

Efektivitas Model *Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan *Self Confidence*

Muhammad Jauharuddin A F¹, Pentatito Gunowibowo², Sri Hastuti Noer²

¹*e-mail:muhammadjauharuddin63@gmail.com/Telp. :+6285758903500*

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Lampung

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Lampung

Received: July 3th 2018 Accepted: July 4th 2018 Online Published:

Abstrack: *The effectiveness of Discovery Learning in terms of Reflective Thinking Ability and Student's Self Confidence. This quasi experimental research aimed to know the effectiveness of discovery learning model in terms of students reflective thinking and self confidence. The population of this research was all seventh grade students of SMP Negeri 19 Bandar Lampung in Academic Year 2017/2018 that were distributed into 10 classes. The samples of this research were students of VII-D and VII-G classes which were chosen by purposive sampling. This research used pretest-posttest control group design. The data analysis which was used t test and proporsi test. Based on the results of t test analysis and proportion test, the average increase in the ability of relational thinking and self confidence students who follow discovery learning is higher than students who follow conventional learning. Based on the result of this research and criticism, it was concluded that the implementation of discovery learning model was effective in terms of students reflective thinking, but wasn't effective in terms of students self confidence.*

Abstrak: **Efektivitas Model *Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Reflektif dan *Self Confidence* Siswa.** Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa. Populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung tahun pelajaran 2017/2018 yang terdistribusi dalam 10 kelas. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII-D dan VII-G yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*. Penelitian ini menggunakan desain *pretest-posttest control group design*. Analisis data yang digunakan adalah uji *t* dan uji proporsi. Berdasarkan hasil analisis uji *t* dan uji proporsi, rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model *discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif siswa tetapi tidak efektif ditinjau dari *self confidence* siswa.

Kata Kunci: berpikir reflektif, *discovery learning*, *self confidence*.

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi seperti saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi mengakibatkan kebutuhan akan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas semakin tinggi. Salah satu upaya guna memperoleh SDM yang berkualitas adalah dengan pendidikan. Menurut UU RI No.20 Tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pemerintah mengatur pentingnya pendidikan dalam UUD 1945 Pasal 28 C ayat (1) dan Pasal 31 ayat (1) dan ayat (2) tentang hak dan kewajiban Warga Negara Indonesia untuk memperoleh pendidikan serta mengimplementasikannya melalui terselenggaranya sistem pendidikan nasional yang terdiri dari rangkaian pendidikan formal dan pendidikan nonformal. Pendidikan formal terdiri dari jenjang sekolah dasar, sekolah menengah, hingga perguruan tinggi. Dalam pendidikan formal terdapat berbagai macam pelajaran, diantaranya adalah agama, matematika, sains, sosial dan bahasa. Diantara beberapa pelajaran tersebut, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting, baik dalam pendidikan dasar, pendidikan menengah maupun pendidikan tinggi. Hal ini dikarenakan matematika merupa-

kan pelajaran yang mengutamakan pemikiran logis.

Menurut Sabandar (2010: 1) pembelajaran matematika di sekolah tidak hanya bertujuan agar siswa memahami materi matematika yang diajarkan. Tujuan utama lain, misalnya kemampuan penalaran matematika, komunikasi matematika, koneksi matematika, representasi matematika dan pemecahan masalah matematika, serta perilaku tertentu yang harus siswa peroleh setelah ia mempelajari matematika. Menurut Anderson dan Bobis (2005:65), dalam silabus matematika untuk siswa sekolah dasar New South Wales yang terdapat dalam *the Board of Studies in New South Wales* (BOS, NSW) tahun 2002 dikatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan proses *Working Mathematically* yang menyertakan lima proses yang saling berhubungan yaitu *questioning, applying strategies, communicating, reasoning and reflective*. Dari pendapat Anderson tersebut dapat dilihat bahwa dalam pembelajaran matematika terdapat lima proses yang dinamakan *Working Mathematically* yang saling berhubungan, salah satunya adalah *reflective*. Proses *reflective* yang dimaksud adalah ketika siswa merefleksikan pengalaman-pengalaman yang dimilikinya dan menggunakan kemampuan penalarannya untuk membuat hubungan dan menggeneralisasi mengenai pengetahuan dan pemahamannya.

Dari beberapa pendapat yang telah dijelaskan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa dalam pembelajaran matematika diperlukan kemampuan untuk melakukan penalaran. Kemampuan melakukan penalaran dalam matematika ini merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Kemampuan berpikir reflektif merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam pembelajaran matematika sangat diperlukan adanya kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk melakukan pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna yaitu kemampuan berpikir reflektif.

Akan tetapi pada kenyataannya, di Indonesia tujuan pembelajaran tersebut belum tercapai dengan baik. Hal ini terlihat pada hasil survei *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada Tahun 2015 dalam bidang matematika dengan salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah tidak rutin. Indonesia menduduki peringkat 51 dari 55 negara dengan skor rata-rata 397. Demikian pula pada hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) pada Tahun 2015, Indonesia hanya menduduki ranking 62 dari 70 peserta dengan skor 386 (OECD, 2016). Soal-soal matematika yang digunakan PISA merupakan soal cerita yang mengharuskan siswa dapat memahami terlebih dahulu maksud soal tersebut sehingga siswa dapat menentukan solusi. Namun, kemampuan siswa Indonesia masih tergolong rendah untuk menyelesaikan soal-soal PISA.

Rendahnya hasil dari survei TIMSS dan PISA ini menunjukkan bahwa kemampuan dalam hal pengetahuan, penerapan, dan penalaran siswa di Indonesia masih rendah karena dalam memecahkan suatu permasalahan membutuhkan pengetahuan dan kemampuan penerapan serta penalaran yang baik. Kemampuan melakukan penalaran dalam matematika ini merupakan

kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir reflektif merupakan salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa di Indonesia masih tergolong rendah.

Selain kemampuan berpikir tingkat tinggi, dalam pembelajaran matematika terdapat aspek afektif yang harus diperhatikan. Salah satunya adalah *self confidence* (kepercayaan diri) siswa yaitu siswa harus memiliki keyakinan terhadap kemampuan dalam dirinya untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi. Menurut Molloy dalam Hapsari (2011:341) bahwa kepercayaan diri adalah merasa mampu, nyaman dan puas dengan diri sendiri, dan pada akhirnya tanpa perlu persetujuan dari orang lain.

Menurut Yates dalam Martyanti (2013:16) *self confidence* sangatlah penting bagi siswa agar berhasil dalam belajar matematika. Menurut Martyanti (2013:16) dengan adanya rasa percaya diri, maka siswa akan lebih termotivasi dan lebih menyukai untuk belajar matematika, sehingga pada akhirnya diharapkan prestasi belajar matematika yang dicapai juga lebih optimal. Sehingga dapat dikatakan bahwa aspek *self confidence* ini sangatlah penting.

Pentingnya *self confidence* yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar matematika ternyata tidak dibarengi dengan fakta yang ada. Masih terdapat siswa yang memiliki tingkat *self confidence* yang rendah. Hal ini ditunjukkan oleh hasil TIMSS (2012:338) yang menyatakan bahwa dalam skala internasional hanya 14% siswa yang memiliki *self confidence* tinggi terkait kemampuan matematikanya. Sedangkan 45%

siswa termasuk dalam kategori sedang, dan 41% sisanya termasuk dalam kategori rendah.

Salah satu faktor yang kemungkinan menjadi penyebab rendahnya kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa adalah model pembelajaran yang diterapkan belum mengasah kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa tersebut. Karena dengan model pembelajaran yang diterapkan belum mengasah kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa tersebut maka selama proses pembelajaran siswa kurang terfasilitasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence*.

SMP Negeri 19 Bandarlampung merupakan salah satu sekolah yang memiliki karakteristik seperti sekolah di Indonesia pada umumnya. Kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa yang rendah juga terjadi di SMP Negeri 19 Bandarlampung. Hal ini berdasarkan hasil wawancara dengan guru, diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal matematika dalam bentuk soal cerita atau soal yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan oleh guru. Siswa sulit memahami dan menganalisis soal, sehingga dalam merencanakan penyelesaian, menerapkan penyelesaian, dan membuat kesimpulan mendapat hasil yang kurang memuaskan. Dalam menyelesaikan masalah tersebut, siswa kurang mampu dalam menggunakan informasi dan pengetahuan yang telah mereka dapatkan sebelumnya. Hal demikian menunjukkan bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa masih kurang berkembang.

Berdasarkan tanya jawab yang dilakukan dengan beberapa siswa, alasan siswa kesulitan mengerjakan soal matematika adalah karena siswa tidak dapat memahami apa yang dimaksud dalam soal tersebut. Siswa terfokus pada kesulitan soal yang diberikan, bukan pada kemampuannya menyelesaikan masalah yang disajikan menggunakan informasi dan pengetahuan sebelumnya. Keadaan ini menunjukkan bahwa siswa tersebut berpandangan kurang baik tentang dirinya dan kemampuannya serta siswa belum dapat menganalisis suatu masalah dengan logis dan sesuai dengan kenyataan. Perilaku yang demikian menunjukkan bahwa kemampuan *self confidence* siswa terhadap matematika masih rendah. Selain itu, model pembelajaran yang digunakan selama pembelajaran cenderung berpusat pada guru, dan kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif lagi dalam melakukan pembelajaran matematika. Akibatnya kemampuan siswa dalam berpikir reflektif dan *self confidence* cenderung rendah dan kurang berkembang.

Haeruman (2017) menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik antara yang mendapat pembelajaran dengan model *Discovery Learning* secara keseluruhan lebih tinggi daripada peserta didik yang mendapat pembelajaran Konvensional. Sementara Soedjadi menggosongkan berpikir reflektif dan berpikir kritis menjadi satu golongan yaitu berpikir tingkat tinggi. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa maka dalam pembelajaran diperlukan adanya peran aktif dari siswa. Peran aktif yang dimaksud adalah siswa

aktif dalam menemukan konsep dari materi yang dipelajarinya. Dengan aktifnya siswa dalam menemukan konsep saat pembelajaran maka siswa akan melakukan proses belajar yang bermakna. Haryati (2017:148) menyatakan bahwa yang dimaksud dengan berpikir reflektif adalah berpikir yang bermakna, yang berdasarkan pada alasan dan tujuan. Dari pendapat Haryati tersebut maka dengan aktifnya siswa dalam menemukan konsep saat pembelajaran diharapkan siswa akan melakukan proses belajar yang bermakna dan berimplikasi siswa akan melakukan proses berpikir reflektif. Selain itu, dengan aktifnya siswa dalam menemukan konsep saat pembelajaran akan menambah pengalaman belajar yang dimiliki oleh siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi pembelajaran seperti ini adalah model *discovery learning*. Pembelajaran dengan *discovery learning* adalah pembelajaran dimana ide atau gagasan disampaikan melalui proses penemuan. Jadi, siswa mengasah kemampuan memecahkan masalah dan menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui diskusi teman kelompok, menggunakan pengalaman siswa sebelumnya dan bimbingan dari guru untuk mengembangkan kemampuan memahami ide atau gagasan.

Berdasarkan uraian di atas, akan dilakukan penelitian tentang efektivitas model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa (studi pada siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2017/2018).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penerapan model *discovery learning* ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 19 Bandar Lampung pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 19 Bandar Lampung yang terdistribusi dalam 10 kelas yaitu VII A sampai VII J. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah teknik *purposive sampling*, terpilih kelas VII D dan VII G sebagai sampel. Selanjutnya untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan secara *random*, terpilih kelas VII G sebagai kelas eksperimen yang mengikuti *discovery learning* dan kelas VII D sebagai kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang terdiri dari satu variabel bebas dan dua variabel terikat. Variabel bebasnya adalah model pembelajaran *discovery learning* sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa. Desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*.

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Data yang dianalisis dalam penelitian ini yaitu 1) data kemampuan berpikir reflektif yang diperoleh dari skor *pretest-posttest* yang merupakan data kuantitatif 2) data *self confidence* yang diperoleh dari angket yang diberikan sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksana-

kan yang merupakan data kualitatif yang dikuantisasi.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik tes dan nontes. Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir reflektif siswa. Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir reflektif yang berbentuk soal uraian. Teknik nontes digunakan untuk mengumpulkan data *self confidence* siswa. Instrumen nontes yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket *self confidence* yang terdiri dari 30 pernyataan.

Untuk mendapatkan data yang akurat, instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria tes yang baik. Instrumen tes yang baik harus memenuhi kriteria valid, reliabel dengan kriteria tinggi atau sangat tinggi, daya pembeda dengan interpretasi minimal cukup serta tingkat kesukaran dengan interpretasi tidak terlalu sukar dan tidak terlalu mudah.

Pada penelitian ini, validitas tes didasarkan pada validitas isi butir soal. Validitas isi tes kemampuan berpikir reflektif ini dapat diketahui dengan cara membandingkan isi yang terkandung dalam tes kemampuan berpikir reflektif dengan indikator pembelajaran yang telah ditentukan. Hasil uji validitas isi yang dilakukan oleh guru mitra menunjukkan bahwa instrumen tes telah sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator kemampuan berpikir reflektif.

Setelah instrumen tes tersebut dinyatakan valid maka instrumen tes tersebut diujicobakan kepada siswa kelas VIII A. Data yang diperoleh dari hasil uji coba kemudian diolah dengan menggunakan bantuan *Microsoft Excel 2010* untuk

mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Uji Coba

No	Reliabilitas	DP	TK
1	0,690 (Tinggi)	Cukup (0,333)	Sedang (0,652)
2		Baik (0,400)	Mudah (0,750)
3		Baik (0,425)	Sedang (0,691)
4		Baik (0,425)	Sedang (0,623)

Dari Tabel 1 dapat disimpulkan instrumen tes tersebut layak digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berpikir reflektif.

Instrumen non tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket *self confidence* yang diberikan kepada siswa yang mengikuti *discovery learning* dan pembelajaran konvensional sebelum dan setelah mendapat perlakuan. Angket tersebut berisi pernyataan-pernyataan positif dan negatif yang berkaitan dengan indikator *self confidence*. Penyusunan skala *self confidence* siswa ini diawali dengan membuat kisi-kisi terlebih dahulu kemudian mengkonsultasikannya kepada dosen pembimbing untuk diberikan pertimbangan dan saran mengenai kesesuaian antar indikator *self confidence* dengan pernyataan yang diberikan.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis data *gain* kemampuan berpikir reflektif dan *self confidence* siswa, maka dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Semua pengujian dilakukan dengan taraf signifikansi 5%. Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Chi Kuadrat*. Hasil perhitungan data *gain* kemampuan berpikir reflektif, $x^2_{hitung} = 3,829$ lebih kecil dari $x^2_{tabel} = 11,071$ untuk kelas eksperimen

dan $x^2_{hitung} = 7,874$ lebih kecil dari $x^2_{tabel} = 11,071$ untuk kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa pada kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah disimpulkan bahwa data *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa pada kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal, maka dilakukan uji homogenitas pada data *gain* kemampuan berpikir reflektif menggunakan uji-*F*. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $F_{hitung} = 1,56$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,124$. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data *gain* kemampuan berpikir reflektif siswa memiliki varians yang sama.

Hasil perhitungan data *gain self confidence* adalah $x^2_{hitung} = 2,117$ lebih kecil dari $x^2_{tabel} = 11,071$ untuk kelas eksperimen dan $x^2_{hitung} = 5,700$ lebih kecil dari $x^2_{tabel} = 11,071$ untuk kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa data *gain self confidence* siswa pada kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, maka dilakukan uji homogenitas pada data *gain self confidence* menggunakan uji-*F*. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa $F_{hitung} = 1,312$ lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,124$. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok data *gain self confidence* siswa memiliki varians yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan awal berpikir reflektif siswa yang mengikuti *discovery learning* dan pembelajaran konvensional diperoleh dari skor hasil *pretest*. Data skor hasil *pretest* tersebut juga diperlukan untuk menghi-

tung peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa pada kedua kelas. Hasil tersebut disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Statistik Deskriptif
Kemampuan Berpikir
Reflektif Awal Siswa

KP	<i>x</i>	<i>s</i>	SR	ST
T	5,81	2,93	1,00	17,00
K	8,25	5,04	1,00	23,00

Data kemampuan awal berpikir reflektif siswa selanjutnya digunakan untuk melihat pencapaian indikator kemampuan awal berpikir reflektif siswa pada kedua kelas. Data tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pencapaian Indikator
Kemampuan Berpikir
Reflektif Awal Siswa

Indikator	DL	K
<i>Reacting</i>	13,22%	22,66%
<i>Comparing</i>	13,70%	16,60%
<i>Contemplating</i>	9,13%	11,72%
Rata-rata	12,02%	16,99%

Kemampuan akhir berpikir reflektif siswa yang mengikuti *discovery learning* dan pembelajaran konvensional diperoleh dari skor hasil *posttest*. Data skor hasil *posttest* tersebut juga diperlukan untuk menghitung peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa pada kedua kelas serta untuk menganalisis pencapaian indikator sesudah mengikuti pembelajaran. Hasil tersebut disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Statistik Deskriptif
Kemampuan Berpikir
Reflektif Akhir Siswa

KP	x	s	SR	ST
T	24,19	7,32	2,00	39,00
K	14,63	8,22	2,00	26,00

Data kemampuan akhir berpikir reflektif siswa selanjutnya digunakan untuk melihat pencapaian indikator kemampuan akhir berpikir reflektif siswa pada kedua kelas. Data tersebut disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pencapaian Indikator Kemampuan Berpikir Reflektif Akhir Siswa

Indikator	DL	K
<i>Reacting</i>	60,10%	46,68%
<i>Comparing</i>	52,88%	35,74%
<i>Contemplating</i>	35,82%	9,18%
Rata-rata	49,60%	30,53%

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa rata-rata pencapaian akhir indikator kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Selanjutnya dilakukan perhitungan peningkatan kemampuan berpikir reflektif untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa.

Tabel 6. Statistik Deskriptif Gain Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa

Pembelajaran	x	S	GR	GT
T	0,43	0,20	0,02	0,75
K	0,16	0,14	-0,18	0,43

Berdasarkan pada uji normalitas dan uji homogenitas, telah diketahui bahwa data peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Oleh karena itu, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t. Setelah dilakukan analisis data, diperoleh bahwa $t_{hitung} = 5,650$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,673$ sehingga H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, dilakukan uji proporsi data peningkatan kemampuan berpikir reflektif. Berdasarkan hasil uji proporsidiperoleh bahwa $Z_{hitung} = 1,760$ lebih besar dari $Z_{tabel} = 1,645$ maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang memiliki peningkatan kemampuan berpikir reflektif terkategori minimal sedang lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *discovery learning*.

Setelah itu, dilakukan analisis data *self confidence* siswa. *Self confidence* awal siswa diperoleh dari hasil pengisian skala *self confidence* pada awal pertemuan sebelum diberi perlakuan yang kemudian dianalisis untuk mengetahui pencapaian aspek *self confidence* siswa sebelum pembelajaran. Hasil perhitungan *self confidence* awal kedua kelas disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Statistik Deskriptif Self Confidence Awal Siswa

KP	x	S	SR	ST
T	84,50	8,22	64	101
K	85,19	8,23	66	105

Data kemampuan awal *self confidence* siswa selanjutnya digunakan untuk melihat pencapaian indikator kemampuan awal *self confidence* siswa pada kedua kelas. Data tersebut disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pencapaian Indikator *Self Confidence* Awal Siswa

Indikator	DL	K
Keyakinan	61,95%	62,72%
kemampuan diri	66,67%	63,54%
Optimis	63,30%	63,80%
Objektif	78,85%	78,78%
Bertanggung jawab	65,38%	68,61%
Rasional dan realistis		
Rata-rata	67,23%	67,49%

Berdasarkan Tabel 8 terlihat bahwa rata-rata pencapaian awal indikator *self confidence* siswa pada kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol. Pencapaian awal indikator kemampuan *self confidence* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol hanya pada indikator optimis dan bertanggung jawab.

Self confidence akhir siswa diperoleh dari hasil pengisian skala *self confidence* pada akhir pertemuan sesudah diberi perlakuan yang kemudian dianalisis untuk mengetahui pencapaian aspek *self confidence* siswa sesudah pembelajaran. Hasil perhitungan *self confidence* akhir kedua kelas disajikan pada Tabel 9

Tabel 9. Statistik Deskriptif *Self Confidence* Akhir Siswa

KP	x	s	SR	ST
T	86,04	11,32	65	111
K	85,31	9,65	67	106

Data kemampuan akhir *self confidence* siswa selanjutnya digunakan untuk melihat pencapaian indikator kemampuan akhir *self confidence* siswa pada kedua kelas. Data disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Pencapaian Indikator *Self Confidence* Akhir Siswa

Indikator	DL	K
Keyakinan	62,64%	62,83%
kemampuan diri	68,80%	66,09%
Optimis	68,43%	64,32%
Objektif	77,08%	79,69%
Bertanggung jawab	67,39%	66,85%
Rasional dan realistis		
Rata-rata	68,87%	67,96%

Berdasarkan Tabel 10 terlihat bahwa rata-rata pencapaian akhir indikator *self confidence* siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Pencapaian akhir indikator kemampuan *self confidence* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol hanya pada indikator optimis, objektif, rasional dan realistis.

Selanjutnya dilakukan perhitungan peningkatan *self confidence* untuk mengetahui peningkatan *self confidence* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada Tabel 11.

Tabel11. Statistik Deskriptif *Gain Self Confidence* Siswa

Pembelajaran	x	S	GR	GT
T	0,06	0,205	-0,44	0,57
K	0,02	0,178	-0,43	0,41

Berdasarkan pada uji normalitas dan uji homogenitas, telah diketahui bahwa data peningkatan *self confidence* siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Oleh karena itu, dilakukan uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-t. Setelah dilakukan analisis data, diperoleh bahwa $t_{hitung} = 0,674 < t_{tabel} = 1,673$ sehingga H_0 diterima. Jadi, dapat disimpulkan bahwa rata-rata peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti *discovery learning* tidak lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, dilakukan uji proporsi data peningkatan *self confidence*. Berdasarkan hasil uji proporsi diperoleh bahwa $z_{hitung} = -5,052$ lebih besar dari $z_{tabel} = 1,645$ maka H_0 ditolak. Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase siswa yang memiliki peningkatan *self confidence* terkategori minimal sedang tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa yang mengikuti *discovery learning*.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan pada aspek kemampuan berpikir reflektif, diperoleh rata-rata peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi dibandingkan rata-rata

peningkatan (*gain*) kemampuan berpikir reflektif siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil ini juga dapat diperkuat dengan data *pretest* dan *posttest* pada siswa yang mengikuti *discovery learning* dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada saat *pretest*, rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif pada siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih kecil dibandingkan rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Sedangkan pada saat *posttest*, rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif pada siswa yang mengikuti *discovery learning* menjadi lebih tinggi dibandingkan rata-rata skor kemampuan berpikir reflektif pada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian lain yang berhubungan dengan kemampuan berpikir reflektif dan *discovery learning*. Haeruman (2017) yang menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik antara yang mendapat pembelajaran dengan model *discovery learning* secara keseluruhan lebih tinggi daripada peserta didik yang mendapat pembelajaran Konvensional. Sementara Soedjadi dalam Nasriadi (2016: 16) yang secara sederhana membedakan tingkatan berfikir dengan menggunakan istilah “berpikir biasa” (*thinking*), “berpikir kritis” (*critical thinking*), “berpikir reflektif” (*reflective thinking*), dan “berpikir kreatif” (*creative thinking*). Dari keempat tingkatan berpikir tersebut, mungkin tiga tingkat terakhir dapat digolongkan khusus dengan istilah

“bernalar” (*reasoning*), yang disebut juga berpikir tingkat tinggi.

Jika ditinjau dari pencapaian indikator, maka pencapaian sebelum perlakuan pada kedua kelas menunjukkan perbedaan, khususnya pada indikator *reacting*. Pencapaian indikator *reacting* hanya 9,13% pada siswa kelas *discovery learning*, sedangkan indikator *reacting* pada siswa kelas konvensional mencapai 22,66%. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum pembelajaran, siswa pada kelas *discovery learning* memiliki kemampuan *reacting* atau menanggapi permasalahan yang lebih rendah dibandingkan siswa pada kelas konvensional.

Pada indikator *comparing* dan *contemplating*, tidak terdapat perbedaan pencapaian indikator kemampuan berpikir reflektif awal yang signifikan antara siswa pada kelas *discovery learning* dan kelas konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa siswa pada kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama dalam melakukan analisis dan klarifikasi informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini, proses menguraikan serta menginformasikan, serta menganalisis kebenaran dari jawaban. Namun, secara rata-rata pencapaian indikator sebelum pembelajaran berlangsung pada kelas *discovery learning* lebih rendah daripada kelas konvensional.

Diantara ketiga indikator berpikir reflektif, pencapaian tertinggi oleh siswa kelas *discovery learning* sebelum perlakuan terdapat pada indikator *comparing* dan pencapaian tertinggi oleh siswa kelas *discovery learning* sebelum perlakuan terdapat pada indikator *reacting*, namun pencapaian ini masih tergolong kurang maksimal dengan hasil

persentase dibawah 25%. Selain itu siswa belum mampu menguraikan, menginformasikan, serta menganalisis kebenaran dari jawaban dengan baik, sehingga indikator *contemplating* merupakan pencapaian indikator berpikir reflektif terendah pada kelas *discovery learning* dan kelas konvensional.

Setelah dilakukan penerapan *discovery learning*, terdapat peningkatan pada masing-masing indikator. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam menanggapi permasalahan yang diberikan, melakukan proses menguraikan serta menginformasikan serta menganalisis kebenaran dari jawaban dan melakukan analisis dan klarifikasi informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini.

Dalam penerapan *discovery learning* di kelas, kemampuan siswa menanggapi permasalahan yang diberikan (*reacting*) dapat meningkat karena siswa dibiasakan sebelum menyelesaikan permasalahan untuk dapat mengetahui apa yang dimiliki serta tujuan apa yang akan dicapai dalam menyelesaikan masalah kontekstual pada tahap pemberian stimulasi dan tahap mengidentifikasi masalah. Selanjutnya, kemampuan untuk melakukan analisis dan klarifikasi informasi untuk mengevaluasi apa yang diyakini (*comparing*) dapat meningkat melalui tahap pengumpulan dan pengolahan data. Pada tahap ini siswa mengevaluasi apa yang telah dilakukan untuk dijadikan solusi dan kesimpulan dari permasalahan. Kemampuan untuk melakukan proses menguraikan, menginformasikan serta menganalisis kebenaran dari jawaban (*contemplating*) dapat meningkat melalui

kegiatan pada tahap menarik kesimpulan atau generalisasi. Pada tahap ini siswa menguraikan, menginformasikan, mempertimbangkan setiap solusi potensial untuk dijadikan solusi terbaik permasalahan.

Pada aspek *self confidence* diperoleh hasil uji hipotesis bahwa rata-rata peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti *discovery learning* tidak lebih tinggi dibandingkan rata-rata peningkatan *self confidence* siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini dapat terlihat dari rata-rata skor *self confidence* pada saat sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan. Perbedaan rata-rata skor *self confidence* awal siswa yang mengikuti *discovery learning* dengan rata-rata skor *self confidence* awal siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak signifikan. Kemudian perbedaan rata-rata skor *self confidence* akhir siswa yang mengikuti *discovery learning* dengan rata-rata skor *self confidence* akhir siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional juga tidak signifikan.

Ditinjau dari pencapaian indikator *self confidence* sebelum dan sesudah pembelajaran dilaksanakan, pencapaian masing-masing indikator kemampuan *self confidence* siswa pada kedua kelas menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan. Hal ini menunjukkan siswa yang mengikuti *discovery learning* memiliki *self confidence* yang setara dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, jika ditinjau dari peningkatan pencapaian indikator *self confidence* siswa, setiap indikator *self confidence* pada siswa yang mengikuti *discovery learning* mengalami peningkatan kecuali pada indi-

kator bertanggung jawab. Penyebabnya adalah siswa kurang terbiasa dengan belajar secara berkelompok. Jika diberikan masalah pada LKK dan kemudian siswa dituntut untuk menyelesaikannya dengan diskusi kelompok, diskusi hanya terjadi pada siswa-siswa tertentu saja, tidak melibatkan seluruh siswa dalam kelompok. Artinya hanya sebagian siswa saja yang bertanggung jawab dengan hasil yang dikerjakan kelompoknya.

Peningkatan pencapaian indikator *self confidence* tertinggi pada siswa yang mengikuti *discovery learning* terjadi pada indikator objektif. Salah satu kegiatan siswa yang menunjukkan sikap objektif tingginya minat baca siswa. Siswa antusias dalam kegiatan pengumpulan data yaitu membaca bahan ajar kemudian melakukan uji coba pada LKK yang diberikan oleh guru untuk menemukan cara penyelesaian masalah. Pada kelas *discovery learning* indikator rasional dan realistik mengalami peningkatan yang lebih tinggi dibandingkan pada kelas konvensional. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fadilla (2017: 828) bahwa peningkatan indikator rasional dan realistik siswa yang mengikuti *guided discovery learning* lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pada kelas konvensional guru memberikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari oleh siswa. Pada proses ini guru memberikan masalah yang berhubungan dengan materi yang dipelajari dan mengajak siswa berdiskusi untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Diskusi yang dilakukan dengan meminta pendapat siswa secara bergantian untuk mengungkapkan ide-ide untuk

menyelesaikan masalah yang diberikan. Proses ini memberikan peluang lebih besar untuk meningkatkan aspek rasional dan realistis dimana siswa menganalisa suatu masalah dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal pada saat mengungkapkan pendapatnya.

Meskipun model *discovery learning* memberikan peluang kepada siswa untuk mengembangkan *self confidence*, namun proporsi siswa yang memiliki peningkatan *self confidence* siswa terkategori minimal sedang pada kelas *discovery* tidak lebih dari 60% dari jumlah siswa. Salah satu faktor yang menyebabkan banyaknya siswa yang memiliki peningkatan *self confidence* terkategori minimal sedang pada kelas *discovery* tidak lebih dari 60% adalah hanya sebagian siswa yang terlibat aktif dalam proses diskusi. Pada saat diskusi berlangsung, sebagian lain cenderung pasif. Selain itu, beberapa siswa juga kurang antusias saat belajar serta tanggung jawab siswa yang masih rendah. Bahkan terdapat siswa yang memang tidak mau belajar. Hal ini terlihat dari perilaku siswa yang seringkali mengeluh saat diminta untuk mengerjakan LKK dan hanya ketika ada guru saja siswa mengerjakan LKK.

Pada proses pelaksanaan *discovery learning* terdapat beberapa kendalalain yang ditemukan selama pembelajaran. Pada pertemuan pertama, guru telah memberikan penjelasan tentang langkah-langkah *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.

Pada pertemuan kedua, beberapa siswa masih belum memahami langkah-langkah yang ada pada pembelajaran *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 kelima proses pembelajaran dan suasana kelas mulai lebih kondusif. Siswa mulai beradaptasi dengan *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 mempresentasikan langsung memberanikan diri maju ke depan kelas tanpa harus saling tunjuk-menunjuk.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model *discovery learning* efektif ditinjau dari kemampuan berpikir reflektif siswa, tetapi tidak efektif ditinjau dari *self confidence*

siswa di SMP Negeri 19 Bandar Lampung.

DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, J. dan Bobis, J. 2005. In Chick, H. L. & Vincent, J. L. (Eds.). *Reform-Oriented Teaching Practices: A Survey of Primary School Teachers: Proceedings of the 29th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Vol 2. Melbourne: Australia. (Online), (<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjH-LWkcPbAhXIfisKHUc2DX0QFggpMAA&url=https%3A%2F%2Fwww.emis.de%2Fproceedings%2FPME29%2FPME29RRPapers%2FPME29Vol2AndersonBobis.pdf&usg=AOvVaw0PQzjwvNXVytHFbf7K6sN>), diakses 8 Januari 2018.
- Depdiknas. 2003. *UU Nomor 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas*. Jakarta: Depdiknas.
- Fadilla, Dina Cahya. 2017. *Efektivitas Guided Discovery Learning Ditinjau dari Kemampuan Representasi Matematis dan Self Confidence*. Jurnal Pendidikan Matematika. (Online), Vol.5, No. 7, Halaman 815 – 829, (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/MTK/article/view/13816/pdf&hl=id-ID&tg=330>), diakses 2 Juni 2018.
- Haeruman, Leny Dhianti. 2017. *Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Self-Confidence Ditinjau dari Kemampuan Awal Matematis Siswa SMA di Bogor Timur*. JPPM Vol. 10 No. 2. (Online), (<http://www.jurnal.untirta.ac.id/index.php/JPPM/article/viewFile/2040/1582>), diakses 2 Juni 2018.
- Hapsari, Mahrita Julia. 2011. *Upaya Meningkatkan Self-Confidence dalam Pembelajaran Matematika Melalui Model Inkuiri Terbimbing*. Yogyakarta: Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY. (Online), (<https://core.ac.uk/download/pdf/11064949.pdf>), diakses 1 Januari 2018.
- Haryati, Tati. Nindiasari, Hepsi dan Sudiana, Ria. 2017. *Analisis Kemampuan dan Disposisi Berpikir Reflektif Matematis Siswa Ditinjau dari Gaya Belajar*. JPPM Vol. 10 No.2 (2017): Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. (Online), (<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUK-EwiJnaHxi8PbAhVNcCsKHcBbC5QQFggpMAA&url=https%3A%2F%2Fjurnal.untirta.ac.id%2Findex.php%2FJPPM%2Farticle%2Fdownload%2F>

- 2F2039%2F1581&usg=AOvVaw1JEDrI-x29e8onnWZL-36he), diakses 3 Januari 2018.
- Martyanti, Adhetia. 2013. *Membangun Self Confidence Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Solving*. Yogyakarta:Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2013.(Online), (<http://eprints.uny.ac.id/10726/>), diakses 3 Februari 2018.
- Nasriadi, Ahmad. 2016. *Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif*. STKIP Bina Bangsa Getsempena. (Online),(https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjwsfbtj8PbAhULXn0KHZvLCO4QFggpMAA&url=http%3A%2F%2Fnumeracy.stkipgetsempena.ac.id%2Fhome%2Farticle%2Fdownload%2F29%2F29&usg=AOvVaw1P_qVTuBv6gY6FZkgfgvZh), diakses 3 Januari 2018.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). 2016. *PISA 2015 Result:Student's Financial Literacy*. (Online),(<http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-infocus.Pdf>), diakses 10 Desember 2017.
- Sabandar, Jozua. 2010. *Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Prodi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI. (Online),(https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjV7eKNkMPbAhWCbn0KHdw1CbgQFghIMAM&url=http%3A%2F%2Ffile.upi.edu%2FDirektori%2FFPMIPA%2FJUR._PEND._MATEMATIKA%2F194705241981031-JOZUA_SABANDAR%2FKUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL%2FBerpikirReflektif2.pdf&usg=AOvVaw1qVzOvmH_fwE1LNV6vS84-), diakses 10 Desember 2017.
- TIMSS. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill: TIMSS & PRILS International Study Centre. (Online), (https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiO3PD4kcPbAhWLTn0KHW3QCLkQFghNMAA&url=https%3A%2F%2Ftimssandpirls.bc.edu%2Ftimss2011%2Fdownload%2FT11_IR_Mathematics_FullBook.pdf&usg=AOvVaw1ieF102EM39OeKHyhrijVK), diakses 10 Desember 2017.