

## Efektivitas *Guided Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan *Belief*

Anika Safitri<sup>1</sup>, Sri Hastuti Noer<sup>2</sup>, Pentatito Gunowibowo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandarlampung

<sup>1</sup>e-mail: anikasftrigmail.com/Telp.: +6285377278328

Received: February 13<sup>th</sup>, 2019 Accepted: February 14<sup>th</sup>, 2019 Online Published: March 29<sup>th</sup>, 2019

**Abstract:** *The Effectiveness of Guided Discovery Learning Model Toward Student's Mathematical Reflective Thinking Ability and Belief.* This quasi-experimental research aimed to find out the effectiveness of guided discovery learning model toward student's mathematical reflective thinking ability and belief. The population in this research was all students of grade 8<sup>th</sup> of SMPN Bandarlampung in academic year 2018/2019 as many as 246 student's, that distributed into eight classes. Through purposive sampling technique, VIII A as many as 29 student's and VIII C as many as 28 student's were chosen as the research sample. This research used pretest-posttest group design for student's mathematical reflective thinking ability and posttest only control group design for student's belief. The data in this research was quantitative data that obtained by student's mathematical reflective thinking ability and belief. By using t-test and proportion test conclusions are obtained that guided discovery learning model was effective towards student's mathematical reflective thinking ability and belief.

**Keywords:** *belief, effectiveness, guided discovery learning, mathematical reflective thinking ability.*

**Abstrak:** *Efektivitas Model Guided Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis dan Belief Siswa.* Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *guided discovery learning* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VIII di SMP Negeri 20 Bandarlampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 sebanyak 246 yang terdistribusi dalam delapan kelas. Melalui *purposive* sampling, terpilihlah kelas VIII A sebanyak 29 siswa dan VIII C sebanyak 28 siswa sebagai sampel penelitian. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest group design* untuk kemampuan berpikir reflektif siswa dan *posttest only control group design* untuk *belief* siswa. Data penelitian berupa data kuantitatif yang diperoleh dari tes kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa. Dengan menggunakan uji- *t* dan uji proporsi diperoleh kesimpulan bahwa model *guided discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa.

**Kata kunci:** *belief, efektivitas, guided discovery learning, kemampuan berpikir reflektif matematis.*

## **PENDAHULUAN**

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) di dunia ini sudah semakin pesat, Indonesia membutuhkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas agar dapat bersaing dengan negara-negara lainnya. Salah upaya yang dilakukan pemerintah Indonesia adalah mewajibkan anak-anak Indonesia untuk menempuh pendidikan. Suntoro (2009: 1) mengemukakan bahwa terciptanya SDM yang berkualitas bersumber dari peran pendidikan. Untuk mencapai peran pendidikan dalam meningkatkan SDM yang berkualitas dibutuhkan proses pembelajaran. Pembelajaran yang diberikan di sekolah terdiri dari berbagai disiplin ilmu yang disampaikan melalui mata pelajaran. Salah satu mata pelajaran yang diberikan di sekolah adalah pembelajaran matematika.

Somakim (2011: 43) menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah bertujuan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, pemecahan masalah, dan generalisasi. Selain itu, tolak ukur ketercapaian tujuan pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skill* (HOTS), yaitu kemampuan berpikir reflektif. Hal ini sesuai dengan Kusumaningrum (2012) menyatakan bahwa kemampuan berpikir matematika terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi atau *high order thinking skill* (HOTS) merupakan salah satu tolak ukur ketercapaian tujuan pembelajaran matematika. Kemudian, King (Supriyaningsih, 2016: 2) menyatakan bahwa "*Higher order thinking skills include critical,*

*logical, reflective, metacognitive, and creative thinking*".

Banyak permasalahan dalam pembelajaran matematika yang menyebabkan belum tercapainya kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi (*high order thinking skill*) terutama kemampuan berpikir reflektif. Hasil *Programme for International Student Assesment* (PISA) (OECD, 2016: 5), Indonesia menduduki peringkat 62 dari 70 negara yang disurvei dengan skor 386 untuk kemampuan matematika yang masih tergolong rendah dibanding rata-rata skor internasional yaitu 490 untuk rata-rata matematika dunia. Rahim (20015: 1) menyatakan salah satu faktor penyebab rendahnya hasil PISA adalah siswa Indonesia pada umumnya kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal dengan karakteristik seperti soal-soal pada PISA yang substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Hasil PISA tersebut menunjukkan bahwa siswa Indonesia pada umumnya mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas.

Kemampuan berpikir reflektif matematis merupakan komponen penting dalam pembelajaran. Noer (2010: 38) menyatakan bahwa berpikir reflektif secara mental terlibat proses-proses kognitif untuk memahami faktor-faktor yang menimbulkan konflik pada suatu situasi, oleh karena itu berpikir reflektif merupakan suatu komponen yang penting dalam proses pembelajaran. Kurniawati (Sani, 2016) menyatakan bahwa kemampuan berpikir reflektif dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk memecahkan masalah yang disertai dengan alasan

logis dengan mempertahankan pendapat mereka, menganalisis, dan berpikir kembali ketika merespon atau memilih solusi yang berguna dalam pemecahan masalah.

Kemampuan berpikir reflektif bermakna melibatkan fase-fase dalam pemecahan masalah. Noer (2010) mengungkapkan kemampuan berpikir reflektif terdiri dari tiga fase yaitu *Reacting*, *Comparing*, dan *Contemplating*. *Reacting* (berpikir reflektif untuk aksi) merupakan kegiatan bereaksi dengan fokus pada sifat situasi yang alami melibatkan perhatian pribadi terhadap peristiwa/situa-situa/masalah matematis. *Comparing* (berpikir reflektif untuk evaluasi) adalah kemampuan yang berpusat pada analisis dan klarifikasi pengalaman individual. Makna, dan asumsi-asumsi untuk mengavaluasi tindakan-tindakan dan apa yang diyakini dengan cara membandingkan reaksi dan pengalaman lain, misalnya mengacu pada suatu prinsip umum. *Contemplating* (berpikir reflektif untuk inkuiri kritis) merupakan proses berpikir yang mengutamakan pembangunan pemahaman diri yang mendalam terhadap permasalahan, misalnya isu-isu pembelajaran, metode latihan, tujuan selanjutnya, sikap dan etika.

Aspek afektif dapat mendukung kemampuan berpikir reflektif, salah satunya *belief* siswa. Mullis, Martin, Foy, dan Arora (2012) memaparkan hasil studi *Trends in International Mathematics and Sciences Study* (TIMSS) tahun 2011 yang menunjukkan bahwa tingkat kepercayaan diri sampel siswa Indonesia dalam mengerjakan soal-soal matematika berada pada peringkat 40 dari 42 negara peserta. Hasil studi tersebut menunjukkan

keyakinan siswa terhadap mata pelajaran matematika masih tergolong rendah. Hal ini diperkuat hasil penelitian yang dilakukan Yuliana (2016: 5) bahwa keyakinan siswa terhadap matematika adalah pelajaran yang abstrak dan sulit dipahami, sehingga keyakinan siswa terhadap mate-matika menjadi negatif.

*Belief* siswa terhadap matematika diartikan sebagai keyakinan, kepercayaan dan cara pandang siswa terhadap matematika materi dalam matematika maupun sifat karakteristik dari matematika yang dapat mempengaruhi hasil pembelajaran siswa dan respon siswa dalam menanggapi masalah matematika. Sugiman (2009: 1) menyebutkan empat aspek yang terdapat dalam keyakinan matematika siswa, yaitu (1) keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika, (2) keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri, (3) keyakinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika, dan (4) keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika.

SMP Negeri 20 Bandarlampung merupakan sekolah yang memiliki karakteristik sekolah di Indonesia pada umumnya. Meskipun kurikulum yang berlaku adalah kurikulum 2013 tetapi pembelajaran yang dilaksanakan masih berpusat pada guru (*teacher-center*) dan hampir seluruh kegiatan pembelajaran dikendalikan penuh oleh guru. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara siswa mengalami kesulitan untuk melakukan analisis dan menghubungkan masalah yang diberikan dengan masalah yang pernah dihadapi sebelumnya, siswa menganggap matematika itu sulit karena penuh dengan rumus dan kurangnya pengetahuan siswa terhadap kegunaan matematika dalam

kehidupan sehari-hari sehingga mereka tidak tertarik untuk memahami soal matematika, serta masih ada beberapa siswa yang meragukan jawaban yang ia peroleh.

Upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa dapat melalui proses belajar dengan memberikan masalah-masalah kontekstual yang menimbulkan rasa ingin tahu, mengenal apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan dari masalah, dan memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerja, serta menarik kesimpulan dari permasalahan tersebut. Permasalahan matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari akan membuat siswa mengerti dan memahami manfaat dari ilmu yang dipelajari. Ada beberapa model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat kegiatan belajar tersebut, salah satunya model *guided discovery learning*.

Suryosubroto (2009: 192) menyatakan model *guided discovery learning* merupakan komponen dari praktik pendidikan yang meliputi metode mengajar yang mengutamakan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri dan reflektif. Sejalan itu, Jayanto (2017: 8) yang mengatakan bahwa *guided discovery learning* adalah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya dilakukan oleh siswa berdasarkan petunjuk-petunjuk guru. Petunjuk yang diberikan berbentuk pertanyaan membimbing.

Kurniasih dan Sani (2014: 68-71) mengungkapkan tahap-tahap dalam pelaksanaan model *guided discovery learning* yaitu: (1) stimulasi, (2) pernyataan atau identifikasi masalah, (3) pengumpulan data, (4)

pengolahan data, (5) pembuktian, dan (6) menarik kesimpulan. Selama pembelajaran berlangsung, guru memberikan arahan dan bimbingan kepada siswa untuk bekerja sama dan berdiskusi dengan kelompoknya.

Model *guided discovery learning* dianggap mampu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa. Hal ini didukung hasil penelitian Hasan (2015: 66) yang menunjukkan bahwa penerapan model *discovery* mampu meningkatkan kemampuan berpikir reflektif. Selain itu, hasil penelitian Defi (2017: 261) yang menunjukkan bahwa penerapan model *discovery* mampu mengembangkan *belief* siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan uraian diatas tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui efektivitas model *guided discovery learning* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif matematis siswa, (2) untuk mengetahui efektivitas model *guided discovery learning* ditinjau dari *belief* siswa.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII yang terdistribusi dalam delapan kelas yaitu kelas VIII A sampai VIII H pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling* sehingga terpilih kelas dua sampel yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII C sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*quasi eksperiment*) yang terdiri dari variabel bebas yaitu pembelajaran dengan model *guided discovery learning* dan pembelajaran konvensional dan

variabel terikat yaitu kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa. Desain yang digunakan untuk kemampuan berpikir reflektif adalah *pretest-posttest control group design*, sedangkan desain penelitian untuk *belief* siswa adalah *posttest only control group design*.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yaitu data kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa. Data kemampuan berpikir reflektif matematis diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* dari kedua kelas sampel, serta peningkatan skor (*gain*) kemampuan berpikir reflektif matematis. Sedangkan, data *belief* siswa merupakan diperoleh dari skor pengisian skala *belief* sesudah diberikan perlakuan.

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Dalam penelitian ini digunakan dua jenis instrumen yaitu instrumen tes dan instrumen non tes, maka teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan non tes. Instrumen atau teknik tes berupa soal uraian yang dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan untuk mengukur kemampuan berpikir reflektif matematis, sedangkan instrumen atau teknik non tes berupa skala *belief* yang dilakukan setelah perlakuan untuk mengukur *belief* siswa terhadap matematika.

Setelah dilakukan penyusunan kisi-kisi, selanjutnya dilakukan uji instrumen tes dan non tes untuk mengetahui kualitas instrumen. Selanjutnya dilakukan uji coba instrumen pada siswa diluar sampel yaitu pada kelas IX K dengan pertimbangan kelas tersebut telah

menempuh materi yang diujicobakan, yaitu materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes dikatakan valid dan reliabel serta telah memenuhi kriteria daya pembeda yaitu cukup, baik dan sangat baik, dan telah memenuhi kriteria tingkat kesukaran yaitu sedang.

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *belief* yang di adaptasi dari safera (2015). skala *belief* siswa menggunakan skala *Likert* yang terdiri dari empat pilihan jawaban, yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS) dan sangat tidak setuju (STS). Skala *belief* yang digunakan terdiri dari 26 pernyataan dengan pernyataan positif dan pernyataan negatif. Hasil uji coba instrumen non tes menunjukkan bahwa instrumen non tes valid dan reliabel.

Penelitian ini terdapat empat hipotesis yang diuji. Hipotesis pertama berbunyi peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hipotesis kedua berbunyi persentase siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis terkategori baik lebih dari 60% jumlah siswa yang mengikuti model *guided discovery learning*.

Hipotesis ketiga dalam penelitian ini berbunyi *belief* siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi daripada *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hipotesis keempat berbunyi persentase siswa yang memiliki *belief* terkategori baik lebih

dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *guided discovery learning*.

Interpretasi kategori kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa ditentukan dengan menggunakan nilai rata-rata ( $\bar{x}$ ) dan simpangan baku ( $s$ ) dari kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa yang mengikuti *guided discovery learning*. Sesuai dengan Azwar (2006: 109) kategori yang digunakan adalah: 1) kategori tinggi apabila  $x \geq \bar{x} + s$ , 2) kategori sedang apabila  $\bar{x} - s \leq x < \bar{x} + s$ , dan 3) kategori rendah apabila  $x < \bar{x} - s$ . Interpretasi kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 1 dan interpretasi skor *belief* siswa pada penelitian dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 1. Interpretasi Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa

Skor	Kategori
$29,31 < x \leq 32$	Tinggi
$15,61 < x \leq 29,31$	Sedang
$0 < x \leq 15,61$	Rendah

Tabel 2. Interpretasi Skor *Belief* Siswa

Skor	Kategori
$76,67 < x \leq 94$	Tinggi
$59,31 < x \leq 76,67$	Sedang
$0 < x \leq 59,31$	Rendah

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terhadap data kemampuan berpikir reflektif matematis dan *belief* siswa, dilakukan analisis data *pretest* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa untuk mengetahui apakah kemampuan awal pada kedua kelas sampe setara atau tidak. Hasil

analisis *pretest* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa menentukan data *gain* atau data *posttest* yang akan digunakan untuk uji hipotesis perbedaan kemampuan berpikir reflektif. Sebelumnya dilakukan uji normalitas diketahui bahwa data *pretest* kemampuan berpikir reflektif matematis tidak berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan pengujian data *pretest* menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann-Whitney U*.

Hasil Uji *Mann-Whitney U* diperoleh nilai  $|z| = 0,89$  kurang dari  $z_{0,95} = 1,64$ . Artinya kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa kelas *guided discovery learning* setara dengan kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa kelas konvensional. Dengan demikian, data yang digunakan untuk uji hipotesis perbedaan kemampuan berpikir reflektif dalam penelitian ini adalah data *gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa.

Selanjutnya, dilanjutkan uji prasyarat yaitu uji normalitas terhadap data *gain* dan data *posttest* kemampuan berpikir reflektif matematis serta data skor *belief* siswa. Hasil uji normalitas diperoleh bahwa data *gain* dan data *posttest* kemampuan berpikir reflektif serta data skor *belief* siswa berdistribusi normal. Karena data *gain* berpikir reflektif dan data skor *belief* siswa berdistribusi normal, maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas diperoleh bahwa data *gain* kemampuan berpikir reflektif dan data skor *belief* siswa memiliki varians homogen. Akibatnya, data *gain* kemampuan berpikir reflektif dan data skor *belief* siswa di analisis dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji *t*.

Data *posttest* kemampuan berpikir reflektif dan data skor *belief* siswa langsung dilakukan uji hipotesis, yaitu uji proporsi dengan menggunakan uji z.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan berpikir reflektif matematis awal diperoleh dari hasil *pretest* yang diberikan pada awal pertemuan sebelum perlakuan. Rekapitulasi skor kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa yang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Awal

Kelas	Rata-rata	Simpangan Baku
GDL	7,79	2,95
PK	7,21	1,88

Keterangan:

GDL : *Guided Discovery Learning*

PK : Pembelajaran Konvensional

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa kelas *guided discovery learning* sedikit lebih tinggi dari kelas konvensional. Selisih rata-rata dari kedua kelas adalah 0,58 sehingga rata-rata dari kedua sampel tidak ada perbedaan yang signifikan. Selanjutnya, simpangan baku untuk skor kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa pada kelas *guided discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas konvensional. Data simpangan baku tersebut menunjukkan bahwa penyebaran skor kemampuan berpikir reflektif matematis awal pada kelas *guided discovery learning* lebih beragam dibandingkan dengan kelas konvensional.

Selanjutnya, data skor kemampuan berpikir reflektif matematis akhir diperoleh dari hasil *posttest* yang diberikan setelah perlakuan. Rekapitulasi skor kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Akhir

Kelas	Rata-rata	Simpangan Baku
GDL	22,46	6,84
PK	18,39	6,03

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa pada kelas *guided discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa kelas konvensional. Simpangan baku untuk skor kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa pada kelas *guided discovery learning* sedikit lebih tinggi daripada siswa pada kelas konvensional. Data simpangan baku tersebut menunjukkan bahwa penyebaran skor kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa pada kelas *guided discovery learning* sedikit lebih beragam dibandingkan dengan kelas konvensional.

Indikator kemampuan berpikir reflektif matematis yang diukur pada penelitian ini yaitu *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*. Untuk mengetahui pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dilakukan analisis ketercapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis pada kedua

kelas sampel sebelum dan sesudah perlakuan. Rekapitulasi persentase ketercapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Awal

Indikator	GDL	PK
<i>Reacting</i>	74,57%	71,84%
<i>Comparing</i>	5,17%	4,74%
<i>Contemplating</i>	7,11%	6,25%
<b>Rata-rata</b>	<b>28,95%</b>	<b>27,95%</b>

Keterangan:

GDL : *Guided Discovery Learning*

PK : Pembelajaran Konvensional

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa pada kelas *guided discovery learning* lebih tinggi daripada siswa kelas konvensional. Perbedaan persentase pencapaian setiap indikator dan rata-rata pencapaian indikator tidak terpaut jauh sehingga pencapaian kemampuan berpikir reflektif matematis awal siswa pada kelas *guided discovery learning* dan kelas konvensional hampir sama.

Berikut ini disajikan rekapitulasi persentase ketercapaian indikator kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa yang disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian kemampuan berpikir reflektif matematis akhir siswa pada kelas *guided discovery learning* lebih tinggi daripada siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari pencapaian setiap indikator kemampuan berpikir reflektif mate-

matik akhir siswa kelas *guided discovery learning* lebih tinggi daripada kelas konvensional.

Tabel 6. Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Akhir

Indikator	GDL	PK
<i>Reacting</i>	90,09%	81,90%
<i>Comparing</i>	75,43%	65,95%
<i>Contemplating</i>	52,80%	41,38%
<b>Rata-rata</b>	<b>72,77%</b>	<b>63,07%</b>

Pada analisis kemampuan berpikir reflektif matematis awal diketahui bahwa siswa kelas *guided discovery learning* dan kelas konvensional memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis setara. Selanjutnya dihitung *gain* skor kemampuan berpikir reflektif matematis pada kedua kelas sampel. Rekapitulasi *gain* skor kemampuan berpikir reflektif matematis disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi *Gain* Skor Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa

Kelas	Rata-rata	Simpangan Baku
GDL	0,62	0,27
PK	0,45	0,22

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata *gain* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kelas *guided discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas konvensional. Selanjutnya, simpangan baku *gain* siswa pada kelas *guided discovery learning* sedikit lebih tinggi daripada simpangan baku *gain* siswa pada kelas konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran skor *gain* siswa



pada kelas *guided discovery learning* sedikit lebih heterogen dibandingkan dengan pada kelas konvensional. Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, diketahui bahwa data *gain* kemampuan berpikir reflektif matematis kelas *guided discovery learning* dan kelas konvensional berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga uji hipotesis yang dilakukan adalah menggunakan uji *t*.

Berdasarkan hasil uji *t*, diketahui bahwa nilai  $t_{hitung} = 2,67$  lebih dari  $t_{tabel} = 1,67$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa bahwa rata-rata *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Hasan (2015: 5) menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir reflektif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi dari peningkatan kemampuan berpikir matematis pada pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data *posttest* kemampuan berpikir reflektif matematis siswa pada kelas *guided discovery learning*, diketahui bahwa dari 28 siswa di kelas *guided discovery learning* terdapat 23 siswa yang memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis pada interpretasi sedang dan tinggi. Setelah dilakukan uji proporsi data kemampuan berpikir reflektif matematis, diperoleh nilai  $z_{hitung} = 2,39$  lebih dari  $z_{(0,5-\alpha)} = 1,64$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang mengikuti *guided discovery learning*

memiliki kemampuan berpikir reflektif terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa kelas tersebut.

Hal-hal yang membuat persentase siswa memiliki kemampuan berpikir reflektif matematis lebih dari 60% jumlah siswa pada kelas yang mengikuti model *guided discovery learning*, salah satunya adalah adanya partisipasi siswa dalam memberikan ide-ide untuk melakukan pemecahan masalah ketika mengikuti pembelajaran. Hayati (2016:1-2) menyatakan bahwa proses pembelajaran menuntut siswa untuk aktif, tekun, kreatif dan terampil dalam proses pemecahan masalah yang melibatkan partisipasi siswa secara optimal. Sejalan itu, Riyanti (2018: 6) menyatakan bahwa salah satu keunggulan *guided discovery learning* adalah siswa dapat berpartisipasi dalam memberikan ide-ide untuk melakukan pemecahan masalah.

Dalam penerapan pembelajaran *guided discovery* di kelas, kemampuan siswa untuk menggali informasi dan menanggapi permasalahan yang diberikan (*reacting*) dapat meningkat pada tahap stimulasi dan mengidentifikasi masalah, siswa dibiasakan diberikan stimulus berupa pertanyaan. Menurut Oktavioni (2017: 5) stimulus yang dilakukan berupa pengajuan masalah atau pertanyaan sehingga siswa dapat menggali data atau informasi yang diinginkannya untuk menyelesaikan masalah.

Kemampuan dalam menganalisis dan klarifikasi informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini (*comparing*) dapat meningkat melalui kegiatan pada tahap pengumpulan dan pengolahan data. Pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk mengumpulkan informasi sebanyak

banyaknya yang relevan dengan tujuan mendapatkan kebenaran dari hipotesis, kemudian siswa mengolah data yang telah dikumpulkan untuk pembentukan konsep dan generalisasi.

Selanjutnya, pada tahap pembuktian dan menarik kesimpulan dapat meningkatkan kemampuan menguraikan, menginformasikan, mempertimbangkan dan merekonstruksi situasi atau masalah serta analisis kebenaran dari jawaban (*contemplating*). Pada tahap ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengadakan pemeriksaan untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan dan mengadakan penarikan kesimpulan untuk dijadikan prinsip umum dalam suatu masalah sesuai berdasarkan pembuktian.

Berbeda dengan kelas *guided discovery learning*, pada pembelajaran konvensional guru memberikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari melalui permasalahan, yang dilanjutkan dengan contoh dan latihan soal. Pada proses ini siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatatnya sehingga pemahaman dan informasi yang siswa dapat hanya berasal dari apa yang disampaikan oleh guru. Hal ini menyebabkan sedikitnya kesempatan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif matematis.

Data skor *belief* siswa diperoleh dari hasil pengisian skala *belief* pada kelas *guided discovery learning* dan kelas konvensional. Rekapitulasi data skor *belief* pada kedua kelas sampel disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata untuk skor kemampuan *belief* siswa kelas *guided discovery learning* lebih tinggi daripada kelas

konvensional. Simpangan baku untuk skor *belief* siswa pada kelas *guided discovery learning* sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan siswa pada kelas konvensional. Data simpangan baku tersebut menunjukkan bahwa penyebaran skor *belief* siswa pada kelas *guided discovery learning* sedikit lebih beragam dibandingkan dengan kelas konvensional.

Tabel 8. Rekapitulasi Skor *Belief*

Kelas	Rata-rata	Simpangan Baku
GDL	68,00	8,68
PK	63,48	8,37

Aspek *belief* yang diukur dalam penelitian ini adalah keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika, keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri, keyakinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika, dan keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika. Untuk mengetahui pencapaian aspek *belief* siswa yang mengikuti model *guided discovery learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, dilakukan analisis ketercapaian aspek *belief* pada kedua kelas sampel sebelum dan sesudah perlakuan. Rekapitulasi persentase ketercapaian aspek *belief* siswa disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9 menunjukkan bahwa rata-rata pencapaian aspek *belief* siswa pada kelas *guided discovery learning* lebih tinggi daripada kelas konvensional. Pencapaian *belief* siswa pada kelas *guided discovery learning* pada masing-masing aspek juga lebih tinggi daripada siswa pada kelas konvensional kecuali pada aspek keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika

tika pencapaian siswa pada kelas *guided discovery learning* lebih rendah daripada siswa pada kelas konvensional. Namun, perbedaan aspek keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika tidak terpaut jauh, sehingga tidak mengalami perbedaan yang signifikan.

Tabel 9. Persentase Aspek *Belief*

Aspek	GDL	PK
Keyakinan siswa terhadap karakteristik matematika	70,68%	71,32%
Keyakinan siswa terhadap kemampuan diri sendiri	65,21%	64,24%
Keyakinan siswa dalam mengikuti proses pembelajaran matematika	78,30%	67,90%
Keyakinan siswa terhadap kegunaan matematika	83,04%	74,66%
<b>Rata-rata</b>	<b>74,31%</b>	<b>69,53%</b>

Berdasarkan uji normalitas dan homogenitas, diketahui bahwa skor *belief* kelas *guided discovery learning* dan kelas konvensional berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen, sehingga uji hipotesis yang dilakukan adalah menggunakan uji *t*. Berdasarkan hasil uji *t*, diketahui bahwa nilai  $t_{hitung} = 1,99$  lebih dari  $t_{tabel} = 1,67$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian disimpulkan bahwa bahwa

rata-rata skor *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran *guided discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata skor *belief* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis skor *belief* siswa pada kelas *guided discovery learning*, diketahui bahwa dari 28 siswa di kelas *guided discovery learning* terdapat 23 siswa yang memiliki skor *belief* pada interpretasi sedang dan tinggi. Setelah dilakukan uji proporsi skor *belief*, diperoleh nilai  $z_{hitung} = 2,39$  lebih dari  $z_{0,5-\alpha} = 1,64$ , maka  $H_0$  ditolak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang mengikuti *guided discovery learning* memiliki skor *belief* terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah siswa kelas tersebut. Hal ini sesuai dengan penelitian Defi (2017: 261) yang menunjukkan bahwa penerapan model *discovery* mampu mengembangkan *belief* siswa dalam pembelajaran matematika.

Hal yang mendukung berkembangnya *belief* pada kelas *guided discovery learning* terlihat dari sikap positif siswa terhadap matematika dan lingkungan kelas. Berdasarkan tahapan *guided discovery learning* terdapat tahap stimulus. Fauzi (2016: 2) menyatakan bahwa struktur kognitif yang berkenaan dengan keyakinan matematika tersebut tersembunyi dalam diri orang tersebut namun gejalanya biasanya muncul pada saat ia melakukan pekerjaan matematika, berinteraksi dengan lingkungan kelas, atau merespon terhadap suatu stimuli seperti pertanyaan-pertanyaan dari guru atau dalam dirinya sendiri.

Pada proses pelaksanaan pembelajaran *guided discovery*, terdapat

beberapa kendala lain yang ditemukan selama proses pembelajaran. Pada pertemuan pertama, siswa belum terbiasa dengan pembelajaran matematika dengan diskusi dan berkelompok, sehingga suasana siswa menjadi kurang kondusif, siswa terlihat terbebani untuk mengerjakan LKPD dan siswa masih bingung serta lebih sering bertanya kepada guru daripada mengidentifikasi, mengumpulkan data, dan mengolahnya.

Pada pertemuan kedua, beberapa siswa masih belum terbiasa dengan pembelajaran *guided discovery learning*. siswa merasa belum yakin dengan apa yang diperoleh walaupun itu benar. Jadi siswa masih sangat membutuhkan bimbingan guru untuk mendapatkan keyakinan terhadap apa yang diperoleh. Selain itu, pada pertemuan kedua ini perkembangan siswa yang memiliki kemampuan tinggi sudah dapat bertanggung jawab atas kelompoknya sehingga diskusi dalam kelompok dan presentasi di depan kelas dapat berjalan lebih baik.

Pada pertemuan selanjutnya sampai pertemuan kelima, siswa pada pertemuan selanjutnya sampai pertemuan kelima, siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran *guided discovery*. Hal ini terlihat dari siswa mampu mengumpulkan informasi dengan membuka buku dan diskusi kelompok berjalan lebih baik dan terarah dengan bimbingan guru. Dengan demikian, ketika kelompok presentasi di depan kelas semua anggota dalam kelompok tersebut dapat menjawab pertanyaan yang diajukan guru.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa model *guided discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *belief* siswa kelas VIII SMP Negeri 20 Bandar Lampung semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019.

## **DAFTAR RUJUKAN**

- Azwar, Saifuddin. 2006. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Defi, Shentia Liyuwana. 2017. Aktivitas Matematis, Interaksi, dan Respons Stimulus Siswa SMA dalam Pembelajaran Matematika Penemuan Terbimbing Ditinjau dari Keyakinan Matematis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*. (Online), Vol. 3, No.6, (<http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/download/23854/21797>), diakses 20 Januari 2019.
- Fauzi, Kms Muhammad Amin. 2016. Pembentukan *Belief* Siswa Melalui Kemandirian Belajar Matematika. *Jurnal Ilmu Kependidikan Kopertis Wilayah I NAD-Sumatera Utara*. (Online), (<http://digilib.unimed.ac.id/1030/2/FullText.pdf>), diakses 20 Januari 2019.
- Hasan, Nadia Dezira. 2015. *Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Siswa SMP*. Tesis diterbitkan. (Online), ([http://repository.upi.edu/18222/8/S\\_MAT\\_1101899\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/18222/8/S_MAT_1101899_Chapter1.pdf)

- ), diakses pada 6 Januari 2018.  
Bandung: UPI.
- Hayati, Nur Roh. 2016. *Penerapan Model Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP N 2 Kec. Sooko Kelas VIII A Tahun Pelajaran 2016/2017*. Skripsi diterbitkan. (Online), (<http://eprints.umpo.ac.id/2698/2/2.%20BAB%20I.pdf>), diakses 15 Januari 2019. Surabaya: Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Jayanto, Ignasius Fandy dan Sri Hastuti Noer. 2017. Kemampuan Berpikir Kreatif Dengan Pembelajaran *Guided Discovery*. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*. (Online), (<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/pspm/article/download/1052/850>), diakses 6 November 2018.
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Kusumaningrum, Maya, dan Abdul Aziz Saefudin. 2012. Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Matematika Melalui Pemecahan Masalah Matematika. *Prosiding*. (Online), (<https://eprints.uny.ac.id/8512/1/P%20-%2060.pdf>), diakses 12 September 2018.
- Mullis, I.V.S., Martin, M.O., Foy, P., dan Arora, A. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Boston: TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Noer, Sri Hastuti. 2010. *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Disertasi tidak diterbitkan. Bandung: UPI.
- OECD. 2016. *Pisa 2015 Result in Focus*. (Online), (<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>), diakses pada 20 Mei 2018.
- Oktavioni, Winda. 2017. *Meningkatkan Rasa Ingin Tahu Siswa Pada Pembelajaran Ipa Melalui Model Discovery Learning Di Kelas V Sd Negeri 186/1 Sridadi*. Skripsi diterbitkan. (Online), (<http://repository.unja.ac.id/1334/3/ARTIKEL%20ILMIAH%20A1D113057.pdf>), diakses 16 Januari 2019. Jambi: Universitas Jambi.
- Rahim, Mulyatini. 2015. *Penigkatan dan Karakteristik Kesalahan dalam Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Model Elicting Activities*. Tesis diterbitkan. (Online), ([http://repository.upi.edu/22539/4/T\\_MTK\\_1201569\\_Chapter1.pdf](http://repository.upi.edu/22539/4/T_MTK_1201569_Chapter1.pdf)), diakses 13 Januari 2019. Bandung: UPI.
- Riyanti, Mayang. 2018. Penerapan Model *Guided Discovery Learning* Meningkatkan Partisipasi Belajar Siswa SMKN 3

- Pontianak. *Artikel Penelitian*. (Online), (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/download/25923/75676576929>), diakses 15 Januari 2019.
- Safera, Risa. 2015. *Pengaruh Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Belief Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandarlampung: Universitas Lampung.
- Sani, Budiman. 2016. Perbandingan Kemampuan Siswa Berpikir Reflektif dengan Siswa Berpikir Intuitif di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*. (Online), (<https://journal.uny.ac.id/index.php/jpms/article/view/12947/pdf>), diakses 15 September 2018.
- Somakim. 2011. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Realistik. *Jurnal Penelitian Universitas Sriwijaya*. (Online), ([http://eprints.unsri.ac.id/1526/1/08-Somakim\\_Matematika-\(42-48\).pdf](http://eprints.unsri.ac.id/1526/1/08-Somakim_Matematika-(42-48).pdf)), diakses 16 September 2018.
- Sugiman. 2009. Aspek Keyakinan Matematik Siswa dalam Pendidikan Matematika. *Jurnal Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA*. (Online), ([http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131930135/2009b\\_KY](http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/131930135/2009b_KY) M.pdf), diakses 16 September 2018.
- Suntoro, Agus. 2009. *Ekeperimen Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Konstruktivistik dengan Multimedia Komputer ditinjau dari Aktivitas Belajar Siswa kelas VIII*. Tesis diterbitkan. (Online), (<https://eprints.uns.ac.id/8166/1/80192107200905391.pdf>), diakses 6 November 2018. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Supriyaningsih, Nanik, Kriswandani Kriswandani, dan Erlina Prihatnani. 2016. Profil Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Smp Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pisa Pada Konten *Quantity*. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*. (Online), (<http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/viewFile/2341/1302>), diakses 12 September 2018.
- Suryosubroto, B. 2009. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Yuliana. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis dan Belief Siswa*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandarlampung: Universitas Lampung.