

Pengaruh *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Wahyu Setiawan¹, Haninda Bharata², Caswita²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

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

¹e-mail: wahyusetiawan4514@gmail.com/ Telp.: +6289631556621

Received: November, 27th 2017 Accepted: December, 4th 2017 Online Published: December, 8th 2017.

Abstract: *The Influence of Discovery Learning to Student's Conceptual Understanding of Mathematics.* The aimed of this research was to find out the influence of discovery learning to student's conceptual understanding of mathematics. The population of this research was students of grade VIII in SMP Negeri 17 Pesawaran in academic year of 2016/2017 that were distributed into eight classes. The sample of this research was students of VIII A and VIII B class which were chosen by cluster random sampling technique. This research used pretest posttest control group design. Research data were obtained through conceptual understanding of mathematics test. Data analysis of this research used *t*-test. Based on the result of the research, it was concluded that discovery learning affects the student's conceptual understanding of mathematics.

Abstrak: Pengaruh *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 17 Pesawaran tahun pelajaran 2016/2017 yang terdistribusi dalam delapan kelas. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII A dan VIII B yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh melalui tes pemahaman konsep matematis. Analisis data penelitian ini menggunakan uji *t*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa *discovery learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

Kata kunci: *discovery learning*, pemahaman konsep matematis, pengaruh

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hak bagi setiap warga negara, karena pendidikan memiliki peranan yang sangat penting bagi kelangsungan hidup dan masa depan seseorang. Hal tersebut diatur dalam UUD 1945 pasal 31 bahwa setiap warga negara berhak memperoleh pendidikan dan wajib mengikuti pendidikan dasar dan pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan suatu sistem pendidikan nasional.

Menurut UU Nomor 20 tahun 2003, pendidikan nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut maka di sekolah-sekolah diadakan suatu pembelajaran pada berbagai bidang studi, salah satunya adalah bidang studi matematika.

Matematika sebagai salah satu disiplin ilmu yang mempunyai peran besar dan memiliki manfaat dalam berbagai perkembangan ilmu pengetahuan dan merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang utama pada setiap jenjang pendidikan (Afrilianto dan Tina, 2014:45). Oleh karena itu, diperlukan penguasaan matematika di semua jenjang pendidikan, termasuk pada jenjang pendidikan menengah. Mengingat pentingnya pembelajaran matematika sebagai bagian dari pendidikan, maka sudah seharusnya setiap siswa baik dari jenjang pendidikan anak usia dini hingga menengah dapat menguasai pelajaran matematika.

Mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik mempunyai kemampuan untuk memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Depdiknas, 2003). Tujuan pembelajaran matematika dalam Permen-diknas Nomor 22 Tahun 2006 bahwa peserta didik diharapkan mampu memahami konsep matematika yang diberikan dan menjelaskan keterkaitan antar konsep yang ada serta mampu mengaplikasikannya ke dalam pemecahan masalah secara tepat dan efisien (BNSP, 2006). Berdasarkan hal tersebut, salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika adalah pemahaman konsep.

Menurut Hasratudding, berdasarkan karakteristiknya, matematika merupakan keteraturan tentang struktur yang terorganisasikan, konsep-konsep matematika tersusun secara hirarkis dan sistematis, mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep paling kompleks (Hutagalung, 2017). Pernyataan tersebut menggambarkan bahwa pemahaman konsep memegang peranan penting dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut sesuai dengan yang dikatakan oleh Dahar bahwa, "Jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir". Artinya, akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep

(Hutagalung, 2017). Sehingga dengan pemahaman konsep yang baik, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri. Pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti, memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.

Pemahaman konsep sangat penting karena dengan penguasaan konsep akan memudahkan siswa dalam mempelajari matematika. Pada setiap pembelajaran diusahakan lebih ditekankan pada penguasaan konsep agar siswa memiliki bekal dasar yang baik untuk mencapai kemampuan dasar yang lain seperti penalaran, komunikasi, koneksi dan pemecahan masalah. Menurut Zulkardi mata pelajaran matematika menekankan pada konsep, artinya dalam mempelajari matematika, peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata (Murizal, 2012). Konsep-konsep dalam matematika terorganisasikan secara sistematis, logis, dan hirarkis dari yang paling sederhana ke yang paling kompleks.

Penguasaan siswa terhadap konsep-konsep materi matematika saat ini masih lemah bahkan terdapat konsep materi yang dipahami dengan keliru. Masih terdapat banyak siswa yang setelah belajar matematika, mereka tidak mampu memahami

bahkan pada bagian yang paling sederhana sekalipun, banyak konsep yang dipahami secara keliru sehingga matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet, dan sulit (Ruseffendi, 2006:156). Kejadian tersebut didukung dengan kenyataan pada saat ini yang menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematis siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini diperoleh dari hasil studi *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2015. Skor rata-rata prestasi literasi matematika berdasarkan studi PISA menunjukkan bahwa Indonesia berada pada posisi 64 dari 72 negara yang disurvei dengan skor rata-rata yaitu 386 (OECD, 2016). Rangking tersebut menunjukkan bahwa kemampuan belajar matematika di Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan dengan rata-rata skor internasional yaitu 490.

Berdasarkan hasil survei dan wawancara dengan guru di SMP Negeri 17 Pesawaran pada tahun pelajaran 2016/2017, diperoleh informasi bahwa siswa sering mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal cerita atau soal yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari tanpa disertai dengan ilustrasi gambarnya. Hal ini dikarenakan siswa hanya menghafal rumus tanpa memahami konsep-konsepnya. Pada proses pembelajaran matematika, siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru sehingga siswa sulit untuk memahami dan menafsirkan ide-ide matematika yang mereka miliki karena dalam kegiatan pembelajaran siswa hanya mendengarkan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Sehingga siswa kurang mampu memahami maksud dan tujuan dari soal yang diberikan.

Selain itu, masih banyak siswa yang kurang mampu untuk menyatakan ulang serta mengklasifikasikan objek tertentu sesuai konsepnya dengan benar. Berdasarkan hasil survei tersebut dapat diartikan bahwa masih kurangnya pemahaman konsep siswa terhadap pembelajaran matematika.

Salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep matematis siswa adalah pada pembelajaran yang diterapkan di sekolah. Menurut Yuwono, ditinjau dari pendekatan mengajar pada umumnya guru hanya mengajarkan materi yang terdapat di buku paket dan kurang mengakomodasi kemampuan siswanya (Noer, 2009:334). Hal ini tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyalurkan ide-ide atau gagasan yang dimilikinya sehingga pemahaman konsep matematis yang dimiliki siswa masih rendah. Oleh sebab itu, diperlukan pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis siswa.

Pembelajaran yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dalam mengeksplorasi jawabannya sendiri, dan juga siswa dapat mengungkapkan ide atau gagasan yang dimilikinya. Selain itu, siswa diberi kesempatan untuk dapat mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan guru maupun temannya. Pembelajaran yang tepat untuk mengatasi masalah pemahaman konsep matematis siswa adalah model *discovery learning*.

Discovery learning merupakan pembelajaran dimana ide atau gagasan disampaikan melalui proses penemuan. Jadi, siswa mengasah kemampuan memahami

konsep matematisnya dan menemukan sendiri pola-pola dan struktur matematika melalui diskusi teman kelompok, menggunakan pengalaman siswa sebelumnya dan bimbingan dari guru.

Discovery learning adalah model pembelajaran yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan mengorganisasi sendiri. Sebagaimana pendapat Bruner, bahwa "*discovery learning can be defined as the learning that takes place when the student is not presented with subject matter in the final form, but rather is required to organize it him self*" (Lefrancois, 1986:103). Ide dasar Bruner ialah pendapat dari Piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan aktif dalam belajar di kelas. Siswa didorong untuk berpikir sendiri, menganalisis sendiri sehingga dapat "menemukan" prinsip umum berdasarkan bahan atau data yang telah disediakan guru. Hal tersebut memungkinkan siswa menemukan arti bagi diri mereka sendiri, dan memungkinkan mereka untuk mempelajari konsep-konsep di dalam bahasa yang dimengerti mereka.

Dalam mengaplikasikan model *discovery learning*, seorang guru harus dapat menempatkan siswa pada kesempatan-kesempatan dalam belajar yang lebih mandiri. Peran guru pada model *discovery learning* adalah sebagai pembimbing dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif, guru juga harus dapat membimbing dan mengarahkan kegiatan belajar siswa

sesuai dengan tujuan (Sardiman, 2005:145).

Discovery learning dapat melatih siswa menjadi aktif dalam pembelajaran penemuan. Seperti yang dikatakan oleh Anita bahwa belajar penemuan atau *discovery learning* merupakan suatu pembelajaran yang melibatkan siswa dalam pemecahan masalah untuk pengembangan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya (Arinawati, 2014). Selama proses pembelajaran, guru akan berperan sebagai fasilitator yang memimbing siswa untuk memahami konsep-konsep matematis. Proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan, atau pemahaman yang ditemukan sendiri. Dengan demikian, *discovery learning* dapat memberikan kesempatan kepada siswa supaya aktif dan mandiri serta dapat memahami konsep matematis dengan bimbingan guru.

Berdasarkan uraian tentang masalah-masalah tersebut khususnya mengenai pemahaman konsep matematis siswa, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah *discovery learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 17 Pesawaran tahun pelajaran 2016/2017.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017 di SMP Negeri 17 Pesawaran. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 17

Pesawaran yang terdiri dari 158 siswa dan terdistribusi dalam delapan kelas, mulai dari VIII A hingga VIII H. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*, yaitu pengambilan sampel yang dilakukan karena populasi terdiri dari kelompok-kelompok. Berdasarkan teknik pengambilan sampel tersebut, terpilihlah dua kelas yaitu kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment*) dengan menggunakan *pretest-posttest control group design*. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data skor pemahaman konsep matematis awal yang diperoleh melalui *pretest*, data skor pemahaman konsep matematis setelah pembelajaran yang diperoleh melalui *posttest*, dan data skor peningkatan (*gain*). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah teknik tes.

Prosedur penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yakni: tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap pengolahan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat tes pemahaman konsep matematis yang berupa soal essay. Materi bahasan saat penelitian adalah materi pokok bahasan kubus dan balok.

Setelah dilakukan penyusunan kisi-kisi serta instrumen tes, selanjutnya dilakukan uji coba soal untuk mendapatkan instrumen tes yang baik. Instrumen tes yang baik adalah instrumen tes yang harus memenuhi beberapa syarat, yaitu valid, memiliki reliabilitas tinggi, daya pembeda minimal cukup (sedang), dan memiliki tingkat

kesukaran minimal cukup (sedang).

Hasil uji validitas isi yang dilakukan oleh guru matematika pada sekolah terhadap instrumen tes menunjukkan bahwa instrumen dinyatakan sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pemahaman konsep matematis siswa. Selanjutnya instrumen tersebut diujicobakan kepada siswa di luar sampel yaitu di kelas IX B. Data yang diperoleh dari hasil uji coba tersebut kemudian diolah untuk mengetahui reliabilitas tes, daya pembeda, dan tingkat kesukaran instrumen.

Hasil uji coba tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,75. Hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki kriteria dengan reliabilitas tinggi. Daya pembeda dari instrumen tes ini memiliki rentang nilai 0,23-0,57 yang berarti instrumen tes yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang sedang sampai sangat baik. Pada tingkat kesukaran, instrumen tes memiliki rentang nilai 0,32-0,69 yang berarti instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang sedang. Berdasarkan hasil uji coba tersebut, terlihat bahwa instrumen tes telah memenuhi kriteria reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran yang ditentukan. Dengan demikian, soal tes pemahaman konsep matematis siswa sudah layak digunakan untuk data penelitian.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terhadap data *gain* pada pemahaman konsep matematis siswa, maka dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Semua pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf signifikansi 5%. Uji normalitas data yang digunakan adalah uji *Chi*

Kuadrat yang disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{kritis}
K	6,252	7,815
E	6,030	

Keterangan:

K = kelas kontrol

E = kelas eksperimen

Berdasarkan hasil perhitungan yang sesuai dengan Tabel 1, diperoleh $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{kritis}$ untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Sehingga diketahui bahwa data pada kedua kelas tersebut berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, maka untuk selanjutnya dilakukan uji homogenitas pada data *gain* pemahaman konsep matematis. Uji homogenitas pada penelitian ini menggunakan uji-*F*. Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas yang telah dilakukan, diperoleh data bahwa $F_{hitung} = 1,14 < F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)} = 2,46$. Sehingga dapat diketahui bahwa kelompok data skor *gain* pemahaman konsep matematis siswa memiliki varians yang sama.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil analisis data berupa data pemahaman konsep matematis siswa dan data pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa serta uji hipotesis penelitian. Pemahaman

konsep matematis awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari hasil *pretest* yang dilaksanakan pada awal pertemuan. Sedangkan pemahaman konsep matematis akhir siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari hasil *posttest* yang dilaksanakan pada akhir pertemuan. Dari pengumpulan data yang telah dilakukan, diperoleh data awal dan data akhir pemahaman konsep matematis siswa. Berikut adalah data awal pemahaman konsep matematis siswa yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Awal Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	\bar{x}	S
K	17,03	5,29
E	8,88	3,07

Keterangan:

K = kelas kontrol

E = kelas eksperimen

\bar{x} = rata-rata

s = simpangan baku

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa rata-rata skor pemahaman konsep matematis awal siswa pada kelas eksperimen lebih rendah daripada rata-rata skor pemahaman konsep matematis awal siswa pada kelas kontrol. Skor minimum kelas eksperimen lebih tinggi daripada skor minimum kelas kontrol sedangkan skor maksimum kelas eksperimen lebih rendah daripada skor maksimum kelas kontrol. Jika dilihat dari simpangan baku, kelas eksperimen memiliki simpangan baku yang lebih kecil daripada simpangan baku siswa kelas kontrol. Hal ini berarti bahwa data skor pemahaman

konsep awal pada kelas eksperimen lebih homogen dari pada kelas kontrol.

Selanjutnya diperoleh data akhir pemahaman konsep matematis siswa yang disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Data Akhir Pemahaman Konsep Matematis

Kelas	\bar{x}	S
K	27,17	4,95
E	25,88	5,35

Keterangan:

K = kelas kontrol

E = kelas eksperimen

\bar{x} = rata-rata

s = simpangan baku

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa rata-rata skor pemahaman konsep matematis akhir siswa pada kelas eksperimen lebih rendah daripada rata-rata skor pemahaman konsep matematis akhir siswa pada kelas kontrol. Skor minimum kelas eksperimen lebih tinggi daripada skor minimum kelas kontrol sedangkan skor maksimum kelas eksperimen lebih rendah daripada skor maksimum kelas kontrol. Jika dilihat dari simpangan baku, kelas eksperimen memiliki simpangan baku yang lebih besar daripada simpangan baku pada kelas kontrol. Hal ini berarti bahwa data skor pemahaman konsep akhir siswa pada kelas eksperimen lebih heterogen daripada data skor pemahaman konsep akhir siswa kelas kontrol.

Selanjutnya dilakukan perhitungan *gain* pemahaman konsep matematis siswa untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep

matematis siswa pada kelas eksperimen maupun pada kelas kontrol. Setelah dilakukan perhitungan *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, diperoleh data yang disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Data *Gain* Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Kelas	\bar{x}	S
Kontrol	0,4086	0,1476
Eksperimen	0,4971	0,1575

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata

s = simpangan baku

Berdasarkan Tabel 4, diperoleh bahwa rata-rata *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol. Apabila dilihat dari simpangan baku, pada kelas eksperimen memiliki simpangan baku yang lebih besar dibandingkan dengan simpangan baku pada kelas kontrol. Hal ini berarti bahwa rata-rata *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen lebih heterogen daripada rata-rata *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol.

Untuk mengetahui pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa, maka dilakukan analisis setiap indikator pada data tes kemampuan awal dan akhir pada kedua kelas. Data pencapaian indikator pemahaman konsep matematis awal siswa disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Pencapaian Indikator Pemahaman Konsep Matematis Awal

Indikator	E	K
Menyatakan ulang sebuah konsep	52,38%	63,10%
Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	30,95%	38,10%
Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	7,74%	32,14%
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	0,60%	26,79%
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	7,54%	32,14%
Rata-Rata	19,84%	38%

Keterangan:

E = persentase kelas eksperimen

K = persentase kelas kontrol

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis awal siswa pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Indikator yang paling tinggi dicapai oleh siswa pada kedua kelas yaitu indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Sedangkan indikator yang paling rendah dicapai oleh siswa pada kedua kelas yaitu indikator mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.

Selanjutnya data pencapaian indikator pemahaman konsep

matematis akhir siswa disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Pencapaian Pemahaman Matematis Akhir Indikator Konsep

Indikator	E	K
Menyatakan ulang sebuah konsep	79,8%	84,13%
Mengklasifikasikan objek menurut sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	50,0%	52,38%
Menyajikan konsep dalam bentuk representasi matematis	75,6%	76,19%
Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep	45,2%	47,02%
Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	44,0%	51,98%
Rata-Rata	58,9%	62,34%

Keterangan:

E = persentase kelas eksperimen

K = persentase kelas kontrol

Berdasarkan Tabel 6 terlihat bahwa rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis akhir siswa pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Indikator yang paling tinggi dicapai oleh siswa pada kedua kelas yaitu indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Indikator yang paling rendah dicapai oleh siswa pada kelas eksperimen yaitu indikator mengaplikasikan

konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah. Sedangkan indikator yang paling rendah dicapai oleh siswa pada kelas kontrol yaitu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa data peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kedua sampel dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Oleh karena itu, uji hipotesis yang digunakan adalah uji kesamaan dua rata-rata, yaitu dengan uji *t*. Pengujian ini menggunakan *Software Microsoft Excel* yang diperoleh $t_{hitung} = 1,88 > t_{kritis} = 1,68$. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak. Hal ini berarti peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional

Berdasarkan hasil uji kesamaan dua rata-rata dengan menggunakan uji-*t* diperoleh hasil bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* lebih tinggi daripada peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, meskipun peningkatan yang terjadi tidak begitu signifikan. Jadi, dapat disimpulkan bahwa *discovery learning* berpengaruh untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Hal ini sesuai dengan beberapa hasil penelitian yang berhubungan dengan pemahaman

konsep matematis siswa dan *discovery learning*. Hasil penelitian Mawaddah (2015) menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model penemuan terbimbing (*discovery learning*) secara keseluruhan berada pada kategori baik. Selain itu Nurmalasari (2015) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa model *discovery learning* yang diterapkan memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.

Jika ditinjau dari pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa, rata-rata peningkatan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis pada kelas kontrol. Meskipun pada awal maupun akhir pembelajaran pencapaian indikator pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen, tetapi secara keseluruhan peningkatan pemahaman konsep matematis pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa, pencapaian tertinggi sebelum penerapan *discovery learning* adalah indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Akan tetapi hal tersebut tidak diimbangi dengan kemampuan siswa untuk mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep yang mengakibatkan pencapaian indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah rendah. Hal ini menunjukkan bahwa sebelum penerapan *discovery*

learning, siswa sudah mampu menyatakan ulang sebuah konsep dari soal yang diberikan. Namun, siswa belum mampu untuk mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep sehingga mengakibatkan kemampuan untuk mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah yang diberikan masih rendah.

Setelah dilakukan penerapan *discovery learning*, terdapat peningkatan pada masing-masing indikator. Hal ini menunjukkan bahwa setelah penerapan *discovery learning*, kemampuan siswa pada masing-masing indikator dapat meningkat dari kemampuan awal siswa. Dalam penerapan *discovery learning* di kelas, pemahaman siswa dapat meningkat karena siswa dibiasakan untuk menemukan sendiri penyelesaian masalah yang diberikan melalui lembar kerja dengan melibatkan ekspresi matematis melalui langkah-langkah yang terdapat dalam model *discovery learning*. Selain itu, siswa juga terbiasa dengan merepresentasikan penyelesaian masalah matematika yang diberikan oleh guru di depan kelas sehingga semua indikator pemahaman konsep matematis siswa dapat meningkat.

Berbeda dengan *discovery learning*, pada pembelajaran konvensional guru hanya memberikan penjelasan terkait materi yang akan dipelajari oleh siswa melalui buku pelajaran matematika yang dibagikan oleh sekolah. Pada proses ini siswa mendengarkan penjelasan dari guru dan mencatatnya sehingga pemahaman siswa yang didapat hanya berasal dari apa yang disampaikan oleh guru dan buku pelajaran

matematika tersebut. Melalui buku pelajaran tersebut, guru memberikan contoh-contoh soal beserta cara penyelesaiannya. Selanjutnya, siswa diberi kesempatan untuk bertanya jika ada materi yang belum dipahami. Setelah itu, siswa diberikan latihan soal-soal dan juga pekerjaan rumah dari soal-soal yang ada di buku pelajaran. Berdasarkan tahapan-tahapan pada pembelajaran konvensional tersebut, siswa memperoleh kesempatan yang sedikit untuk mengembangkan pemahaman konsep matematis karena hanya terpaku dengan catatan dari guru, contoh-contoh soal yang diberikan, serta pekerjaan rumah yang berasal dari buku pelajaran. Sehingga siswa memperoleh kesempatan yang lebih sedikit untuk mencapai indikator-indikator pada pemahaman konsep matematis siswa.

Pada proses pelaksanaan *discovery learning*, terdapat beberapa kendala yang ditemukan. Pada awal pembelajaran *discovery learning*, siswa belum terbiasa dengan tahapan-tahapan dalam *discovery learning* sehingga suasana kelas menjadi gaduh dan ribut pada saat proses pembelajaran berlangsung. Siswa mengalami kesulitan untuk memahami masalah serta kegiatan-kegiatan yang ada pada LKK. Selain itu, ada beberapa kelompok yang belum melaksanakan kegiatan diskusi dengan baik. Siswa juga tidak terbiasa mendapatkan materi tanpa penjelasan guru sehingga siswa merasa kesulitan untuk menyelesaikan masalah serta melakukan kegiatan-kegiatan pada LKK.

Kendala lain yang ditemukan adalah pada saat perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Siswa yang

mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya terlihat takut jika melakukan kesalahan ketika presentasi, sehingga guru harus memberikan penjelasan tambahan saat akhir presentasi. Hal ini dilakukan supaya tidak terjadi kebingungan bagi siswa lain dan materi tersampaikan dengan tepat. Pada pertemuan kedua, suasana kelas lebih tenang dan tidak gaduh dari pertemuan pertama yang menunjukkan bahwa siswa mulai beradaptasi dengan tahapan-tahapan dalam *discovery learning*. Pada pertemuan selanjutnya proses pembelajaran berlangsung lebih baik dari pertemuan-pertemuan sebelumnya, diskusi kelompok berjalan dengan lebih terarah meskipun suasana pada beberapa kelompok masih ada yang belum kondusif. Selain itu, siswa sudah lebih percaya diri untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas. Hal ini berangsur-angsur membaik sampai pertemuan terakhir.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Pesawaran pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

DAFTAR RUJUKAN

- Afrilianto, M. dan Tina R. 2014. *Strategi Thinking Aroud Pair Problem Solving Untuk Meningkatkan Kemampuan Kelancaran Berprosedur Dan Kompetensi Strategis Matematis Siswa SMP.*

- Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika.* (Online), Vol. 02 Hlm. 45-53, (<http://publikasi.stkipsiliwangi.ac.id/files/2014/12/Prosiding-Semnastkkip-2014.pdf>), diakses 06 November 2016.
- Arinawati, E., Slamet, St. Y., dan Chumdari. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Diktatika Dwija Indria (Solo)*. (Online), Vol. 2, No. 8, (<http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/pgdsolo/article/view/3634/2583>), diakses 29 November 2017.
- BSNP. 2006. *Permendiknas No.22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas.
- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Hutagalung, R. 2017. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa melalui Pembelajaran *Guided Discovery* Berbasis Budaya Toba di SMP Negeri 1 Tukka. *Journal of Mathematics Education and Science*. (Online), Vol. 2, No. 2, (<http://jurnal.uisu.ac.id/index.php/mesuisu/article/view/133/110>), diakses 29 November 2017.
- Lefrancois, G.R. 1986. *Psikologi untuk Mengajar, Alih Bahasa oleh NA Ametembun*. IKIP: Bandung.
- Mawaddah, S. dan Ratih M. 2016. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*). *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Vol. 4, No. 1, hal. 76-85, (<http://ppjp.unlam.ac.id/journal/index.php/edumat/article/view/2292>), diakses 01 Juni 2017.
- Murizal, A., Yarman, dan Yerizon. 2012. Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran *Quantum Teaching*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Vol. 1, No. 1, hal. 19-23, (<http://ejournal.unp.ac.id/students/index.php/pmat/article/viewFile/1138/830>), diakses 29 November 2017.
- Noer, S. H. 2009. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. (Online), (<http://core.ac.uk/download/pdf/11064629.pdf>), diakses 16 Desember 2016.
- Nurmalasari, N. 2015. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Siswa melalui Model *Discovery Learning*. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), Vol. 7, No. 2,

(<http://ejournal.upi.edu/index.php/eduhumaniora/article/view/2711>), diakses 01 Juni 2017.

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). 2016. *Pisa 2015 Results (Volume I). Excellence and Equity in Education*. (Online), (www.oecd-ilibrary.org), diakses 27 Maret 2017.

Ruseffendi, E.T. 2006. *Pengantar kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.

Sardiman, A.M. 2005. *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.