

Efektivitas Pembelajaran *Discovery* Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis

Muhammad Azwan¹, Pentatito Gunowibowo², M. Coesamin²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

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

e-mail: muhammadazwan923@yahoo.co.id/Telp.: +6282282266707

Received: November 7th, 2018 *Accepted:* November 10th, 2018 *Online Published:* November 16th, 2018

Abstract: *Effectivity of discovery learning on conceptual understanding of mathematics.* This experimental research aimed to know the effectivity of discovery learning in terms of students' conceptual understanding of mathematics. The population in this study were all students of VII grade SMP Negeri 23 Bandarlampung in academic year 2018/2019 which were distributed into eight classes. The samples of this research were students of VII E and VII F class which were taken by purposive random sampling technique. The design of this research was pretest-posttest control group design. The data analysis of this research used proportion test and Mann Whitney U test. Based on the results and discussion of the research, it was concluded that discovery learning was effective in terms of students' conceptual understanding of mathematics.

Abstrak: **Efektivitas Pembelajaran *Discovery* Ditinjau dari Pemahaman Konsep Matematis.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *discovery* ditinjau dari pemahaman konsep matematis. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 23 Bandarlampung tahun pelajaran 2018/2019 yang terdistribusi dalam delapan kelas. Sampel penelitian ini adalah peserta didik kelas VII E dan VII F yang dipilih dengan teknik *purposive random sampling*. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Analisis data yang digunakan adalah uji proporsi dan uji *Mann Whitney U*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran *discovery* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis.

Kata kunci: efektivitas, pemahaman konsep matematis, pembelajaran *discovery*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi membuat pendidikan menjadi sangat penting, karena melalui pendidikan akan terbentuk suatu bangsa yang bermartabat. Hal ini telah dijelaskan dalam undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003, bab II pasal (3) mengenai fungsi dan tujuan pendidikan yaitu pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan berbangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab.

Tujuan pendidikan nasional tersebut, dapat dilakukan dengan proses pembelajaran di sekolah. Salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan di sekolah menengah pertama dalam pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013 adalah matematika. Hudoyo (2003: 123) menjelaskan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan di antara hal-hal itu.

Adapun tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Permendiknas No. 58 tahun 2014, yaitu 1) memahami konsep matematika, 2) menggunakan pola sebagai dugaan, 3) menggunakan penalaran pada sifat, 4) mengomunikasikan gagasan, 5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, 6) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dalam matematika dan pem-

belajarannya, 7) melakukan kegiatan motorik yang menggunakan pengetahuan matematika, dan 8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi. Sesuai dengan uraian di atas, tampak bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik mempunyai kemampuan memahami konsep matematika.

Pentingnya kemampuan pemahaman konsep matematika telah dijelaskan dalam prinsip pembelajaran matematika yang dinyatakan oleh *National Council of Teaching Mathematics* (NCTM) dalam Rahmawati (2016: 4) bahwa para peserta didik harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya. Dengan demikian, kemampuan pemahaman konsep menjadi sesuatu yang penting untuk diprioritaskan dalam mengembangkan kemampuan matematis peserta didik.

Pada kenyataannya kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik di Indonesia masih rendah, hal ini terlihat dari hasil survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Hasil survei yang dilakukan PISA pada 2015 menempatkan Indonesia di posisi 62 dari 70 negara, dengan nilai rata-rata 386 jauh di bawah nilai standar PISA yaitu 500 (OECD: 2013). Sementara itu, *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) dalam Rahmawati (2016: 3) pada tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 45 dari 50 negara dengan skor rata-rata 397 dari standar rata-rata TIMSS adalah 500. Menurut Puspangintias (2017: 3) acuan penilaian TIMSS

pada aspek pengetahuan mencakup fakta-fakta, konsep dan prosedur yang harus diketahui peserta didik. Acuan penilaian tersebut erat kaitannya dengan pemahaman konsep matematis peserta didik. Dengan demikian, hasil tersebut menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis peserta didik di Indonesia masih harus mendapatkan banyak perhatian.

Keadaan serupa di atas juga terjadi di SMP Negeri 23 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di sekolah tersebut, peserta didik kelas VII di SMP Negeri 23 Bandar Lampung masih kesulitan dalam mengerjakan soal pemahaman konsep yang diberikan oleh guru hanya sebagian kecil peserta didik yang dapat mengerjakan soal matematika dengan konsep yang benar. Hal ini disebabkan karena peserta didik hanya memahami soal dan penyelesaiannya saja, peserta didik tidak dituntun untuk mengeksplorasi jawabannya sendiri.

Berdasarkan hasil tes yang bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis peserta didik terlihat bahwa kemampuan pemahaman konsep peserta didik di kelas VII di SMP Negeri 23 Bandar Lampung masih rendah. Berikut adalah soal yang diberikan kepada peserta didik:

Tentukan hasil operasi dibawah ini:

$$2 + 3 \times 4 - 2 : 2 =$$

Analisa jawaban menunjukkan bahwa 81,46% dari jumlah peserta didik yang diberikan tes menuliskan uraian jawaban dengan hasil selain 13. Peserta didik salah dalam menggunakan sifat-sifat operasi hitung dan mengelompokkan bilangan. Akibatnya, peserta didik melakukan kesalahan dalam me-

entukan hasil operasi. Pemahaman konsep matematis peserta didik hanya sebatas menggunakan operasi bilangan saja.

Beberapa hal sebagai penyebab kurangnya pemahaman konsep matematis peserta didik menurut Nakhleh (1992: 191), yaitu (1) peserta didik sering belajar dengan cara menghafal tanpa membentuk pengertian terhadap materi yang dipelajari. Hal ini akan menyebabkan rendahnya aktivitas peserta didik dalam belajar untuk menemukan sendiri konsep materi sehingga akan lebih cepat lupa, (2) materi pelajaran yang diajarkan memiliki konsep mengambang (sukar dimengerti), sehingga peserta didik tidak dapat menemukan kunci (solusi) untuk mengerti materi yang dipelajari dan, (3) tenaga pengajar (guru) mungkin kurang berhasil dalam menyampaikan kunci (solusi) terhadap penguasaan konsep materi pelajaran yang sedang diajarkan, sehingga peserta didik tidak tertarik dalam belajar dan akan menimbulkan rendahnya penguasaan konsep materi.

Sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep sebaiknya menggunakan pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk meningkatkan pemahaman konsep dengan menggiring peserta didik untuk aktif dalam menemukan suatu konsep melalui kegiatan mengumpulkan informasi, mengamati, membuat dugaan, melakukan penafsiran, dan percobaan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hamzah (2008: 18) bahwa guru dapat memberi peserta didik anak tangga yang membawa peserta didik ke pemahaman yang lebih tinggi, dengan catatan peserta didik sendiri yang harus memanjatnya. Salah satu pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk

terlibat secara aktif dalam menemukan suatu konsep adalah pembelajaran *discovery*.

Hasil pengamatan pada proses pembelajaran di SMP Negeri 23 Bandar Lampung, secara berkelompok peserta didik menunjukkan sikap aktif dalam belajar dan memiliki rasa ingin tahu pada sesuatu yang baru. Kemampuan yang terlihat dalam proses pembelajaran adalah peserta didik menyampaikan berbagai macam ide dari suatu masalah tanpa rasa takut salah dengan mempertimbangkan kebenaran dari ide tersebut. Selain itu, mereka juga antusias dengan melibatkan diri pada masalah yang rumit. Sikap-sikap tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memiliki sikap aktif, spontan dan terbuka. Karakteristik peserta didik yang terlihat diharapkan dapat membantu diterapkannya pembelajaran *discovery*.

Menurut Kurniasih & Sani (2014: 64), pembelajaran *discovery* merupakan proses pembelajaran yang terjadi bila materi pembelajaran tidak disajikan dalam bentuk akhirnya, tetapi diharapkan peserta didik mengorganisasi sendiri. Selanjutnya, Sani (2014: 97), mengungkapkan bahwa *discovery* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Pernyataan lebih lanjut dikemukakan oleh Hosnan dalam Fahrizal (2017) bahwa pembelajaran *discovery* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan bertahan lama dalam ingatan peserta didik. Melalui belajar penemuan, peserta didik juga bisa belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan sendiri masalah yang dihadapi. Menurut Sund dalam Siagian

(2012), *discovery* adalah proses mental yang membawa peserta didik untuk dapat mengasimilasi sesuatu konsep atau prinsip. Proses mental tersebut misalnya: mengamati, menggolonggolongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, dan membuat kesimpulan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *discovery* merupakan pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik untuk aktif dan mandiri melalui proses mentalnya untuk menemukan suatu konsep.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran *discovery* ditinjau dari pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII di SMP Negeri 23 Bandar Lampung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 23 Bandar Lampung yang terletak di Jl. Jend. Sudirman no.76 Rawa Laut Enggal Bandar Lampung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di SMP Negeri 23 Bandar Lampung yang terdistribusi dalam delapan kelas yaitu VII_a-VII_h. Dari delapan kelas tersebut diajar oleh 2 orang guru yang berbeda. Berikut daftar guru yang mengajar matematika di SMP Negeri 23 Bandar Lampung berdasarkan Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Guru Matematika Kelas VII di SMP Negeri 23 Bandar Lampung

No.	Nama Guru	Kelas
1.	Ayu Rahayu, S. Pd.	VII _a -VII _d
2.	Drs. M. Firli	VII _e -VII _h

Untuk kepentingan penelitian ini, sampel diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Dalam hal ini, pemilihan sampel diambil berdasarkan pertimbangan bahwa sampel yang dipilih diajar oleh guru yang sama yaitu bapak Drs. M. Firli, sehingga peserta didik memperoleh pengalaman yang sama sebelum diberikan perlakuan. Selanjutnya, dari tiga kelas yang diajar, dipilih dua kelas yang memiliki rata-rata nilai ulangan harian yang relatif sama yaitu kelas VII_e dan kelas VII_f. Satu kelas sebagai kelas kontrol yaitu kelas VII_e dan satu kelas sebagai kelas eksperimen yaitu kelas VII_f dengan jumlah peserta didik masing-masing kelas adalah 31. Pada kelas eksperimen pembelajaran menggunakan pembelajaran *discovery* sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran menggunakan model konvensional. Berikut adalah rata-rata nilai ulangan harian peserta didik kelas VII_a-VII_h di SMP Negeri 23 Bandar Lampung pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Nilai Ulangan Harian Peserta Didik di SMP Negeri 23 Bandar Lampung

Kelas	Rata-rata
VII _a	50,40
VII _b	55,67
VII _c	46,89
VII _d	49,74
VII _e	48,42
VII _f	48,29
VII _g	53,45
VII _h	54,60

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperiment*. Desain yang digunakan adalah *pretest-post-*

test control group design. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis awal peserta didik sedangkan, *posttest* dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis akhir peserta didik. Data dalam penelitian ini yaitu 1) data *pretest*, 2) data *posttest*, dan 3) data *gain*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes berbentuk tes uraian, baik dalam pembelajaran dengan kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery* maupun pembelajaran konvensional.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa instrumen tes. Jenis tes yang digunakan adalah tes tertulis tipe uraian yang terdiri dari lima soal esai yang diberikan kepada peserta didik secara individu. Materi yang diujikan dalam penelitian ini adalah bilangan. Tes yang diberikan adalah sama untuk kedua kelas. Dalam upaya memperoleh data penelitian yang akurat maka tes yang digunakan harus merupakan tes yang baik. Suatu tes yang baik adalah tes yang memenuhi kriteria valid dan reliabel. Selanjutnya untuk mengetahui baik atau tidaknya suatu butir tes dapat dilakukan dengan menganalisis tingkat kesukaran butir soal maupun daya pembeda butir soal.

Validitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini didasarkan pada validitas isi. Menurut Puspitasari (2017: 29) untuk memperoleh tes yang valid, sebelum penyusunan tes terlebih dahulu dibuat kisi-kisi soal tes pemahaman konsep matematis. Langkah selanjutnya, dilakukan penilaian terhadap kesesuaian butir tes dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Validitas isi dikonsultasikan kepada guru mata pelajaran matematika kelas yang terpilih sebagai sampel. Suatu tes dikategorikan valid jika soal tes sesuai

dengan kompetensi dasar, dan indikator pembelajaran yang diukur. Penilaian terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan kemampuan bahasa peserta didik dalam tes tersebut dengan menggunakan daftar ceklis (\surd) oleh guru. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi validitas isi.

Kemudian, dilakukan uji coba instrumen tes pada peserta didik di luar sampel yaitu kelas VIII_f untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,65. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki kriteria reliabilitas yang tinggi. Sedangkan daya pembeda dari instrumen memiliki rentang nilai 0,22-0,95 yang berarti bahwa setiap butir soal yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang cukup, baik dan sangat baik. Pada tingkat kesukaran, instrumen tes memiliki rentang nilai 0,43-0,56 yang berarti setiap butir soal yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang sukar dan sedang. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, maka instrumen tes layak digunakan untuk mengumpulkan data pemahaman konsep matematis peserta didik.

Data yang diperoleh dari hasil tes pemahaman konsep matematis awal dan akhir dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) pada kedua kelas. Selanjutnya, analisis data diawali dengan uji normalitas untuk mengetahui apakah data *gain* berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Chi*

Kuadrat. Hasil perhitungannya adalah $x^2_{hitung} = 18,38 > x^2_{tabel} = 7,81$ untuk kelas eksperimen dan $x^2_{hitung} = 7,32 < x^2_{tabel} = 7,81$ untuk kelas kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa data *gain* skor pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas eksperimen tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal, sedangkan pada data *gain* skor pemahaman konsep matematis peserta didik pada kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Karena data tidak berdistribusi normal, maka analisis data dilakukan dengan menggunakan uji non parametrik yaitu uji *Mann Whitney U* dan uji proporsi menggunakan uji Tanda binomial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pemahaman konsep matematis awal peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional dicerminkan dari skor hasil *pretest* yang dilakukan sebelum perlakuan yang disajikan pada Tabel 3.

Pada Tabel 3., dapat dilihat bahwa rata-rata untuk skor pemahaman konsep matematis awal peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih rendah daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Simpangan baku pada peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada simpangan baku peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran skor pemahaman konsep matematis awal peserta didik yang mengikuti yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih beragam dibandingkan dengan

peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 3. Hasil Analisis Pemahaman Konsep Matematis Awal Peserta Didik

Pembelajaran	Rata-rata	Simpangan Baku
Discovery	22,13	10,42
Konvensional	22,74	10,07

Skor Maksimum Ideal = 75

Berdasarkan uji normalitas data pemahaman konsep matematis awal peserta didik yang mengikuti pembelajaran pada kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional, diperoleh bahwa data pretest pada kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery* berasal dari populasi berdistribusi normal dan data *pretest* pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional tidak berasal dari populasi berdistribusi normal. Berdasarkan uji *Mann Whitney U* diperoleh bahwa tidak ada perbedaan rata-rata skor pemahaman konsep matematis awal peserta didik pada kedua kelas. Artinya pemahaman konsep matematis awal peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* sama dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Data pemahaman konsep matematis akhir peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional dicerminkan dari skor hasil *posttest* yang dilakukan setelah perlakuan yang disajikan pada Tabel 4.

Pada Tabel 4., dapat dilihat bahwa rata-rata untuk skor pemahaman konsep matematis akhir peserta didik yang mengikuti pembe-

lajaran *discovery* lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional. Simpangan baku pada peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran skor pemahaman konsep matematis akhir peserta didik yang mengikuti yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih beragam dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 4. Hasil Analisis Pemahaman Konsep Matematis Akhir Peserta Didik

Pembelajaran	Rata-rata	Simpangan Baku
Discovery	22,13	10,42
Konvensional	22,74	10,07

Skor Maksimum Ideal = 75

Analisis setiap indikator dilakukan pada data skor *pretest* dan skor *posttest* pada kedua kelas untuk mengetahui pencapaian setiap indikator. Adapun hasil analisis setiap indikator disajikan pada Tabel 5.

Berdasarkan Tabel 5. terlihat bahwa pencapaian indikator pemahaman konsep matematis awal peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih rendah daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional, kecuali pada indikator menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika pencapaian peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* sama dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional dan pada indikator mengaplikasikan konsep atau pemecahan pada kelas pembelajaran *discovery*

memiliki pencapaian indikator yang lebih tinggi. Sementara untuk pencapaian pemahaman konsep matematis akhir peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan konvensional mengalami peningkatan pada masing-masing indikator namun pencapaian indikator peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Tabel 5. Rekapitulasi Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik

	Indikator	Awal (%)		Akhir (%)	
		E	K	E	K
A	Menyatakan ulang suatu konsep.	28,82	30,11	61,29	44,09
B	Mengklasifikasi objek-objek menurut sifat-sifat tertentu.	30,82	32,62	62,01	49,10
C	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.	27,42	27,42	60,22	37,63
D	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep.	29,68	30,75	62,58	44,95
E	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.	29,82	32,04	61,72	44,73
F	Mengaplikasikan konsep atau pemecahan	29,03	28,60	61,94	44,95
Rata-rata		29,28	30,26	61,62	48,41

Keterangan:

E : Pembelajaran *discovery*

K : Pembelajaran konvensional

Selanjutnya, untuk mengetahui *gain* pemahaman konsep matematis peserta didik dilakukan analisis *gain* skor pemahaman konsep pada kedua kelas. *Gain* pemahaman konsep matematis diperoleh dari selisih antara skor akhir dan skor awal kemudian dibagi selisih antara skor maksimal dan skor awal. Setelah

dilakukan perhitungan *gain* pemahaman konsep matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional kemudian disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis *Gain* Pemahaman Konsep Matematis

Pembelajaran	Rata-rata	Simpangan Baku
<i>Discovery</i>	0,48	0,26
Konvensional	0,19	0,20

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa rata-rata pemahaman konsep matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pada simpangan baku *gain* skor peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada simpangan baku *gain* peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini berarti penyebaran *gain* skor kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih beragam dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data *gain* pemahaman konsep peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery*, dari 31 peserta didik yang mengikuti tes, terdapat 25 peserta didik atau 80,65% yang memiliki *gain* pemahaman konsep terkategori baik. Selanjutnya, untuk mengetahui persentase persentase yang memiliki kemampuan pemahaman konsep terkategori baik, maka dilakukan uji proporsi.

Hasil perhitungan uji proporsi diperoleh nilai $z_{hitung} = 2,35$ dan $z_{tabel} = 0,17$, karena $z_{hitung} \geq z_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa persentase peserta didik yang memiliki *gain* pemahaman konsep matematis terkategori baik yang memperoleh skor *gain* minimal 0,30 pada peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih dari 60% dari jumlah peserta didik. Diperoleh persentase peserta didik yang memiliki *gain* pemahaman konsep terkategori baik adalah sebesar 80,65% dari jumlah peserta didik pada pembelajaran *discovery*. Jadi, dapat disimpulkan bahwa persentase peserta didik yang memiliki *gain* pemahaman konsep terkategori baik dalam pembelajaran *discovery* lebih dari 60% dari jumlah peserta didik. *Gain* yang terkategori baik adalah *gain* yang berasal dari minimal interpretasi sedang. Adapun pedoman kategori data *gain* menurut hake dalam Ariati (2018:27) disajikan pada tabel 6:

Tabel 7. Kategori Data *Gain*

Skor	Kategori
0,70 – 1,00	Tinggi
0,30 – 0,69	Sedang
0,00 – 0,29	Rendah

Berdasarkan uji normalitas, diperoleh bahwa *gain* skor pemahaman konsep matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* tidak berasal dari populasi berdistribusi normal dan *gain* skor pemahaman konsep matematis yang mengikuti pembelajaran konvensional berasal dari populasi berdistribusi normal. Oleh karena itu, pengujian hipotesis dilakukan de-

ngan menggunakan uji *Mann Whitney U*.

Berdasarkan uji *Mann Whitney U* pada taraf nyata 0,05 diperoleh nilai $|z| = -4,41$ yang lebih dari $z_{0,95} = 1,64$ sehingga H_0 ditolak. Artinya H_1 diterima atau median peningkatan pemahaman konsep matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada median pemahaman konsep matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Karena H_1 diterima, maka diperlukan analisis lanjutan yaitu dengan melihat rata-rata *gain* lebih tinggi. Berdasarkan Tabel 6 dapat terlihat bahwa rata-rata *gain* pemahaman konsep matematis yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan skor kemampuan berpikir pemahaman konsep matematis yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi dari kemampuan berpikir matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data *pretest* dan *posttest*, diperoleh bahwa rata-rata skor *pretest* pemahaman konsep pada kelas pembelajaran *discovery* lebih rendah daripada rata-rata skor pemahaman konsep matematis pada kelas konvensional. Berdasarkan uji *Mann Whitney U* data *pretest* diperoleh bahwa skor *pretest* peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* sama dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata skor *posttest* pemahaman konsep pada kelas pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada rata-rata skor kemampuan

pemahaman konsep kelas pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil analisis pencapaian indikator pemahaman konsep matematis sebelum pembelajaran berlangsung, pencapaian indikator pemahaman konsep matematis pada pembelajaran kelas *discovery* menunjukkan hasil yang lebih rendah daripada pencapaian indikator kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada kelas konvensional, kecuali untuk indikator pemahaman konsep matematis menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika pada kedua kelas memperoleh pencapaian indikator yang sama dan untuk indikator pemahaman konsep matematis mengaplikasikan konsep atau pemecahan pada kelas pembelajaran *discovery* menunjukkan hasil pencapaian lebih tinggi. Sementara untuk pencapaian indikator pemahaman konsep sesudah pembelajaran berlangsung, pencapaian masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep peserta didik pada kelas pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada pencapaian masing-masing indikator kemampuan pemahaman konsep pada kelas konvensional. Masing-masing pencapaian indikator pada kedua kelas mengalami peningkatan namun peningkatan pencapaian indikator peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada peserta didik yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Hasil uji hipotesis pertama diperoleh bahwa persentase peserta didik yang memiliki *gain* pemahaman konsep terkategori baik pada kelas yang menggunakan pembelajaran *discovery* lebih dari 60% dari jumlah peserta didik dan berdasarkan uji hipotesis kedua diperoleh bahwa peningkatan pemahaman konsep ma-

tematis yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis peserta didik dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Kurniawati (2015) pada kelas VII di SMP 3 Way Pungubuan yaitu pemahaman konsep peserta didik yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih dari 60% dari jumlah peserta didik dan peningkatan pemahaman konsep matematis yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis peserta didik dengan pembelajaran konvensional.

Terdapat beberapa kendala yang ditemukan selama pembelajaran *discovery*. Pada pertemuan pertama, guru telah memberikan penjelasan tentang langkah-langkah pembelajaran *discovery* dan tujuan pembelajaran pada awal pembelajaran, namun banyak peserta didik yang belum dapat mengikuti pembelajaran *discovery* sehingga pada saat berkelompok suasana kelas menjadi kurang kondusif. Peserta didik tidak terbiasa pembelajaran dengan menggunakan LKPD sehingga peserta didik bingung dalam mengerjakannya dan masih banyak bertanya. Pada saat mencari data peserta didik diperbolehkan untuk mencari berbagai informasi mengenai pembelajaran, salah satunya melalui internet tetapi banyak peserta didik yang membuka hal lain selain informasi yang dicari, sehingga waktu yang diperlukan untuk mencari informasi terlalu lama dan tidak kondusif.

Pada pertemuan kedua, beberapa peserta didik masih belum dapat mengikuti langkah-langkah yang terdapat pada pembelajaran *discovery*. Terlihat dari beberapa peserta didik yang masih langsung bertanya ter-

lebih dahulu mengenai penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD sebelum mencari informasi dari sumber belajar. Peserta didik masih merasa kebingungan mencari informasi karena mereka tidak diperbolehkan mencari di internet. Hal ini bertujuan agar peserta didik hanya terfokus untuk mencari informasi tanpa terganggu dengan hal lain, peserta didik terbiasa hanya diberikan suatu materi oleh guru tanpa mencari informasi terlebih dahulu dan peserta didik cenderung malas membaca buku yang membuat mereka bingung dalam mencari informasi.

Pada pertemuan ketiga sampai kelima, proses pembelajaran dan suasana kelas mulai lebih kondusif dan jauh lebih baik dari pertemuan sebelumnya. Peserta didik sudah mulai dapat mengikuti langkah-langkah pembelajaran *discovery* hal ini dapat terlihat dari peserta didik tidak lagi bertanya terlebih dahulu mengenai penyelesaian masalah yang terdapat pada LKPD sebelum memahaminya, pada saat mencari informasi mereka tidak kebingungan lagi dalam mencari informasi karena guru telah memerintah kepada masing-masing peserta didik untuk membaca materi dan mencari serta membawa berbagai informasi sebelum pelajaran tentang materi yang akan dipelajari, selanjutnya dari informasi yang telah didapatkan mereka dapat mengolah, membuktikan dan menarik kesimpulan atas masalah yang terdapat dari LKPD.

Berdasarkan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *discovery* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 23 Bandarlampung semester ganjil tahun ajaran 2018/2019 pada materi bilangan bulat. Hal ini disebabkan

karena aspek efektivitas terpenuhi yaitu proporsi peserta didik yang memiliki *gain* pemahaman konsep matematis terkategori baik lebih dari 60% dari jumlah peserta didik pada kelas yang mengikuti pembelajaran *discovery* dan peningkatan pemahaman konsep matematis yang mengikuti pembelajaran *discovery* lebih tinggi daripada pemahaman konsep matematis peserta didik dengan pembelajaran konvensional.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran *discovery* efektif ditinjau dari pemahaman konsep matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 23 Bandarlampung.

DAFTAR RUJUKAN

- Ariati, Anggeraeni Septia. 2018. *Efektivitas Strategi Metakognitif Ditinjau dari Berpikir Kritis Matematis Siswa (studi pada siswa kelas VIII semester genap SMP Global Madani Bandarlampung T.P. 2017/2018)*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandarlampung: PPS Pendidikan Matematika.
- Depdiknas. 2003. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2014. Undang-undang Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 SMP/MTS. Jakarta: Depdiknas.

- Fakhrizal. 2017. *Model Pembelajaran Discovery (Penemuan)*. (Online), (<http://www.jejakpendidikan.com/2017/03/model-pembelajaran-discovery-penemuan.html>), diakses 23 Februari 2018.
- Hamzah B. Uno. 2008. *Teori Motivasi dan Pengukurannya Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hudoyo, Herman . 2003. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2014. *Sukses Mengimplementasikan Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Kata Pena.
- Kurniati, Siska. 2015. *Efektifitas pembelajaran discovery ditinjau dari pemahaman konsep dan kemampuan awal matematika*. (Online), (<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=373004&val=7232&title=EFEKTIVITAS%20DISCOVERY%20LEARNING%20DITINJAU%20DARI%20PEMAHAMAN%20KONSEP%20DAN%20KEMAMPUAN%20AWAL%20MATEMATIKA>), diakses 3 Maret 2018.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Result In Focus*. (Online), (<http://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-overview.pdf>), diakses 6 Maret 2018.
- Nakhleh, M.B. 1992. *Why Some Students Don't Learn Chemistry*. *Journal of Chemical Education*. (Online), Jilid 69, No.3. (<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed069p191>), diakses 10 Juli 2018.
- Puspaningtyas, Azizah Arum. 2017. *Efektivitas Model Pembelajaran discovery learning ditinjau dari pemahamn konsep*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandarlampung: PPS Pendidikan Matematika.
- Puspitasari, Desi. 2017. *Efektivitas Model Problem Based Learning Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis dan Self Confidence (Studi pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Bandarlampung Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2017-/2018)*. Skripsi tidak diterbitkan. Bandarlampung: PPS Pendidikan Matematika.
- Rahmawati. 2016. *Hasil TIMSS 2015*. (Online), Jilid 6, No.2 (<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&ved=2ahUKEwjahO2v5MLAhUYT48KHcGsBpwQFjAHegQIABAC&url=http%3A%2F%2Foj.s.fkip.ummetro.ac.id%2Findex.php%2Fmatematika%2Farticle%2Fdownload%2F989%2Fpdf&usq=AOvVaw1amUtk9uB6u5xd71V5oafn>), diakses 7 November 2018.
- Sa'diyah, Awalus. 2017. Penerapan Model *Discovery Learning* Dengan Media Kartu Domino Dalam Perangkat Pembelajaran Pejumlahan Pecahan. *Jurnal Fakultas Ilmu Pendidikan dan Keguruan*. (Online), Jilid 5, No. 2.1, (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgsdkebumen/>

article/download/10104/7488),
di-akses 3 Maret 2018.

Siagian, Sahat. 2012. Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas VIII Siswa SMP Negeri 1 Dolok Panribuan. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. (Online), Jilid 5, No.-2, (<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&ved=2ahUKEwizy6L46cLeAhWKR08KH TkIDC8QFjAIegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fdigilib.unimed.ac.id%2F734%2F5%2FFulltext.pdf&usg=AOvVaw0gY8TSAgjhre7iNXt6Gt->), diakses 7 November 2018.