

Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Ana Wahyu Nurrohmah¹, Caswita², Sri Hastuti Noer²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung

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

¹e-mail: anawahyu2013@gmail.com / Telp.: +6285279089252

Received: May 14th, 2018

Accepted: May 15th, 2018

Online Published: May 21th, 2018

Abstract: *The Influence of Discovery Learning to Student's Mathematical Concept Comprehension.* This quasi experimental research aimed to find out the influence of discovery learning to student's mathematical concept comprehension. The population of this research was students of grade VIII of Junior High School Al Kautsar Bandar Lampung in academic year of 2016/2017 as much as 260 students that were distributed into seven classes, start from VIII B until VIII H (excluding VIIIA because it is a excellent class). The sampling was done by cluster random sampling technique and it was chosen students of VIII B and VIII E as samples. The design which was used in this research was the pretest-posttest design control group design. Research data were obtained through test of mathematical concept comprehension. The data analysis which was used was Mann-Whitney U test. The result of this research show that enhancement of mathematical concept comprehension of student who follow learning with discovery learning no higher than mathematical concept comprehension of student who follow learning with konvensional learning. Based on the results and working through of research, the conclusion of the research is the discovery learning model wasn't influence to student's mathematical concept comprehension.

Abstrak: Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Al Kautsar Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 260 siswa yang terdistribusi dalam tujuh kelas, mulai dari VIII B hingga VIII H (tidak termasuk kelas VIII A karena merupakan kelas unggulan). Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling* dan terpilih siswa pada kelas VIII B dan VIII E sebagai sampel. Desain penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa. Pengujian hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *discovery learning* tidak lebih tinggi dari peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil dan pembahasan, diperoleh simpulan bahwa model *discovery learning* tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa.

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

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini, ilmu pengetahuan dan teknologi senantiasa berkembang dengan pesat serta mempengaruhi berbagai sektor kehidupan, salah satunya yaitu sektor pendidikan. Sektor pendidikan merupakan salah satu sektor yang menjadi acuan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Guna mewujudkan pendidikan yang baik, pemerintah menerapkan kurikulum pendidikan dengan memberikan berbagai penyesuaian-penyesuaian yang lebih baik sehingga dalam pendidikan tersebut terwujud suasana dan proses pembelajaran aktif yang mampu mengembangkan segala potensi yang ada dalam diri siswa. Hal ini sesuai dengan yang tercantum dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Depdiknas, 2003) yang menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha 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.

Manusia membutuhkan pendidikan dalam kehidupannya untuk mengembangkan segala potensi yang dimilikinya, baik *hard skill* maupun *soft skill*. Hal ini sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bab II pasal 3, yang menyatakan bahwa fungsi pendidikan nasional adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya po-

tensi peserta didik agar beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Fungsi pendidikan nasional tersebut selanjutnya dijadikan sebagai acuan bagi sekolah untuk melakukan suatu proses belajar dalam pendidikan yang disebut dengan proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan di sekolah pada umumnya memberikan pelajaran tentang berbagai ilmu pengetahuan. Salah satu ilmu pengetahuan yang diajarkan di sekolah adalah matematika. Pembelajaran matematika memiliki peran yang tak lepas dari definisi matematika itu sendiri. Sesuai dengan definisi yang tercantum dalam Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 (Depdiknas, 2014), matematika merupakan ilmu yang universal, berguna bagi kehidupan manusia, mendasari perkembangan teknologi modern, berperan dalam berbagai ilmu, dan memajukan daya pikir manusia. Hal ini berarti matematika berperan untuk mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari serta sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan yang selalu berkembang. Berdasarkan peranannya tersebut, dapat diketahui bahwa matematika merupakan pelajaran yang penting bagi siswa, terutama dalam mencapai berbagai tujuan pembelajaran yang ada.

Tujuan pembelajaran matematika yang tercantum dalam Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 (Depdiknas, 2014) tentang kurikulum SMP adalah agar siswa (1) memiliki pemahaman konsep matematika yang merupakan kompetensi dalam menjelaskan kaitan antar

konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara efisien, akurat, luwes, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan pola sebagai dugaan dalam penyelesaian masalah dan mampu membuat generalisasi dari data yang sudah ada, (3) menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika dalam penyederhanaan maupun analisa data yang ada, (4) mengomunikasikan gagasan, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, (6) memiliki sikap serta perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai dalam matematika dan pembelajarannya, (7) melakukan kegiatan motorik yang menggunakan matematika, (8) menggunakan alat peraga sederhana maupun hasil teknologi untuk melakukan kegiatan-kegiatan yang berkaitan dengan matematika. Tujuan pembelajaran matematika tersebut harus mampu dicapai dengan baik, terutama dalam hal pemahaman konsep, karena pemahaman konsep merupakan hal mendasar yang harus dimiliki oleh masing-masing siswa.

Agustina (2015) menyatakan bahwa belajar matematika dengan pemahaman yang mendalam dan bermakna akan membawa siswa merasakan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut berarti bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan dasar yang harus dimiliki agar siswa mampu memahami materi-materi yang berhubungan dengan suatu konsep dalam matematika sehingga siswa dapat mengikuti pembelajaran berikutnya dengan baik ataupun kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, pemahaman konsep merupakan landasan penting dalam menyelesaikan persoalan-persoalan matematika maupun persoalan-persoal-

an dalam kehidupan sehari-hari karena pemahaman konsep sangat dibutuhkan terutama dalam pemecahan masalah. Akan tetapi, pada umumnya di Indonesia, pemahaman konsepnya belum tercapai dengan baik. Hal ini dapat diketahui berdasarkan hasil Ujian Nasional tingkat SMP sederajat dalam tiga tahun terakhir.

Hasil Ujian Nasional tingkat SMP sederajat tahun 2014 menunjukkan rata-rata nilai siswa sebesar 65,20. Selanjutnya, pada tahun 2015 rata-rata nilainya menjadi 61,80 yang menunjukkan terjadi penurunan tak signifikan pada rata-rata nilai ujian di tingkat SMP sebesar 3,40 (Republika: 11 Juni 2015). Sementara itu, pada tahun 2016 Ujian Nasional yang diikuti oleh 4,3 juta siswa di 60 ribu SMP sederajat menunjukkan rata-rata nilai sebesar 58,57 atau mengalami penurunan tak signifikan sebesar 3,23 poin dari tahun 2015. Berdasarkan data tersebut menunjukkan bahwa kualitas pendidikan masih relatif sama pada tiap tahunnya. Kemudian, pada tahun 2016 sekitar 42% siswa Indonesia belum mencapai nilai standar yang ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan, yakni masih di bawah nilai 55, sedangkan siswa yang memiliki rata-rata nilai di atas 85 ada 4,04% atau 168 ribu siswa dan siswa yang memiliki nilai 70 hingga 85 ada 837 ribu siswa (Detik: 10 Juni 2016). Sehubungan dengan itu, diketahui bahwa mata pelajaran matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang memberikan kontribusi cukup besar terhadap rendahnya rata-rata nilai Ujian Nasional siswa.

Adapun penyebabnya dikarenakan sebagian besar siswa SMP sederajat di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual yang menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas dalam

menyelesaikannya, sedangkan semua itu bertolak pada pemahaman konsep siswa yang menjadi landasan mengembangkan pemahaman matematis lainnya. Dengan begitu, dapat diketahui bahwa pemahaman konsep siswa di Indonesia masih belum optimal.

Penyebab rendahnya pemahaman konsep matematis siswa salah satunya adalah pembelajaran yang masih berpusat pada guru. Guru aktif menjelaskan materi melalui ceramah kemudian siswa diberikan contoh soal dan latihan yang ada pada buku. Siswa lebih banyak diberikan kesempatan untuk mencatat, mendengarkan, dan mengerjakan soal sesuai dengan contoh soal yang dijelaskan oleh guru. Guru tidak memperhatikan motivasi, ketertarikan, fokus belajar, dan pemahaman siswa saat pembelajaran berlangsung. Akibatnya siswa kurang memahami konsep suatu materi secara optimal dikarenakan kebanyakan siswa memahami penyelesaian suatu soal berdasarkan contoh soal yang diterimanya, bukan berdasarkan pemahaman konsep yang telah ia dapatkan.

Pemahaman konsep yang belum optimal juga terjadi di SMP Al Kautsar Bandarlampung. SMP Al Kautsar Bandarlampung merupakan salah satu sekolah yang memiliki karakter yang sama dengan sekolah di Indonesia pada umumnya dan juga mewakili dari populasi sekolah yang ada di Bandarlampung. Hal ini sesuai dengan usia siswa, kondisi dan situasi sekolah, serta proses pembelajaran yang dilakukan setara dengan sekolah di Indonesia pada umumnya dan Bandarlampung khususnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika dan pengamatan terhadap siswa yang telah dilakukan di SMP Al Kautsar Ban-

darlampung pada tanggal 23 Januari 2017, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran yang berlangsung masih berpusat pada guru. Pembelajaran yang masih terpusat pada guru ini menjadikan siswa kurang tertarik untuk memperhatikan penjelasan yang disampaikan oleh guru saat proses pembelajaran berlangsung. Akhirnya siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi maupun soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut karena mereka hanya terpaku dengan apa yang dijelaskan oleh guru saja, sehingga pemahaman konsep yang diterima siswa menjadi kurang optimal. Hal tersebut dapat diketahui dari rendahnya rata-rata nilai ujian akhir semester ganjil SMP Al Kautsar Bandarlampung tahun ajaran 2016/2017 yang sebagian besar berada di bawah standar KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) dengan persentase soal-soal yang digunakan sebesar 60% merupakan soal-soal pemahaman konsep.

Sehubungan dengan hal tersebut diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Model pembelajaran yang dapat digunakan sangat beragam, salah satunya adalah model *discovery learning*. Model *discovery learning* adalah suatu model pembelajaran yang digunakan untuk mendapatkan gagasan atau ide dengan cara penemuan. Model pembelajaran ini merupakan salah satu model pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, sedangkan guru bertugas hanya sebagai fasilitator. Dengan demikian, model *discovery learning* memungkinkan dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis

siswa. Hal ini diperkuat oleh Cahyani dari penelitiannya tahun 2015 pada siswa kelas VIII A SMP Muhammadiyah 4 Sambi Boyolali, yang menunjukkan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Arisanti tahun 2016 di kelas VIII F SMP Negeri 2 Gatak Sukoharjo menunjukkan bahwa dengan menerapkan model *discovery learning* dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pelajaran matematika. Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian mengenai pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII SMP Al Kautsar Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2016/2017.

Berdasarkan pemaparan tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII semester genap di SMP Al Kautsar Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017. Pada penelitian ini, *discovery learning* dikatakan berpengaruh jika peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan model *discovery learning* lebih tinggi dari peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional.

METODE

Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Al Kautsar Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 260 siswa yang terdistribusi dalam tujuh kelas, mulai dari VIII B hingga VIII H (tidak termasuk kelas VIII A karena merupakan kelas unggulan). Peng-

ambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling* dan terpilih kelas VIII B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol.

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian semu. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*, yaitu desain yang melibatkan dua kelompok subjek dengan salah satu kelompok subjek diberikan perlakuan. Data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang diperoleh dari skor *pretest-posttest* dan dari skor peningkatan pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Prosedur penelitian ini dilaksanakan dalam tiga tahap yang terdiri dari tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir. Pertama, tahap persiapan, yang dilakukan adalah observasi ke sekolah, menentukan sampel penelitian, menentukan materi pembelajaran, membuat proposal penelitian, membuat perangkat pembelajaran dan instrumen tes, serta melakukan uji coba terhadap instrumen tes yang telah dibuat. Kedua, tahap pelaksanaan, yaitu memberikan *pretest*, melaksanakan pembelajaran menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol dan *discovery learning* pada kelas eksperimen, serta memberikan *posttest*. Ketiga, tahap akhir, yaitu mengumpulkan data, mengolah dan menganalisis data, serta membuat laporan penelitian.

Data dalam penelitian ini merupakan data pemahaman konsep matematis siswa yang diperoleh dari skor *pretest* dan skor *posttest* yang kemudian diolah sehingga diperoleh data peningkatan skor (*gain*). Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik tes yaitu *pretest* dan

posttest. *Pretest* diberikan sebelum mengikuti pembelajaran, sedangkan *posttest* diberikan setelah mengikuti pembelajaran pada kedua kelas.

Instrumen yang digunakan adalah instrumen tes yang terdiri dari empat soal uraian dan disusun berdasarkan indikator pemahaman konsep matematis siswa dengan materi bangun ruang sisi datar. Indikator pemahaman konsep matematis siswa yang digunakan pada penelitian ini diadaptasi dari indikator-indikator pemahaman konsep yang tercantum dalam peraturan Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Depdiknas No. 506/C/Kep/PP/2004 tanggal 11 November 2004 tentang rapor (Depdiknas, 2004), yaitu: (I) menyatakan ulang suatu konsep, (II) mengklasifikasikan objek-objek menurut sifat-sifat tertentu, (III) menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika, (IV) mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup suatu konsep, (V) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu, dan (VI) mengaplikasikan konsep atau pemecahan masalah. Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah bangun ruang sisi datar dengan kompetensi dasar yang digunakan adalah mengenai luas permukaan dan volume dari bangun kubus, balok, limas, dan prisma. Instrumen tes yang baik untuk digunakan adalah instrumen yang valid, memiliki reliabilitas tinggi, memiliki daya pembeda minimal baik, dan memiliki tingkat kesukaran minimal sedang.

Sebelum dilakukan pengambilan data, terlebih dahulu dilakukan uji validitas isi yang didasarkan pada penilaian guru matematika SMP Al Kautsar Bandarlampung terhadap kesesuaian instrumen tes dengan kom-

petensi dasar dan indikator pemahaman konsep matematis siswa. Hasil uji validitas isi menunjukkan bahwa instrumen tes dinyatakan valid. Setelah semua butir soal dinyatakan valid, tahapan selanjutnya adalah instrumen tes tersebut diujicobakan pada kelas non sampel, yaitu kelas IX H, untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukarannya. Hasil uji coba instrumen tes menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas tinggi yaitu 0,77. Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki kriteria reliabilitas tinggi. Daya pembeda dari instrumen tes pada penelitian ini memiliki interval 0,41 – 0,70, yang berarti bahwa instrumen yang diujicobakan memiliki kriteria baik. Selanjutnya, pada tingkat kesukaran, instrumen tes memiliki indeks tingkat kesukaran yang berada pada rentang 0,26 – 0,75, yang berarti instrumen tes memiliki tingkat kesukaran dengan kriteria sedang. Dari hasil perhitungan koefisien reliabilitas, daya pembeda, dan indeks tingkat kesukaran pada instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa dalam penelitian ini telah memenuhi kriteria reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran, sehingga instrumen tes pemahaman konsep matematis siswa sudah layak dan dapat digunakan untuk mengumpulkan data.

Sebelum kedua sampel diberikan perlakuan, terlebih dahulu dilaksanakan *pretest* terhadap kedua sampel. Hal ini digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep matematis awal siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Selanjutnya, masing-masing kelas diberi perlakuan, yaitu kelas eksperimen dengan model *discovery learning*, sedangkan pada kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional. Setelah

diberikan perlakuan, selanjutnya pada masing-masing kelas, diberikan *posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan skor *gain* pada kedua kelas. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* dan model pembelajaran konvensional.

Selanjutnya, dilakukan analisis menggunakan uji hipotesis untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap pemahaman konsep matematis siswa. Namun, sebelum melakukan analisis uji hipotesis, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas. Semua pengujian hipotesis dilakukan dengan taraf signifikansi 5%. Adapun uji normalitas data yang digunakan adalah uji *Chi Kuadrat*. Hasil perhitungan uji normalitas pada kelas eksperimen adalah menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Sedangkan, hasil perhitungan uji normalitas pada kelas konvensional menunjukkan bahwa data berdistribusi normal. Dengan demikian, data *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas tidak semuanya berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Karena data berasal dari populasi yang tidak semuanya berdistribusi normal, maka tidak perlu dilakukan uji homogenitas, melainkan langsung dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini uji non parametrik yaitu uji *Mann Whitney U*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data pemahaman konsep matematis awal siswa diperoleh dari hasil *pretest* yang dilakukan pada awal pertemuan sebelum diberikan perlakuan model *discovery learning*, sedangkan, pemahaman konsep ma-

tematis akhir siswa diperoleh dari hasil *posttest* setelah diberikan perlakuan model *discovery learning*. Data hasil dari *pretest* dan *posttest* tersebut kemudian dianalisis untuk mengetahui pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan sesudah pembelajaran. Data pemahaman konsep matematis awal dan akhir siswa dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Skor Pemahaman Konsep Matematis Awal dan Akhir Siswa

| Pemahaman Konsep Matematis | | Rata-Rata | Simpangan Baku |
|----------------------------|---|-----------|----------------|
| Awal | E | 15,23 | 4,55 |
| | K | 10,2 | 5,34 |
| Akhir | E | 21,47 | 5,78 |
| | K | 20,51 | 6,27 |

Keterangan:

E : pembelajaran menggunakan model *discovery learning* (Kelas Eksperimen)

K : pembelajaran menggunakan model pembelajaran konvensional (Kelas Kontrol)

Berdasarkan Tabel 1, rata-rata skor pemahaman konsep matematis awal siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Begitupun rata-rata skor pemahaman konsep matematis akhir siswa pada kelas eksperimen juga lebih tinggi daripada kelas kontrol. Jika ditinjau dari simpangan baku pada kedua kelas, maka simpangan baku skor pemahaman konsep matematis awal dan akhir siswa pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan sebaran data skor pemahaman konsep matematis siswa pada awal maupun

akhir pembelajaran di kelas kontrol lebih heterogen dibandingkan dengan kelas eksperimen. Dengan demikian, pemahaman konsep matematis awal dan akhir siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Untuk mengetahui pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kedua kelas, dilakukan analisis indikator pada data skor pemahaman konsep matematis awal dan akhir siswa.

Setelah dilakukan perhitungan dan analisis indikator pemahaman konsep matematis siswa, diperoleh data skor pencapaian indikator pemahaman konsep matematis awal dan akhir siswa. Data ini digunakan untuk mengetahui pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa terkait indikator apa saja yang sudah tercapai dengan baik dan untuk mengetahui seberapa besar presentase peningkatan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa. Pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pencapaian Indikator

| Indikator | Pencapaian Awal (%) | | Pencapaian Akhir (%) | |
|------------------|---------------------|--------------|----------------------|--------------|
| | E | K | E | K |
| I | 41,00 | 26,00 | 51,33 | 62,29 |
| II | 15,00 | 8,57 | 63,33 | 34,29 |
| III | 48,33 | 48,57 | 75,00 | 72,86 |
| IV | 46,67 | 40,00 | 53,33 | 62,86 |
| V | 50,00 | 31,14 | 63,67 | 59,14 |
| VI | 49,17 | 31,79 | 76,67 | 62,14 |
| Rata-Rata | 41,70 | 31,01 | 63,89 | 58,93 |

Tabel 2. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Masing-masing indikator mengalami peningkatan yaitu pencapaian indikator pemahaman

konsep matematis akhir lebih tinggi daripada pencapaian indikator pemahaman konsep matematis awal. Peningkatan dari masing-masing indikator tentu berbeda dari setiap model pembelajaran. Ada indikator yang mengalami peningkatan lebih tinggi pada kelas yang mengikuti model *discovery learning* dan ada pula yang peningkatannya lebih tinggi pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Pencapaian indikator I pada kelas yang mengikuti *discovery learning* mengalami peningkatan sebesar 10,33%, sedangkan pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional mengalami peningkatan sebesar 36,29%. Kemudian, pencapaian indikator II pada kelas yang mengikuti *discovery learning* mengalami peningkatan sebesar 48,33%, sedangkan pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional mengalami peningkatan sebesar 25,72%. Adapun pencapaian indikator III pada kelas yang mengikuti *discovery learning* mengalami peningkatan sebesar 26,67%, sedangkan pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional mengalami peningkatan sebesar 24,29%. Selanjutnya, pencapaian indikator IV pada kelas yang mengikuti *discovery learning* mengalami peningkatan sebesar 6,66%, sedangkan pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional mengalami peningkatan sebesar 22,86%. Pencapaian indikator V pada kelas yang mengikuti *discovery learning* mengalami peningkatan sebesar 13,67%, sedangkan pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional mengalami peningkatan sebesar 28%. Terakhir, pencapaian indikator VI pada kelas yang mengikuti *discovery learning* mengalami peningkatan sebesar 27,50%, sedangkan pa-

da kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional mengalami peningkatan sebesar 30,35%.

Persentase peningkatan rata-rata pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti *discovery learning* sebesar 22,19% dan persentase rata-rata peningkatan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa pada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional sebesar 27,92%. Oleh karena itu, pencapaian indikator pemahaman konsep matematis pada kelas yang mengikuti *discovery learning* tidak lebih tinggi daripada kelas yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Selanjutnya dilakukan perhitungan data *gain* atau peningkatan pemahaman konsep matematis siswa. Data *gain* pemahaman konsep matematis tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Data *Gain* Pemahaman Konsep Matematis Siswa

| Kelompok Penelitian | Rata-rata | Simpangan Baku |
|---------------------|-----------|----------------|
| Eksperimen | 0,40 | 0,21 |
| Kontrol | 0,45 | 0,22 |

Tabel 3. menunjukkan bahwa rata-rata data *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas kontrol lebih tinggi daripada kelas eksperimen. Jika dilihat dari simpangan baku kedua kelas maka kelas kontrol lebih besar daripada kelas eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa sebaran data pada kelas kontrol lebih heterogen dibandingkan dengan kelas eksperimen. Berdasarkan hal tersebut, data *gain* siswa pada kelas kontrol lebih tinggi dari kelas eksperimen. Untuk dapat mengetahui apakah hal tersebut juga berlaku pada populasi maka dilakukan uji hipotesis.

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa data *gain* pemahaman konsep matematis siswa pada kelas *discovery learning* tidak berdistribusi normal sedangkan data *gain* kelas konvensional berdistribusi normal, maka uji hipotesis dilakukan dengan uji non parametrik. Dalam penelitian ini dipilih uji *Mann-Whitney U* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan median data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti *discovery learning* dengan median data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil uji *Mann-Whitney U*, diperoleh nilai Z_{hitung} sebesar 0,90, sedangkan nilai Z_{kritis} yaitu 1,64. Hal ini menunjukkan bahwa $Z_{hitung} < Z_{kritis}$, maka H_0 diterima. Ini berarti median data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* relatif sama dengan median data *gain* pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti model *discovery learning* tidak lebih tinggi dari pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, yang menunjukkan bahwa hasil pembelajaran dengan *discovery learning* relatif sama pengaruhnya dengan hasil pembelajaran konvensional.

Berdasarkan analisis data terhadap hasil uji hipotesis dan pencapaian indikator pemahaman konsep matematis siswa diperoleh bahwa *discovery learning* tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa karena peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan

model *discovery learning* tidak lebih tinggi dari peningkatan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional. Hasil tersebut bertolak belakang dengan dengan hasil penelitian Annisa (2016) bahwa pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa, namun sejalan dengan hasil penelitian Anggraini (2016) yang juga menyatakan bahwa pembelajaran *discovery learning* relatif sama pengaruhnya dengan pembelajaran yang diterapkan di kelas kontrol. Hal tersebut tentunya disebabkan oleh beberapa faktor.

Faktor yang pertama, dikarenakan pada langkah persiapan kurang diperhatikannya karakteristik siswa dalam hal terkait minat belajar dan gaya belajar siswa. Minat belajar siswa berkaitan dengan ketertarikan siswa terhadap suatu pembelajaran. Sedangkan, gaya belajar berkaitan dengan cara belajar yang disukai oleh siswa. Peneliti hanya terfokus pada identifikasi kemampuan awal siswa sehingga minat dan gaya belajar siswa kurang diperhatikan pada langkah persiapan pembelajaran menggunakan model *discovery learning*.

Faktor yang kedua, dikarenakan siswa belum terbiasa melakukan pembelajaran dengan model *discovery learning*. Siswa belum terbiasa melakukan diskusi dalam kelompok dan menyelesaikan permasalahan pada LKPD yang soal-soalnya bersifat non rutin. Permasalahan yang bersifat non rutin ini menyebabkan dalam pelaksanaannya menyita banyak waktu dan siswa terlihat bingung. Kebingungan yang dialami siswa disebabkan karena tidak semua siswa bisa mengikuti pembelajaran ini de-

ngan baik dikarenakan pembelajaran yang diterapkan berbeda dengan pembelajaran yang biasa mereka terima sebelumnya, walaupun di awal pembelajaran sudah dijelaskan bagaimana langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning*. Beberapa kelompok terkadang juga kekurangan waktu untuk mengerjakan padahal saat pembelajaran berlangsung siswa sudah diberikan batas waktu mengerjakan dan diingatkan terkait siswa waktu dalam mengerjakan LKPD. Pada pertemuan pertama sampai kelima, pembelajaran kurang berjalan optimal walaupun setiap langkah dari pembelajaran sudah diterapkan. Hal ini disebabkan karena sudah tertanam budaya belajar siswa yang sejak awal menggunakan pembelajaran konvensional (ceramah, tanya jawab, dan penugasan), sehingga hanya guru yang menjadi sumber utama mereka dalam memperoleh informasi. Hal ini sesuai dengan kekurangan model *discovery learning* yang dikemukakan Asri dan Noer (2015) yaitu banyak menyita waktu dan tidak menjamin siswa bersemangat mencari penemuan-penemuan.

Faktor ketiga, siswa yang berkemampuan lebih tinggi di antara teman-temannya dalam satu kelompok cenderung individualis dan mendominasi dalam diskusi kelompok. Akibatnya tidak semua anggota kelompok dapat memahami dengan baik dari hasil pembelajaran menggunakan model *discovery learning*, padahal seharusnya mereka lebih memahami dan mengingat materi yang diberikan karena siswa dituntut untuk dapat menemukan sendiri konsep dari materi tersebut.

Faktor keempat, banyak siswa yang lebih tertarik untuk melakukan

hal-hal diluar pembelajaran, seperti mengganggu teman yang sedang serius mengerjakan LKPD dan berjalan-jalan untuk melihat pekerjaan kelompok lain, yang menyebabkan suasana kelas menjadi tidak kondusif dan siswa sulit dikondisikan kembali. Siswa yang demikian cenderung mengandalkan temannya yang memiliki kemampuan lebih tinggi dalam kelompok dan jarang mau ikut membantu dalam menyelesaikan permasalahan pada LKPD.

Faktor kelima, siswa dalam kelas yang mengikuti *discovery learning* tergolong banyak sehingga menyebabkan guru harus banyak memberikan bimbingan dan arahan kepada siswa. Selain itu dengan siswa yang banyak akan lebih sulit untuk mengetahui mana siswa yang mampu untuk melakukan pembelajaran dengan model *discovery learning* dan mana siswa yang masih benar-benar kesulitan. Kendala ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Asri dan Noer (2015) terkait kekurangan *discovery learning*, bahwa tidak semua anak mampu melakukan penemuan dan kelas yang banyak siswanya akan sangat merepotkan guru dalam memberikan bimbingan dan pengarahan belajar menggunakan *discovery learning*.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* baik diterapkan pada siswa yang memiliki kesiapan yang baik dalam belajar, mampu beradaptasi dengan baik, memiliki motivasi, semangat, dan rasa ingin tahu yang tinggi sehingga mampu dengan baik dalam berdiskusi kelompok dan memahami materi. Pembelajaran menggunakan model *discovery learning* membutuhkan kerjasama yang baik antar

siswa dalam satu kelompok agar siswa dapat saling memahami dan saling bantu memahamkan satu dengan yang lain terutama pada siswa yang memiliki kemampuan lebih tinggi. Selain itu pembelajaran model ini juga membutuhkan penyesuaian yang baik agar siswa benar-benar bisa memahami dan mengingat konsep materi yang diberikan melalui pembelajaran model *discovery learning*, sehingga siswa akan cenderung aktif dalam pembelajaran dan tidak hanya mengandalkan temannya yang lain.

Meskipun banyak faktor yang menyebabkan model *discovery learning* dalam penelitian ini belum berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa, namun tetap ada dampak positif yang dihasilkan dari penggunaan model *discovery learning*. Contohnya, siswa menjadi lebih aktif dan lebih mandiri dalam proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Asri dan Noer (2015) bahwa kelebihan pembelajaran menggunakan model *discovery learning* siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran, karena ia berpikir dan menggunakan kemampuannya untuk menemukan hasil akhir, memberi wahana interaksi antar siswa, maupun siswa dengan guru, serta melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri. Selain itu, dengan menggunakan model *discovery learning* siswa menjadi lebih lama ingatannya. Hal tersebut dapat diketahui saat ada pertanyaan yang diberikan terkait materi bangun ruang sisi datar, walaupun mereka lupa dengan rumus yang sudah pernah disampaikan, namun mereka tetap bisa menyelesaikannya menggunakan konsep yang sudah mereka terima. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Asri dan Noer

(2015) bahwa pembelajaran dengan model *discovery learning* mengarahkan siswa untuk memahami benar bahan pelajaran, karena siswa mengalami sendiri proses menemukannya, sehingga materi yang diberikan lebih lama diingat.

Selain pada hal-hal yang berkaitan dengan siswa dalam pengaruhnya terhadap pembelajaran, guru juga harus memperhatikan dengan baik apa saja yang harus dilakukan dalam langkah persiapan dan pelaksanaan proses pembelajaran, sehingga dalam praktiknya tidak ada langkah-langkah yang dikhawatirkan terlewat untuk dilakukan. Selain itu, walaupun *discovery learning* sendiri memiliki banyak kelebihan, guru harus memperhatikan kelemahan-kelemahan yang dimiliki oleh *discovery learning* agar kelemahan tersebut dan dihindari ataupun diminimalkan. Selanjutnya, guru juga harus memperhatikan pemberian konsep yang dituangkan melalui LKPD, agar jangan sampai siswa yang diarahkan untuk menemukan konsep justru mendapatkan penemuan konsep yang salah. Selain itu, LKPD dibuat dengan bahasa yang ringan agar siswa dapat menggunakannya sebagai media penemuan konsep yang baik. Pada intinya guru harus mempersiapkan model pembelajaran yang akan digunakannya dengan baik. Dengan persiapan yang baik, diharapkan dalam pelaksanaan dan hasil pembelajaran akan memiliki pengaruh yang lebih optimal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran *discovery learning* tidak berpengaruh terhadap pemahaman konsep matematis siswa kelas VIII semester ge-

nap SMP Al Kautsar Bandar Lampung tahun pelajaran 2016/2017.

DAFTAR RUJUKAN

- Agustina, L. 2016. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Negeri 4 Sipirok Kelas VII Melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR). *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 1(1). (Online), (<http://jurnal.um-tapsel.ac.id/index.php/eksakta/article/view/49>), diakses 20 Januari 2017.
- Anggraini, Esi. 2016. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Guided Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VIII SMPN 3 Pariaman. *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), (<http://jim.stkip-pgri-sumbar.ac.id/jurnal/download/1518>), diakses 28 November 2017.
- Annisa, S. 2017. Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas VIII SMP Mataram Kasihan. *Jurnal Pendidikan Matematika* (Online), (<http://repository.upy.ac.id/1560/>), diakses 28 November 2017.
- Arisanti, A., & Khotimah, R. P. 2016. Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Lembar Kerja Siswa (LKS) Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar (PTK Siswa Kelas VIII Semester Genap SMP Negeri 2 Gatak Sukoharjo). *Jurnal Pendidikan*

Matematika. (Online), (<http://eprints.ums.ac.id/44825/>), diakses 29 Januari 2017.

Asri, E. Y., & Noer, S. H. 2015. *Guided Discovery Learning dalam Pembelajaran Matematika*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, 14 November.

Cahyani, A. 2015. Peningkatan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika dengan Model Discovery Learning (PTK Pada Siswa Kelas VIIIA SMP Muhammadiyah 4 Sambu Boyolali Tahun 2015/2016). *Jurnal Pendidikan Matematika*. (Online), (<http://eprints.ums.ac.id/39254/>), diakses 29 Januari 2017.

Depdiknas. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.

_____. 2004. *Peraturan tentang Penilaian Perkembangan Anak Didik SMP No. 506/C/Kep/PP/2004 Tanggal 11 November 2004*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen Depdiknas.

_____. 2014. *Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI. (Online), (<https://drive.google.com/file/d/0ByHH9zo2NVq6M2Q3R2NURmVnTWM/view>), diakses 18 Mei 2017.

Detik. 10 Juni 2016. *Rata-Rata Nilai UN SMP Tahun 2016 Turun 3*

Poin dari Tahun Lalu. (Online), (<https://news.detik.com/berita/3230382/nilai-rata-rata-un-smp-tahun-2016-turun-3-poin-dari-tahun-lalu>), diakses 11 Mei 2017.

Republika. 11 Juni 2015. *Nilai UN SMP Menurun, Ada Apa?*. (Online), (<http://republika.co.id/berita/pendidikan/education/15/06/11/nprxlv-nilai-un-smp-menurun-ada-apa>), diakses 11 Mei 2017.