

IMPLEMENTATION OF DISCOVERY LEARNING MODEL TO IMPROVE STUDENT'S MATHEMATICAL UNDERSTANDING SKILL AT CLASS VIII-1 SMP NEGERI 20 PEKANBARU

Ike Nurhidayah Judtianti¹, Armis², Maimunah³

Judtianti@gmail.com, armis@lecturer.unri.ic.id, maimunah@lecturer.unri.ic.id

Contact. 082280518519, 081365719565, 08127649078

*Department of Mathematics Education
Mathematics and Science Education Major
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *The inability of students to answer questions both exercise and test shows that there is still a lack of understanding of the learning material given by the teacher. This research aims to improve the learning process and the student's mathematical understanding skill by discovery learning model. The type of this research is Classroom Action Research with two cycles. The subjects of this research were students of class VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru. This study was conducted in the first semester of academic year 2018/2019. The research instruments used are mathematical learning instruments (Syllabus, Lesson Plans, and Student Worksheet) and instruments for collecting data (Observation Sheets and Mathematical-Understanding Tests). The observation sheets were used to find out the data of students and teacher activity during learning process which would analyzed quantitatively and qualitatively. Mathematical understanding test were used to collect the student's mathematical understanding skill outcomes which would analyzed quantitatively. The results of learning process had happened improvement from implementation on cycle I to cycle II. Average score for implementation of teacher's activities for cycle I is 94.61 improved to 100 in cycle II. Average score for implementation of student's activities for cycle I is 90.67 improved to 100 in cycle II. Result of the test indicates that the student's learning achievement for the first is 43.33 improved in cycle I to 64.38 and improved to 81.88 in cycle II. Based on the result above, it can be concluded that the implementation of discovery learning model approach can improve the learning process and the student's mathematical understanding skill outcomes at class VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru.*

Key Words: *mathematical understanding skill, discovery learning, classroom action research*

**PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN
MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VIII-1
SMP NEGERI 20 PEKANBARU**

Ike Nurhidayah Judtianti¹, Armis², Maimunah³

Judtianti@gmail.com, armis@lecturer.unri.ic.id, maimunah@lecturer.unri.ic.id
Kontak. 082280518519, 081365719565, 08127649078

Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Ketidakmampuan peserta didik menjawab soal-soal baik latihan maupun ulangan menunjukkan bahwa masih kurangnya pemahaman terhadap materi yang diberikan guru. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis (KPM) peserta didik melalui penerapan model *discovery learning*. Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan dua siklus. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019. Instrumen penelitian terdiri dari perangkat pembelajaran (silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, dan Lembar Kerja Peserta didik) dan instrumen pengumpul data (lembar pengamatan dan tes KPM). Lembar pengamatan digunakan untuk memperoleh data aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran yang selanjutnya dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Perangkat tes KPM digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan pemahaman matematis peserta didik yang selanjutnya dianalisis secara kuantitatif. Hasil pelaksanaan proses pembelajaran meningkat dari siklus I ke siklus II. Rerata skor keterlaksanaan aktivitas guru pada siklus I adalah 94.61 meningkat menjadi 100 pada siklus II. Rerata skor keterlaksanaan aktivitas peserta didik pada siklus I adalah 90.67 meningkat menjadi 100 pada siklus II. Hasil tes KPM menunjukkan bahwa nilai KPM peserta didik keseluruhan pada tes awal adalah 43.33 meningkat pada siklus I menjadi 64.38 dan menjadi 81.88 pada siklus II. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penerapan pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Matematis, Model *discovery learning*, Penelitian tindakan kelas.

PENDAHULUAN

Menurut Permendikbud nomor 58 tahun 2014, salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan menggunakan konsep maupun algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Kebermaknaan dalam belajar matematika akan muncul manakala aktivitas yang dikembangkan dalam belajar matematika memuat standar proses pembelajaran matematika, yakni pemahaman, penalaran, komunikasi, koneksi, pemecahan masalah, dan representasi (Jarnawi Afgani, 2011). Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut, kemampuan pemahaman matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapi dalam mempelajari matematika, peserta didik harus memahami dan menguasai konsep-konsep matematika. Kemampuan pemahaman matematis merupakan aspek fundamental dalam pembelajaran matematika sehingga guru harus mampu membantu peserta didik memberikan kebermaknaan dalam belajar matematika dan memperdalam pemahaman peserta didik terhadap matematika. Rahmi Ramadhani (2017) dalam penelitiannya mengatakan bahwa proses pembelajaran matematika umumnya berkonsentrasi pada latihan soal yang bersifat prosedural dan mekanistik daripada pengertian. Dalam kegiatan pembelajaran, guru biasanya menjelaskan konsep secara informatif, memberikan contoh soal, dan memberikan soal-soal latihan yang mengakibatkan kurangnya pemahaman peserta didik dalam memahami konsep matematis. Oleh karena itu, dapat dikatakan mengembangkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik merupakan salah satu tujuan utama pembelajaran matematika di sekolah. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan pencapaian tujuan pembelajaran adalah proses pembelajaran di dalam kelas (M. Hosnan, 2014).

Menyikapi hal tersebut, untuk melihat bagaimana kemampuan pemahaman matematis peserta didik di sekolah dan mengetahui bagaimana proses pembelajaran matematika berlangsung, peneliti melakukan wawancara dan pengamatan di kelas VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika kelas VIII-1, kendala yang sering dihadapi guru adalah peserta didik sering lupa materi yang telah diajarkan sebelumnya padahal guru sudah memberi penguatan diakhir pembelajaran, peserta didik sering merasa kesulitan ketika diberikan soal yang melibatkan pengaitan beberapa konsep yang telah dipelajari akibatnya sebagian peserta didik tidak bisa menjawab ketika ulangan harian padahal tipe soal yang diberikan sama dengan latihan dan contoh soal yang telah dipelajari. Ketidakmampuan peserta didik menjawab soal-soal baik latihan maupun ulangan menunjukkan bahwa masih kurangnya pemahaman terhadap materi yang diberikan guru. Saat dilakukan tanya jawab, yang aktif bertanya dan menyelesaikan soal di depan kelas hanya beberapa orang peserta didik dan sering kali orang yang sama, sementara masih banyak yang diam, menunggu jawaban teman dan tidak terlibat aktif dalam pembelajaran. Selanjutnya, hasil wawancara dengan lima orang peserta didik berkemampuan heterogen (berdasarkan rekomendasi guru dan data hasil belajar yang diberikan oleh guru), menurut mereka matematika adalah pelajaran yang sulit dipahami karena terlalu banyak menggunakan rumus dan konsep perhitungan sehingga tidak semua soal-soal yang diberikan guru mampu dikerjakan serta mereka hampir tidak pernah mengulang kembali di rumah pelajaran yang telah didapatkan di sekolah. Peserta didik memandang materi-materi yang diajarkan hanya sebagai hafalan. Hal ini mengakibatkan peserta didik tidak

memahami dengan baik konsep-konsep matematika serta keterkaitan antar konsep yang satu dengan yang lain.

Fakta yang dicermati pada saat guru mengajar di kelas VIII-1 SMPN 20 Pekanbaru yaitu pada kegiatan pendahuluan, guru sudah memberikan motivasi tetapi masih belum mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari, guru tidak menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan tidak memberitahu rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan. Setelah mengucapkan salam dan menanyakan kehadiran, guru bertanya tentang pelajaran yang telah lalu, hanya beberapa orang peserta didik yang bisa menjawab sedangkan sebagian lainnya hanya diam menunggu jawaban. Jawaban peserta didik tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya menunjukkan pemahaman dan daya ingat peserta didik tentang materi yang telah dipelajari tersebut dan berguna untuk mempermudah pemahaman materi selanjutnya. Pada kegiatan inti, guru memberikan materi melalui penjelasan-penjelasan di papan tulis sekaligus dengan contoh soal, sementara peserta didik menyimak dan menerima apa yang dijelaskan oleh guru. Pada saat menuliskan jawaban contoh soal guru berusaha melibatkan peserta didik untuk membantu memberikan jawaban, namun hanya satu atau dua peserta didik yang terlibat aktif. Guru mengizinkan peserta didik untuk bertanya mengenai hal yang tidak dimengerti namun tidak ada peserta didik yang bertanya. Selanjutnya, guru memberikan soal latihan tetapi masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan saat mengerjakan soal padahal guru sudah menjelaskan konsep tersebut melalui contoh soal. Proses pembelajaran tersebut menunjukkan sebagian besar peserta didik hanya mengikuti alur yang dibuat guru, kurang berpartisipasi dalam menemukan sendiri konsep materi yang dipelajari dan banyak peserta didik yang hanya menjadi pendengar sehingga tidak terbiasa secara mandiri mengkonstruksi pengetahuannya. Pada kegiatan penutup, guru membimbing peserta didik membuat kesimpulan, memberikan beberapa soal sebagai pekerjaan rumah dan guru tidak memberikan tes formatif.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara tersebut, peneliti melakukan tes awal kemampuan pemahaman matematis tentang materi yang sebelumnya telah dipelajari yaitu pada materi pokok pola bilangan untuk melihat bagaimana kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru. Soal tes awal yang diberikan kepada peserta didik merujuk pada indikator kemampuan pemahaman matematis, yaitu menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari, memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari dan mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari. Pada indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari nilai KPM peserta didik yaitu 46.88 dengan kualifikasi kurang. Pada indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari nilai KPM peserta didik yaitu 51.88 dengan kualifikasi kurang. Pada indikator mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari nilai KPM peserta didik yaitu 31.25 dengan kualifikasi sangat kurang. Berdasarkan data dan uraian tersebut terlihat bahwa kemampuan pemahaman matematis peserta didik belum baik, yaitu rerata nilai pada tes awal 43.33 dengan kualifikasi kurang. Skor ideal yang harus dicapai peserta didik adalah 70 dengan kualifikasi baik.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa terdapat masalah pada pembelajaran matematika di kelas VIII-1 SMPN 20 Pekanbaru yaitu masih rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Mengatasi permasalahan tersebut, maka perlu adanya suatu proses pembelajaran yang dapat membuat peserta didik lebih aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan dan menemukan sendiri konsep dan prinsip, mengembangkan aktivitas dan inisiatifnya dalam kegiatan belajar, mampu

menggunakan berbagai konsep yang telah dipelajari dalam menyelesaikan permasalahan matematis, bekerja aktif dalam kelompok dengan suasana menyenangkan sehingga pembelajaran menjadi berpusat pada peserta didik dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Berdasarkan ciri-ciri proses pembelajaran tersebut, salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan agar dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik adalah *discovery learning*. *Discovery learning* adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan tahan lama dalam ingatan dan tidak akan mudah dilupakan peserta didik (M. Hosnan, 2014). *Discovery learning* merangsang peserta didik untuk aktif dalam belajar dengan tidak hanya mendengar, mencatat dan menghafal apa yang guru jelaskan karena pembelajaran akan semakin berkesan apabila diperoleh melalui pengalaman dan penemuan sendiri sehingga diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik untuk kemudian meningkatkan hasil belajar peserta didik pada pembelajaran matematika. Penerapan *discovery learning* dinilai efektif untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik, sebagaimana penelitian yang telah dilakukan oleh Elsa Susanti (2015). Hasil penelitiannya menyatakan bahwa penerapan pembelajaran *discovery learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas X salah satu MAN di Pekanbaru. Fase *discovery learning* terdiri dari stimulasi atau pemberian rangsangan, identifikasi atau pernyataan masalah, pengumpulan data, pengolahan data, pembuktian, dan menarik kesimpulan atau generalisasi. Enam fase tersebut harus dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran dengan penerapan model *discovery learning*.

Beberapa topik dalam pembelajaran matematika yang penting untuk dipelajari dan dikuasai peserta didik adalah koordinat Kartesius. Materi tentang sistem koordinat Kartesius merupakan materi yang banyak digunakan pada materi pelajaran lain. Oleh karena itu sistem koordinat Kartesius sangat penting untuk dipelajari sebagai bahan untuk lebih mendalami materi-materi yang relevan (Rahmiah dan Mustamin, 2012). Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka peneliti melakukan penelitian dengan menerapkan model *discovery learning* untuk memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru tahun pelajaran 2018/2019 pada materi pokok koordinat Kartesius.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) kolaboratif, yaitu penelitian tindakan kelas yang melibatkan guru matematika kelas VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru yang berperan sebagai pengamat dan peneliti berperan sebagai pelaksana tindakan. Pelaksanaan tindakan terdiri dari dua siklus, siklus pertama terdiri dari tiga kali pertemuan dan satu pertemuan untuk tes KPM dan siklus kedua terdiri dari empat kali pertemuan dan satu pertemuan untuk tes KPM. Daur siklus pada penelitian ini mengacu pada pendapat Suharsimi Arikunto (2012) yang menyatakan bahwa secara garis besar penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui empat tahap, yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Pada tahap perencanaan, peneliti mempersiapkan instrumen penelitian yang terdiri dari perangkat pembelajaran berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

(RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) masing-masing untuk tujuh kali pertemuan yang mengacu pada RPP. Instrumen pengumpul data yang digunakan adalah lembar aktivitas guru dan peserta didik setiap pertemuan dan lembar tes KPM. Tindakan dilaksanakan di kelas VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru dengan subjek penelitian yaitu peserta didik kelas VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru sebanyak 40 orang, terdiri dari 20 orang laki-laki dan 20 orang perempuan. Dalam pelaksanaan kegiatan peneliti mengupayakan perbaikan proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Pelaksanaan RPP sesuai dengan langkah-langkah model *discovery learning* dan LKPD yang digunakan peserta didik pada setiap pertemuan. Tindakan dilakukan sebanyak dua siklus. Siklus I untuk penerapan RPP-1, RPP-2, dan RPP-3, setelah itu dilakukan tes KPM-I dilanjutkan dengan siklus II yaitu penerapan RPP-4, RPP-5, RPP-6 dan RPP-7. Kemudian tindakan ditutup dengan tes KPM-II. Pengamatan dilakukan pada waktu yang bersamaan dengan pelaksanaan tindakan. Pada tahap ini, guru matematika kelas VIII-1 bertindak sebagai pengamat I yang bertugas mengamati aktivitas guru selama proses pembelajaran dengan berpedoman pada lembar pengamatan aktivitas guru, sesuai atau tidak dengan langkah-langkah pembelajaran yang telah direncanakan dan 1 orang teman sejawat peneliti bertindak sebagai pengamat II yang bertugas mengamati aktivitas peserta didik. Refleksi dilakukan pada setiap akhir siklus dan setiap pertemuan. Tahapan ini dilakukan untuk mengkaji secara menyeluruh tindakan yang telah dilaksanakan berdasarkan data yang terkumpul, kemudian dilakukan evaluasi guna menyempurnakan tindakan berikutnya. Dalam refleksi, peneliti berdiskusi dengan pengamat untuk mengetahui kelemahan yang perlu diperbaiki.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpul data. Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Instrumen pengumpul data terdiri dari lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik, yang digunakan untuk memperoleh data aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran. Lembar tes KPM berupa naskah soal berbentuk uraian yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperoleh dari tes awal KPM, tes KPM-I dan tes KPM-II. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik observasi untuk mengumpulkan data aktivitas guru dan peserta didik yang dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif. Data tentang aktivitas guru dan peserta didik dianalisis secara kuantitatif dimana nilai keterlaksanaan aktivitas guru dan peserta didik diperoleh dari jumlah aktivitas yang terlaksana dibagi jumlah keseluruhan aktivitas kemudian dikali dengan 100. Menurut Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2014), kriteria yang digunakan dalam menganalisis data aktivitas guru dan peserta didik setelah diperoleh nilai terdiri dari kriteria sangat baik ($90 < \text{Nilai} \leq 100$), baik ($80 < \text{Nilai} \leq 90$), cukup ($70 < \text{Nilai} \leq 80$), dan kurang ($\text{Nilai} \leq 70$). Analisis data kualitatif berdasarkan lembar pengamatan aktivitas guru dan peserta didik melalui tiga tahapan yaitu reduksi data, paparan data dan penyimpulan. Jika pada penyimpulan diperoleh bahwa rencana perbaikan yang direncanakan pada siklus I telah dilaksanakan pada siklus II, dan hal tersebut dapat meminimalisir kelemahan-kelemahan proses pembelajaran, sehingga menyebabkan proses pembelajaran semakin membaik, maka tindakan yang telah dilakukan dapat dikatakan memperbaiki proses pembelajaran.

Teknik tes digunakan untuk mengumpulkan data KPM peserta didik dan dianalisis secara kuantitatif. Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengolahan data

tes KPM peserta didik, yaitu (1) memberikan skor jawaban peserta didik sesuai dengan pedoman penskoran yang digunakan lalu dikonversi menjadi skor KPM peserta didik dengan rentang 0-100; (2) membuat tabel skor KPM per-indikator awal peserta didik serta skor KPM per-indikator peserta didik pada siklus I dan siklus II; dan (3) menentukan skor peningkatan KPM peserta didik secara klasikal. Skor KPM peserta didik dapat ditentukan dengan menghitung skor perolehan dibagi skor maksimal kemudian dikali dengan 100. Nilai KPM yang diperoleh dari perhitungan mengacu pada pedoman perhitungan yang kemudian dikualifikasikan menurut I Gusti Ngurah Japa (2008), yaitu kualifikasi sangat baik ($85.00 \leq \text{Nilai} \leq 100$), baik ($70.00 \leq \text{Nilai} \leq 84.99$), cukup baik ($55.00 \leq \text{Nilai} \leq 64.99$), kurang ($40.00 \leq \text{Nilai} \leq 54.99$), dan sangat kurang ($0 \leq \text{Nilai} \leq 39.99$).

Terjadinya perbaikan proses pembelajaran dapat dilihat dari penyimpulan analisis data hasil pengamatan aktivitas guru dan peserta didik. Jika perbaikan yang direncanakan pada siklus I telah dilaksanakan pada siklus II, dan hal tersebut dapat meminimalisir kelemahan-kelemahan proses pembelajaran, sehingga menyebabkan proses pembelajaran semakin membaik atau optimal maka tindakan yang telah dilakukan dapat dikatakan memperbaiki proses pembelajaran. Peningkatan KPM pada setiap indikator terjadi jika setelah dilakukan tindakan penerapan pembelajaran dengan model *discovery learning*, KPM peserta didik meningkat pada setiap siklus, yaitu skor KPM peserta didik dari skor awal ke skor tes KPM siklus I dan dari skor KPM siklus I ke skor KPM siklus II. Peningkatan KPM peserta didik secara klasikal dapat dilihat dari nilai rerata KPM peserta didik pada tes awal, siklus I, dan siklus II. KPM secara klasikal meningkat jika nilai rerata KPM peserta didik pada siklus I lebih tinggi dibandingkan nilai rerata pada tes awal KPM dan nilai rerata KPM peserta didik pada siklus II lebih tinggi dibandingkan nilai rerata pada siklus I.

Jika pada siklus I dan II terjadi perbaikan pada proses pembelajaran dan peningkatan kemampuan pemahaman matematis maka dapat dikatakan bahwa penerapan model *discovery learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika yang direncanakan pada pelaksanaan tindakan dalam proses pembelajaran dapat dilihat dari lembar pengamatan setiap pertemuan. Data yang diperoleh melalui lembar pengamatan tersebut dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Terjadi peningkatan rerata skor keterlaksanaan aktivitas guru dan peserta didik dari siklus I ke siklus II. Pada siklus I rerata skor keterlaksanaan aktivitas guru adalah 94.61 dengan kualifikasi sangat baik. Pada siklus II rerata skornya adalah 100 dengan kategori sangat baik. Rerata skor keterlaksanaan aktivitas peserta didik dari siklus I ke siklus II juga meningkat. Pada siklus I rerata skornya adalah 90.67 dengan kualifikasi sangat baik. Pada siklus II rerata skornya adalah 100 dengan kategori sangat baik.

Selanjutnya, gambaran hasil analisis aktivitas guru dan peserta didik pada setiap siklus diuraikan secara singkat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Analisis Aktivitas Guru dan Peserta Didik

No	Siklus I	Siklus II
1	Peserta didik masih banyak yang pasif dan kurang merespon apersepsi dan motivasi yang diberikan oleh guru.	Peserta didik sudah aktif merespon apersepsi dan motivasi yang disampaikan oleh guru.
2	Pembentukan kelompok belum berjalan tertib dan peserta didik masih lambat untuk duduk di kelompoknya.	Peserta didik sudah tertib dan cekatan untuk membentuk kelompok.
3	Tahap stimulasi, peserta didik masih sering bertanya kepada guru maksud dari permasalahan yang diberikan.	Sudah terlaksana dengan baik karena dari pertemuan ke pertemuan peserta didik sudah tidak banyak bertanya lagi kepada guru dan telah dapat memahami masalah melalui diskusi dalam kelompoknya masing-masing.
4	Tahap identifikasi masalah, peserta didik masih sulit dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dan ada beberapa kelompok yang tidak dapat menuliskan hipotesis dari permasalahan.	Kegiatan ini sudah berlangsung baik, peserta didik sudah dapat menuliskan apa yang diketahui, ditanya dan hipotesis dari masalah yang diberikan.
5	Tahap mengumpulkan data dan mengolah data, peserta didik masih kebingungan ketika mengerjakan langkah-langkah pada LKPD. Beberapa peserta didik masih mengerjakan secara individu dan langsung bertanya kepada guru tanpa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman sekelompoknya. Masih terdapat peserta didik yang hanya menyalin jawaban teman sekelompoknya tanpa memahaminya.	Kegiatan ini berlangsung baik, karena peserta didik sudah terbiasa mengerjakan LKPD, peserta didik semakin baik dalam bekerja sama dengan teman sekelompoknya untuk menyelesaikan masalah dan membuat hasil diskusi serta kebutuhan peserta didik terhadap bimbingan semakin berkurang.
6	Peserta didik masih kesulitan dalam memeriksa kembali jawaban sementara yang telah dibuat.	Kegiatan pembuktian berlangsung baik, karena peserta didik telah dapat melakukan pembuktian secara mandiri.
7	Guru harus menunjuk salah satu kelompok untuk presentasi karena tidak ada satupun kelompok yang mengajukan diri untuk menjelaskan hasil pekerjaannya di depan kelas. Saat presentasi peserta didik menjelaskan apa yang telah ditulis di kertas karton kepada teman-temannya meskipun	Sudah ada beberapa kelompok yang mengajukan diri untuk mempresentasikan jawaban dan hasil diskusinya, peserta didik sudah berani mengajukan diri untuk presentasi dan mulai terbiasa dan lancar untuk

	masih terbata-bata karena tidak percaya diri.	mempresentasikan diskusinya.	hasil
8	Peserta didik masih belum aktif dalam memberikan tanggapan kepada kelompok yang mempresentasikan hasil diskusi dan cenderung tidak memerhatikan.	Peserta didik berani untuk mengemukakan pendapat tanpa harus ditunjuk oleh guru.	

Sumber: Olah data peneliti, 2018

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa aktivitas guru dan peserta didik pada siklus II semakin membaik. Kelemahan dan kekurangan yang terjadi pada proses pembelajaran menjadi semakin sedikit dari siklus I ke siklus II. Kelemahan dan kekurangan yang terjadi pada siklus I telah diperbaiki pada proses pembelajaran siklus II. Hal ini berarti aktivitas guru dan peserta didik dari siklus I ke siklus II semakin membaik dan penerapan model *discovery learning* sudah sesuai dengan rencana pembelajaran.

Analisis data KPM peserta didik terdiri dari analisis KPM peserta didik pada setiap indikator, analisis KPM peserta didik secara klasikal dan analisis KPM peserta didik sebelum dan sesudah tindakan.

Tabel 2. Kualifikasi Skor Awal KPM Peserta Didik Kelas VIII-1 SMPN 20 Pekanbaru pada Setiap Indikator KPM Materi Pola Bilangan

No	Indikator KPM	Jumlah Dan Persentase Ketercapaian Skor KPM Peserta didik					Nilai KPM (Kualifikasi KPM)
		Skor KPM					
		0	1	2	3	4	
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	3 (7.5%)	11 (27.5%)	16 (40%)	8 (20%)	2 (5%)	46.88 (Kurang)
2	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	2 (5%)	5 (12.5%)	25 (62.5%)	4 (10%)	4 (10%)	51.88 (Kurang)
3	Mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari	11 (27.5%)	18 (45%)	3 (7.5%)	6 (15%)	2 (5%)	31.25 (Sangat Kurang)

Sumber: Olah data peneliti, 2018

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa kebanyakan peserta didik hanya mampu memperoleh skor 0, 1, dan 2 untuk ketiga indikator yang artinya peserta didik sudah menjawab namun masih terdapat banyak kesalahan. Pada indikator menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari persentase peserta didik yang mendapatkan skor 0, 1, dan 2 sebesar 75%. Pada indikator memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari persentase peserta didik yang mendapatkan skor 0, 1, dan 2 sebesar 80%. Pada indikator mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari persentase peserta didik yang mendapatkan skor 0, 1, dan 2 sebesar 80%. Hal tersebut

menunjukkan bahwa masih rendahnya kemampuan pemahaman matematis peserta didik dengan kualifikasi KPM setiap indikator berada pada kategori kurang dan sangat kurang.

Tabel 3. Kulaifikasi Skor KPM Peserta Didik Kelas VIII-1 SMPN 20 Pekanbaru pada Setiap Indikator KPM Siklus I Materi Koordinat Kartesius

No .	No. Soal	Skor	Jumlah dan Persentase Ketercapaian KPM pada Setiap Indikator		
			Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	Mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari
1.	1	0	0 (0%)		3 (7.5%)
		1	1 (2.5%)		5 (12.5%)
		2	6 (15%)	-	12 (30%)
		3	24 (60%)		16 (40%)
		4	9 (22.5%)		4 (10%)
2.	2	0		1 (2.5%)	
		1		1 (2.5%)	
		2	-	11 (27.5%)	-
		3		18 (45%)	
		4		9 (22.5%)	
3.	3	0			5 (12.5%)
		1			6 (15%)
		2	-	-	14 (35%)
		3			12 (30%)
		4			3 (7.5%)
4.	4	0	0 (0%)	1 (2.5%)	
		1	4 (10%)	4 (10%)	
		2	11 (27.5%)	16 (40%)	-
		3	17 (42.5%)	12 (30%)	
		4	8 (20%)	7 (17.5%)	
Nilai KPM (Kualifikasi KPM)			71.88 (Baik)	66.56 (Cukup Baik)	54.69 (Kurang)

Sumber: Olah data peneliti, 2018

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh informasi bahwa skor KPM peserta didik pada setiap aspek siklus I meningkat dari skor tes awal KPM peserta didik meskipun masih kurang pada indikator ketiga yaitu mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari. Peserta didik yang mencapai skor maksimum untuk setiap indikator meningkat dari tes awal KPM peserta didik.

Tabel 4. Kualifikasi Skor KPM Peserta Didik Kelas VIII-1 SMPN 20 Pekanbaru pada Setiap Indikator KPM Siklus II Materi Koordinat Kartesius

Jumlah dan Persentase Ketercapaian KPM pada Setiap Indikator					
No.	No. Soal	Skor	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	Mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari
1.	1	0	0 (0%)		0 (0%)
		1	0 (0%)		3 (7.5%)
		2	0 (0%)		10 (25%)
		3	5 (12.5%)		12 (30%)
		4	35(87.5%)	-	15 (37.5%)
2.	2	0	0 (0%)	0 (0%)	
		1	0 (0%)	2 (5%)	
		2	1 (2.5%)	3 (7.5%)	-
		3	13 (32.5%)	12 (30%)	
		4	26 (65%)	23 (57.5%)	
3.	3	0	0 (0%)		1 (2.5%)
		1	0 (0%)		9 (22.5%)
		2	7 (17.5%)	-	9 (22.5%)
		3	14 (35%)		11 (27.5%)
		4	19 (47.5%)		10 (25%)
4.	4	0			0 (0%)
		1			0 (0%)
		2	-	-	8 (20%)
		3			14 (35%)
		4			18 (45%)
Nilai KPM			90	85	72.71
(Kualifikasi KPM)			(Sangat Baik)	(Sangat Baik)	(Baik)

Sumber: Olah data peneliti, 2018

Berdasarkan data pada Tabel 4, diperoleh informasi bahwa skor pada setiap aspek semakin meningkat dari siklus I. Peserta didik yang mencapai skor maksimum untuk setiap indikator meningkat dari tes KPM siklus I. Dari ketiga indikator yang diteliti, secara umum peserta didik sudah memiliki kemampuan pemahaman matematis yang lebih baik dari sebelumnya dan mencapai kualifikasi baik dan sangat baik. Meskipun masih ada beberapa peserta didik yang keliru dalam menafsirkan konsep, namun secara keseluruhan KPM peserta didik semakin membaik.

Tabel 5. Peningkatan KPM Secara Klasikal Kelas VIII-1 SMPN 20 Pekanbaru pada Materi Koordinat Kartesius

No	Indikator KPM	Tes Awal	Siklus I	Siklus II
1	Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari	46.88 (Kurang)	71.88 (Baik)	90 (Sangat Baik)
2	Memberikan contoh dan bukan contoh dari konsep yang telah dipelajari	51.88 (Kurang)	66.56 (Cukup Baik)	85 (Sangat Baik)
3	Mengaitkan berbagai konsep yang telah dipelajari	31.25 (Sangat Kurang)	54.69 (Kurang)	72.71 (Baik)
Rerata skor KPM keseluruhan		43.33 (Kurang)	64.38 (Cukup Baik)	81.88 (Baik)

Sumber: Olah data peneliti, 2018

Berdasarkan data pada Tabel 5, diperoleh informasi bahwa KPM peserta didik mengalami peningkatan dari tes awal ke siklus I dan dari siklus I ke siklus II. Rata-rata tes KPM peserta didik pada siklus II meningkat menjadi 81.88 dibanding dengan hasil tes pada siklus I hanya 64.38, sedangkan pada tes awal KPM hanya 43.33. Hal ini tidak terlepas dari peran model *discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik. Kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I peneliti perbaiki pada siklus II. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemahaman matematis peserta didik berdasarkan rata-rata tes KPM.

Tabel 6. Peningkatan pada Setiap Frekuensi Kualifikasi KPM Peserta Didik

Kualifikasi KPM	Persentase ketercapaian Peserta didik pada Tes Awal	Persentase ketercapaian Peserta didik pada Siklus I	Persentase ketercapaian Peserta didik pada Siklus II
Sangat Baik	-	4 (10%)	17 (42.5%)
Baik	3 (7.5%)	16 (40%)	14 (35%)
Cukup Baik	8 (20%)	8 (20%)	9 (22.5%)
Kurang	14 (35%)	7 (17.5%)	—
Sangat Kurang	15 (37.5%)	5 (12.5%)	—

Sumber: Olah data peneliti, 2018

Berdasarkan data pada Tabel 6 di atas, diketahui bahwa dengan penerapan *discovery learning*, KPM peserta didik pada kualifikasi baik dan sangat baik mengalami peningkatan. Pada tes awal, kualifikasi KPM peserta didik pada kategori baik dan sangat baik adalah 7.5% meningkat menjadi 50% setelah dilakukan tindakan pada siklus I dan pada siklus II menjadi 77.5%. Sedangkan kualifikasi KPM peserta didik pada kualifikasi kurang dan sangat kurang mengalami penurunan. Pada tes awal,

kualifikasi KPM peserta didik pada kategori kurang dan sangat kurang adalah 72.5% turun menjadi 30% setelah dilakukan tindakan pada siklus I dan pada siklus II tidak ada lagi peserta didik yang memperoleh kualifikasi kurang dan sangat kurang.

Pembahasan

Berdasarkan analisis data tentang aktivitas guru dan peserta didik, penerapan model *discovery learning* sudah berjalan sesuai dengan perencanaan. Proses pembelajaran pada siklus II terlaksana lebih baik dan optimal dari siklus I. Pada siklus II peserta didik semakin aktif berpartisipasi dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Penerapan model *discovery learning* telah memberikan kesempatan pada peserta didik untuk aktif dalam proses pembelajaran di antaranya menanggapi apersepsi dan motivasi, peserta didik melaksanakan diskusi LKPD dalam kelompok, berusaha meminta bimbingan dari guru, memperhatikan teman yang mempresentasikan hasil diskusi dan mampu menanggapi hasil presentasi temannya, selain itu peserta didik juga berusaha menyelesaikan soal yang diberikan guru dengan baik dan berani mengajukan pertanyaan dan menyampaikan pendapat kepada guru.

Berdasarkan hasil tes KPM sebelum dan setelah dilakukan tindakan, secara keseluruhan KPM peserta didik mengalami peningkatan. Rerata skor KPM peserta didik pada siklus II meningkat menjadi 81.88 dibandingkan dengan rerata skor KPM pada siklus I hanya 64.38, sedangkan rerata skor awal KPM hanya 43.33. Pada tindakan siklus I, peneliti telah mengenalkan kepada peserta didik mengenai pentingnya memahami masalah yang diberikan, bukan semata menghafal rumus atau prinsip yang ada. Terjadinya peningkatan KPM peserta didik disebabkan karena pelaksanaan model *discovery learning* telah memberi kesempatan kepada setiap individu untuk menemukan sendiri konsep dan prinsip dari materi yang sedang dipelajari sehingga peserta didik memiliki pemahaman terhadap materi pelajaran dan meningkatkan partisipasi mereka dalam diskusi kelompok. Selain itu, setiap kelompok dituntut untuk dapat saling bekerja sama dan mendorong untuk memiliki KPM yang baik. Proses pembelajaran telah dapat meningkatkan aktivitas, kreatifitas peserta didik dan rasa tanggung jawab peserta didik serta mengembangkan kemampuan bekerja sama dengan peserta didik lain. Peserta didik sudah tidak canggung lagi untuk mengeluarkan pendapat di kelas selama proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian Hanifah Humaira (2017) yang mengatakan bahwa pelaksanaan *discovery learning* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih memahami materi yang telah diberikan, aktif dalam berdiskusi kelompok, teratur dalam menyampaikan pendapat serta aktif dalam menanggapi presentasi hasil diskusi kelompok.

Meskipun demikian, peneliti menemukan beberapa kendala selama proses penelitian, hal ini tidak terlepas dari kekurangan peneliti dalam melaksanakan proses pembelajaran. Pada siklus I proses pembelajaran belum seluruhnya sesuai dengan perencanaan. Kekurangan-kekurangan yang terdapat pada siklus I diantaranya peserta didik cenderung bekerja secara individu, peneliti belum dapat mengorganisir waktu dengan baik sehingga alokasi waktu yang telah direncanakan untuk setiap tahapan belum berjalan dengan baik, kurangnya pemahaman peserta didik terhadap langkah-langkah pengerjaan LKPD serta peserta didik kurang berpartisipasi dalam presentasi kelompok. Kesalahan yang dilakukan peserta didik berdasarkan analisis ketercapaian aspek KPM pada hasil tes KPM I adalah peserta didik masih kurang terampil dalam

menerapkan konsep dan prinsip dalam menyelesaikan masalah serta peserta didik kurang teliti dalam menjawab soal sehingga melakukan kesalahan. Kekurangan-kekurangan tersebut menjadi bahan perbaikan bagi peneliti untuk melakukan tindakan pada siklus II. Peneliti telah berupaya untuk terus memperbaiki kekurangan-kekurangan yang terjadi pada siklus I sehingga peserta didik menjadi terbiasa dengan penerapan model *discovery learning* dan pembelajaran menjadi semakin baik pada siklus II.

Berdasarkan analisis data hasil pengamatan aktivitas guru dan peserta didik serta analisis KPM dapat disimpulkan bahwa hipotesis tindakan yang diajukan dapat diterima kebenarannya. Dengan demikian, penerapan model *discovery learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas VIII-1 SMP Negeri 20 Pekanbaru pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 pada materi pokok koordinat Kartesius.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Penerapan model *discovery learning* dapat memperbaiki proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan pemahaman matematis peserta didik kelas VIII-1 SMPN 20 Pekanbaru semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 pada materi pokok koordinat Kartesius.

Rekomendasi

Rekomendasi yang berhubungan dengan penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran matematika, antara lain sebagai berikut.

1. Pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika untuk memperbaiki proses pembelajaran.
2. Pembelajaran dengan model *discovery learning* menjadikan peserta didik berpartisipasi aktif menemukan pengetahuannya sendiri sehingga aktivitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran semakin meningkat dan pembelajaran menjadi berpusat kepada peserta didik.
3. Pada model *discovery learning*, peserta didik dituntut untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan dibimbing oleh guru sehingga hasil pengetahuan yang diperoleh menjadi bermakna, tahan lama dalam ingatan dan tidak mudah dilupakan peserta didik serta dapat meningkatkan pemahaman matematis peserta didik melalui proses penemuan yang mereka lakukan.
4. Pada model *discovery learning*, peserta didik dituntut agar dapat menemukan prinsip sehingga membutuhkan waktu relatif lebih lama. Bagi guru atau peneliti yang ingin menerapkan model *discovery learning* harus dapat memonitor dan mengarahkan peserta didik dengan baik selama proses pembelajaran agar waktu pelaksanaan pembelajaran sesuai dengan yang telah direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Pusat Pengembangan Profesi Pendidik Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Elsa Susanti. 2015. Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas X MIA 2 MAN 2 Model Pekanbaru Melalui Penerapan *Discovery Learning*. *JOM FKIP* 2(2): 1-11. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hanifah Humaira. 2017. Penerapan Model *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X MIA 5 MAN 2 Model Pekanbaru. *JOM FKIP* 4(2): 1-9. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- I Gusti Ngurah Japa. 2008. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Terbuka Melalui Investigasi Bagi Siswa Kelas V SD 4 Kaliuntu. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 2(1): 60-73. Lembaga Penelitian Undiksha. Singaraja.
- Jarnawi Afgani. 2011. *Materi Pokok Analisis Kurikulum Matematika*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Kemendikbud. 2014. *Permendikbud No. 58/2014: Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Kemendikbud. Jakarta.
- Rahmi Ramadhani. 2017. Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa melalui *Guide Discovery Learning* Berbantuan *Autograph*. *Jurnal Pendidikan Matematika* 10(2): 3. Universitas Potensi Utama. Medan
- Rahmiah dan Mustamin. 2012. Upaya peningkatan Efektivitas Proses Belajar Sistem Koordinat Cartesius dengan Penggunaan Peta Buatan. *Jurnal of Education and Learning* 6(2): 99-108. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Suharsimi Arikunto. 2012. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta. Jakarta.