. 2016. Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media *E-Learning* Terhadap Minat Belajar Mahasiswa pada Mata Kuliah *E-Learning* di Program Studi P.TIK. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains* 4.1 (Online). Tersedia di <http://journal.ikipgriptk.ac.id/>. Diakses pada 9 Maret 2017.
- Suherman, Erman dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI dan IMSTEP JICA.
- Suliyanto. 2011. Perbedaan Pandangan Skala *Likert* sebagai Skala Ordinal atau Skala Interval. *Prosiding Seminar Nasional Statistika Universitas Diponegoro 2011*. (Online). Tersedia: <http://eprints.undip.ac.id/33805/1/makalah5.pdf>. Diakses pada 15 Oktober 2016.
- TIMSS. 2008. *TIMSS 2007 International Mathematics Report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study the Fourth and Eight Grades* (Online). Tersedia: <http://timssandprils.bc.edu>. Diakses pada 15 Oktober 2016.
- Wardhani, Sri dan Rumiati. 2013. Instrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMSS. *Prosiding*. Yogyakarta: Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan. (Online). Tersedia: <http://p4tk-matematika.org>. Diakses pada 12 Januari 2017.
- Wicaksono. 2011. *Efektivitas Pembelajaran*. (Online). Tersedia di: <http://agung.smkn1pml.sch.id>. Diakses pada 15 Oktober 2016.