



Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas VIIF SMPN 22 Semarang Melalui Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan APM

Synthia Hotnida Haloho^{a,*}, Agus Prambudi^b, Isti Hidayah^c

^a Mahasiswa PPG Prajabatan Matematika, Universitas Negeri Semarang, Semarang 50229, Indonesia

^b Guru Matematika, SMP Negeri 22 Semarang, Semarang 50224, Indonesia

^c Dosen Jurusan Matematika FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang 50229, Indonesia

* Alamat Surel: synthiahotnida@gmail.com

Abstrak

Memahami konsep matematika merupakan salah satu tujuan penting yang diharapkan dapat dicapai siswa dalam pembelajaran matematika, namun pada kenyataannya sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan untuk memahami konsep matematika yang dipelajarinya. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan alat peraga manipulatif pada materi operasi hitung bilangan pecahan. Jenis penelitian adalah penelitian tindakan kelas dengan seluruh siswa kelas VIIF SMP Negeri 22 Semarang tahun pelajaran 2018/2019 sebagai subjek penelitian. Penelitian ini dikatakan berhasil jika memenuhi indikator keberhasilan, yaitu 1) rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep siswa meningkat dan memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 71; dan 2) persentase siswa yang tuntas meningkat dan mencapai $\geq 75\%$ dari jumlah siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep siswa pada siklus I adalah 70,9 dan persentase siswa yang tuntas sebesar 68,8%, sedangkan pada siklus II rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep adalah 80,2 dan persentase siswa yang tuntas sebesar 81,3%. Simpulan yang diperoleh adalah penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan alat peraga manipulatif, dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi operasi hitung bilangan pecahan dapat tercapai.

Kata kunci:

Pemahaman konsep, *discovery learning*, alat peraga manipulatif.

© 2019 Dipublikasikan oleh Jurusan Matematika, Universitas Negeri Semarang

1. Pendahuluan

Dalam dunia pendidikan formal di Indonesia, terdapat dua jenjang pendidikan yaitu tahap pendidikan dasar yang meliputi jenjang sekolah dasar dan sekolah menengah pertama, dan tahap pendidikan menengah yang meliputi sekolah menengah atas dan kejuruan. Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang diberikan dalam setiap jenjang tersebut. Menurut Permendikbud nomor 58 tahun 2014, salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu agar siswa dapat memahami konsep matematika. Pemahaman konsep juga menjadi salah satu kompetensi yang ditekankan pada matematika.

Belajar matematika artinya membangun pemahaman tentang konsep-konsep, fakta, prosedur, dan gagasan matematika (Permendikbud, 2014). Dahar dalam Murizal (2012) menyebutkan bahwa jika diibaratkan, konsep-konsep merupakan batu-batu pembangunan dalam berpikir, akan sangat sulit bagi siswa untuk menuju ke proses pembelajaran yang lebih tinggi jika belum memahami konsep. Demikian pula halnya pada pembelajaran matematika, konsep matematika yang satu dengan yang lain saling berkaitan dan berkesinambungan sehingga jika siswa telah memahami suatu konsep matematika maka akan memudahkan siswa dalam mempelajari konsep matematika berikutnya yang lebih kompleks. Selain itu, dengan memahami suatu konsep matematika akan memudahkan siswa dalam menyelesaikan masalah

To cite this article:

Haloho, S.H., Prambudi, A., & Hidayah, I. (2019). Meningkatkan Pemahaman Konsep Operasi Hitung Bilangan Pecahan Siswa Kelas VIIF SMPN 22 Semarang Melalui Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan APM. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 2*, 821-827

matematika. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep merupakan kemampuan penting yang harus dimiliki oleh siswa.

Namun pada kenyataannya, sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan untuk memahami konsep matematika yang dipelajarinya. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 22 Semarang, diketahui bahwa pemahaman konsep matematika siswa belum sepenuhnya baik, khususnya pada materi operasi hitung bilangan pecahan. Siswa sering kali melakukan kekeliruan dalam menentukan hasil dari operasi hitung bilangan pecahan meskipun sudah dipelajari sejak Sekolah Dasar. Kekeliruan yang dilakukan siswa seperti: (1) dalam menentukan hasil $\frac{1}{3} + \frac{1}{4}$, siswa menjawab $\frac{2}{12}$ sedangkan hasil yang benar adalah $\frac{7}{12}$; (2) dalam menentukan hasil $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$, siswa menjawab 1 sedangkan hasil yang benar adalah $\frac{1}{4}$; atau (3) dalam menentukan hasil $\frac{1}{5} : \frac{3}{4}$, siswa menjawab $\frac{15}{4}$ sedangkan hasil yang benar adalah $\frac{20}{3}$. Hal ini menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa masih kurang. Kekeliruan mendasar yang dilakukan oleh siswa tersebut perlu untuk segera diatasi karena konsep operasi hitung bilangan pecahan akan terus digunakan pada materi berikutnya.

Kenyataan di atas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian yang diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa khususnya pada materi operasi hitung bilangan pecahan. Dalam hal ini penelitian akan dilakukan dengan menerapkan suatu alternatif tindakan pada pembelajaran matematika. Alternatif tindakan yang digunakan adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Utari (2012) menyatakan bahwa pemahaman konsep matematika adalah mengerti benar tentang konsep matematika, yaitu siswa dapat menemukan, menerjemahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri. Oleh karena itu, untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa, akan dilakukan sebuah tindakan yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk menemukan dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri. Salah satu model pembelajaran yang memberi peluang bagi siswa untuk menemukan konsep berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri adalah model pembelajaran *Discovery Learning*.

Model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk lebih aktif dalam membangun pengetahuannya. Menurut Permendikbud nomor 58 tahun 2014, model pembelajaran *Discovery Learning* adalah proses belajar yang didalamnya tidak disajikan suatu konsep dalam bentuk jadi (final), tetapi siswa dituntut untuk mengorganisasi sendiri cara belajarnya dalam menemukan konsep. Burais (2016) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* adalah belajar mencari dan menemukan sendiri. Menurut Balim (2009), *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan penemuan siswa sehingga siswa dapat mencapai pencapaian kesuksesan belajar lebih optimal. Dengan menemukan konsep berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, diharapkan siswa dapat lebih memahami konsep dari materi matematika yang dipelajari sehingga siswa tidak lagi mengalami kesulitan dan melakukan kekeliruan ketika menyelesaikan soal.

Penelitian yang dilakukan oleh Mawaddah dan Maryanti (2016) menunjukkan bahwa kemampuan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model *Discovery Learning* secara keseluruhan berada pada kategori baik. Selain itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Setyaningrum, *et al* (2018) menunjukkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa meningkat melalui penerapan model pembelajaran *Discovery Learning*. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Suwarsi, *et al* (2018) yang juga menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka model pembelajaran *Discovery Learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Selain dengan menerapkan model pembelajaran, alternatif tindakan yang dapat dilakukan untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematika adalah melalui pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga manipulatif. Shaw (2002) mengemukakan dengan menggunakan manipulatif (alat peraga) di sekolah menengah akan memberikan banyak manfaat. Menggunakan alat peraga dapat membantu dalam menyampaikan isi pelajaran, memberikan visual sebagai representasi dari ide-ide, membantu siswa untuk mengetahui dan memahami matematika. Selain itu, Shaw juga mengemukakan bahwa alat peraga dapat mempermudah peserta didik untuk memperdalam pemahaman tentang konsep. Menurut Ojose (2009) "*manipulatives have also been useful in making abstract ideas concrete for learners*

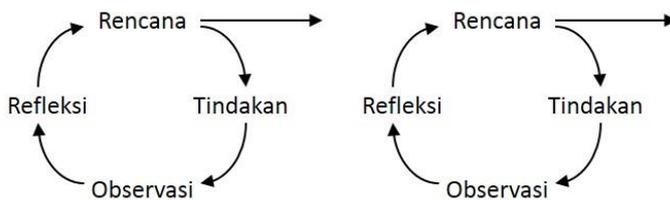
and thereby making for conceptual understanding". Hidayah dan Sugiarto (2014) menyebutkan bahwa penggunaan media (alat peraga manipulatif) dan serangkaian pertanyaan produktif pada pembelajaran matematika, membantu guru dalam memberikan rangsangan kepada siswa untuk menemukan konsep atau prinsip. Dengan alat peraga siswa dapat lebih mudah memahami konsep matematika yang dipelajarinya.

Penelitian yang dilakukan oleh Indriani (2016) menunjukkan bahwa pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan alat peraga efektif terhadap hasil belajar siswa. Penelitian yang dilakukan oleh Anggraini, *et al* (2017) menunjukkan bahwa rata-rata persentase keterlaksanaan pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga manipulatif adalah 76,25% yang berarti sangat baik, sebanyak 74% siswa senang mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan alat peraga manipulatif, materi menjadi mudah dipahami, dan pembelajaran dengan alat peraga menyenangkan. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Akhsa (2017) menunjukkan bahwa pemberian pembelajaran materi penjumlahan pecahan dengan bantuan alat peraga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam hal ini pemahaman konsep matematika termasuk ke dalam hasil belajar. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mukrimatin, *et al* (2018) menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga mampu meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa pada materi perkalian pecahan.

Berdasarkan latar belakang, muncul permasalahan yaitu apakah pemahaman konsep siswa kelas VIIF SMPN 22 Semarang dapat ditingkatkan melalui pembelajaran *Discovery Learning* dengan bantuan alat peraga manipulatif? Berdasarkan permasalahan tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VIIF SMPN 22 Semarang melalui pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan APM.

2. Metode

Jenis penelitian yang dilaksanakan adalah penelitian Tindakan Kelas (PTK) atau *Classroom Action Research* (CAR). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) merupakan penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran di kelas (Asikin, *et al*, 2009). Menurut Kurt Lewin dalam McNiff & Whitehead (2002), PTK terdiri atas tahapan perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), pengamatan (*observe*), dan refleksi (*reflect*). Rangkaian tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rangkaian tahapan PTK

PTK ini dirancang untuk dilaksanakan selama 2 siklus dalam pembelajaran. Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah operasi hitung bilangan pecahan, meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan pecahan. Subjek penelitian adalah 32 siswa kelas VIIF SMPN 22 Semarang pada tahun pembelajaran 2018/2019. Alternatif tindakan pada tiap siklus adalah penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan alat peraga manipulatif (APM) serta pengerjaan Lembar Kerja Siswa (LKS) dalam diskusi kelompok.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data pada PTK ini adalah tes, observasi, dan dokumentasi. Tes diberikan untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengukur aktivitas siswa saat pembelajaran di kelas. Dokumentasi dilakukan untuk mendapatkan gambaran atau rekaman kondisi siswa saat pembelajaran berupa foto dan rekaman video.

Instrumen yang digunakan dalam PTK ini adalah (1) Tes tertulis, berbentuk uraian yang diberikan pada setiap akhir siklus dan digunakan untuk mengukur pemahaman konsep siswa. Indikator pemahaman konsep pada PTK ini adalah (a) menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu; (b) menerapkan konsep secara logis; dan (c) mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah. Indikator pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini disesuaikan dengan materi yang digunakan peneliti yaitu materi operasi hitung bilangan pecahan kelas VII. Hal ini sejalan dengan Husna, *et al* (2014)

yang mengemukakan bahwa pemilihan indikator disesuaikan dengan materi yang diteliti; (2) Lembar Observasi aktivitas siswa, berupa pengamatan terhadap aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung. Instrumen ini berbentuk daftar cek, dengan memberi tanda check (\checkmark) pada kolom YA atau TIDAK. YA artinya aktivitas yang diamati dilakukan oleh siswa, sedangkan TIDAK berarti aktivitas yang diamati tidak dilakukan oleh siswa. Kemudian dilengkapi dengan rentang nilai 0-4. Persentase dan kriteria aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Aktivitas Siswa

Persentase	Kriteria
$75\% < x \leq 100\%$	Sangat Aktif
$50\% < x \leq 75\%$	Aktif
$25\% < x \leq 50\%$	Cukup Aktif
$0\% < x \leq 25\%$	Kurang Aktif

Penelitian ini dikatakan berhasil jika memenuhi indikator keberhasilan yang meliputi: (1) rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep siswa meningkat dan memenuhi kriteria ketuntasan minimal yaitu 71; dan (2) persentase siswa yang tuntas meningkat dan mencapai $\geq 75\%$ dari jumlah siswa. Teknik analisis data dalam PTK ini adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan menuliskan hal-hal pokok, memfokuskan, dan membuang hal yang tidak perlu. Penyajian data dilakukan dalam bentuk naratif dan tabel agar mudah memahami fenomena yang terjadi. Penarikan kesimpulan dilakukan untuk menjawab permasalahan.

3. Hasil dan Pembahasan

PTK ini dilaksanakan dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan yang melalui 4 tahapan yaitu: perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi. Pada awal siklus I peneliti melakukan perencanaan pembelajaran untuk siklus I dengan membuat RPP dengan model *Discovery Learning*, membuat LKS, APM, lembar observasi, dan instrument penilaian. Pembelajaran pada siklus I ini dilakukan dalam 2 pertemuan dan 1 pertemuan untuk tes pemahaman konsep siswa. Materi pembelajaran pada siklus I pertemuan pertama dan kedua adalah operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.

Pada tahap tindakan dan observasi, peneliti melakukan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbantuan APM. Peneliti dibantu oleh seorang observer untuk mengamati jalannya pembelajaran dengan mengisi lembar observasi aktivitas siswa dan merekam situasi pembelajaran yang berlangsung. Setelah dilakukan tes pemahaman konsep siswa, diperoleh rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep siswa pada siklus I adalah 70,9 dan persentase siswa yang tuntas pada siklus I sebesar 68,8%. Sedangkan, rata-rata persentase aktivitas siswa pada siklus I sebesar 71,3% dengan kriteria aktif.

Pada tahap refleksi, peneliti mengamati hasil lembar observasi, hasil tes pemahaman konsep siswa, serta hasil dokumentasi situasi pembelajaran siklus I. Hasil refleksi pada siklus I menunjukkan adanya kekurangan pada siklus I sehingga perlu dilakukan perbaikan pada siklus II. Kekurangan pada siklus I yaitu, siswa masih belum dapat terkondisikan dengan baik sehingga pembelajaran masih terkesan ramai dan kurang kondusif. Banyak siswa yang sering bertanya terkait pengisian LKS dan penggunaan APM, hal ini dapat terjadi dikarenakan siswa belum terbiasa menggunakan LKS dan APM, serta masih merasa takut apabila jawaban yang mereka tuliskan di LKS salah. Penggunaan APM juga belum optimal, tidak semua siswa mendapatkan kesempatan untuk melakukan peragaan APM. Hal ini terjadi dikarenakan masing-masing kelompok hanya menerima 1 APM dan 1 LKS. Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep siswa pada siklus I terlihat bahwa rata-rata nilai hasil tes siswa adalah 70,9 dan persentase siswa yang tuntas hanya sebesar 68,8%. Ini berarti rata-rata nilai hasil tes siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal dan persentase siswa yang tuntas belum mencapai 75% dari jumlah siswa. Pada siklus I, indikator keberhasilan penelitian belum tercapai sehingga perlu dilakukan siklus II dengan memperhatikan dan memperbaiki kekurangan pada siklus I.

Hal-hal yang diperbaiki pada siklus I yaitu, peneliti membimbing siswa dalam kelompok saat diskusi menyelesaikan LKS dengan menggunakan bantuan APM serta menambah jumlah APM. Pada siklus II,

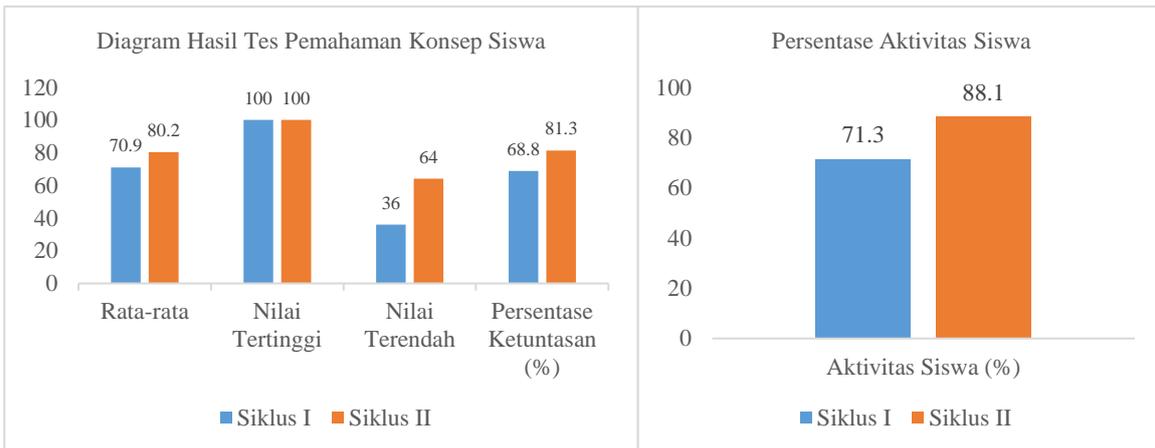
LKS dan APM dibuat sebanyak jumlah siswa yaitu 32 buah, sehingga siswa tetap bekerja dan berdiskusi dalam kelompok dengan tiap-tiap siswa dalam kelompok menerima 1 LKS dan 1 APM. Hal ini dilakukan agar semua siswa dapat melakukan peragaan APM secara individu sehingga diharapkan dapat lebih membantu siswa dalam menemukan konsep berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri.

Siklus II diawali dengan tahapan perencanaan. Peneliti melakukan perencanaan pembelajaran dengan membuat RPP dengan model *Discovery Learning*, membuat LKS, APM, lembar observasi, dan instrument penilaian. Pembelajaran pada siklus II dilaksanakan dalam 2 pertemuan dan 1 pertemuan untuk tes pemahaman konsep siswa. Materi pembelajaran pada siklus II pertemuan pertama dan kedua adalah operasi perkalian dan pembagian bilangan pecahan.

Pada tahap tindakan dan observasi, peneliti melakukan pembelajaran dengan model *Discovery Learning* berbantuan APM yang telah diperbaiki. Peneliti juga dibantu seorang observer untuk mengamati jalannya pembelajaran dengan mengisi lembar observasi aktivitas siswa dan merekam situasi saat pembelajaran berlangsung. Setelah dilakukan tes pemahaman konsep siswa, diperoleh rata-rata nilai hasil tes pada siklus II adalah 80,2 dan persentase siswa yang tuntas sebesar 81,3%. Sedangkan rata-rata persentase aktivitas siswa pada siklus II adalah 88,1 % dengan kriteria sangat aktif.

Pada tahap refleksi, peneliti melakukan refleksi dengan mengamati hasil lembar observasi, hasil tes pemahaman konsep siswa, serta hasil dokumentasi situasi pembelajaran siklus I. Hasil refleksi pada siklus II menunjukkan adanya perbaikan dibanding siklus sebelumnya. Pembelajaran yang sebelumnya masih terkesan ramai dan kurang kondusif, sudah terkondisikan dengan baik. Siswa yang sering bertanya terkait pengisian LKS dan penggunaan APM sudah berkurang. Penggunaan APM juga sudah optimal, seluruh siswa melakukan peragaan APM secara individu untuk menyelesaikan LKS. Hal ini terjadi dikarenakan masing-masing siswa dalam setiap kelompok menerima 1 APM dan 1 LKS, sehingga siswa terfokus untuk menyelesaikan LKS-nya masing-masing saat berdiskusi sehingga pembelajaran berlangsung dengan kondusif. Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep siswa pada siklus I juga terlihat bahwa rata-rata nilai hasil tes siswa adalah 80,3 dan persentase siswa yang tuntas sebesar 81,3%. Ini berarti rata-rata nilai hasil tes siswa pada siklus II mengalami peningkatan dari siklus I dan sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal. Persentase siswa yang tuntas juga mengalami peningkatan dan mencapai 75% dari jumlah siswa. Pada siklus II, indikator keberhasilan penelitian sudah tercapai.

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan APM diperoleh gambaran tentang pemahaman konsep dan aktivitas siswa yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. (a) Diagram Hasil Tes Pemahaman Konsep Siswa; (b) Persentase Aktivitas Siswa.

Dari diagram di atas diketahui bahwa dari 32 siswa kelas VIIF SMPN 22 Semarang yang mengikuti tes pemahaman konsep pada siklus I, diperoleh rata-rata nilai sebesar 70,9; nilai tertinggi 100; dan nilai terendah 36. Dari 32 siswa tersebut, yang dinyatakan mencapai batas ketuntasan minimal sebanyak 22 siswa dengan persentase ketuntasan sebesar 68,8%. Hasil yang diperoleh pada siklus I belum memenuhi indikator keberhasilan penelitian karena rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep siswa belum mencapai kriteria ketuntasan minimal dan persentase siswa yang tuntas belum mencapai $\geq 75\%$.

Pada siklus II, dari 32 siswa kelas VIIF SMPN 22 Semarang yang mengikuti tes pemahaman konsep, diperoleh rata-rata nilai sebesar 80,2; nilai tertinggi 100; dan nilai terendah 64. Dari 32 siswa tersebut, yang dinyatakan mencapai batas ketuntasan minimal sebanyak 26 siswa dengan persentase ketuntasan sebesar 81,3%. Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa nilai rata-rata tes pemahaman konsep siswa pada siklus II meningkat dari 70,9 menjadi 80,2. Peningkatan hasil belajar ini dikarenakan pemberian LKS dan APM yang diperbanyak, dimana setiap siswa dalam kelompok memperoleh 1 set LKS dan 1 set APM sehingga memungkinkan siswa untuk lebih memahami konsep yang dipelajari dan memudahkan siswa dalam melakukan diskusi kelompok.

Hasil yang diperoleh pada siklus II menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil tes pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan dan sudah mencapai kriteria ketuntasan minimal. Persentase siswa yang tuntas pada siklus II juga mengalami peningkatan dan sudah mencapai $\geq 75\%$ dari jumlah siswa. Ini berarti indikator keberhasilan penelitian sudah terpenuhi, sehingga pembelajaran dikatakan berhasil.

Berkaitan dengan aktivitas siswa pada pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan APM, berdasarkan hasil perhitungan lembar pengamatan diperoleh persentase aktivitas siswa pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase Aktivitas Siswa

Siklus I	Siklus II	Rata-Rata
71,3%	88,1%	79,7%

Dari Tabel 2, dapat dilihat bahwa persentase aktivitas siswa pada siklus I mencapai 71,3% yang berarti aktivitas siswa berada pada kriteria aktif. Sedangkan pada siklus II, persentase aktivitas siswa sebesar 88,1% berada pada kriteria sangat aktif. Dengan demikian persentase aktivitas siswa mengalami peningkatan sebesar 16,9%. Secara keseluruhan rata-rata persentase aktivitas siswa sebesar 79,7% yang berarti sangat aktif.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep siswa meningkat melalui pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan APM. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Setyaningrum, *et al* (2018) dan Suwarsi, *et al* (2018) yang menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* mampu meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa. Indriani (2016) juga mengemukakan bahwa pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan alat peraga efektif terhadap hasil belajar siswa. Dalam hal ini, pemahaman konsep matematika termasuk ke dalam hasil belajar. Selain itu, aktivitas siswa pada pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan APM juga berada pada kriteria sangat aktif.

4. Simpulan

Discovery Learning merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk membelajarkan matematika pada siswa. Penerapannya bias didukung melalui berbagai media alternatif, seperti Alat Peraga Manipulatif (APM).

Berdasarkan uraian hasil tindakan dalam penelitian ini, diperoleh simpulan (1) penerapan pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan APM dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VIIF SMPN 22 Semarang, dan (2) aktivitas siswa pada pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan APM berada pada kriteria sangat aktif.

Berikut juga disampaikan saran-saran terkait penelitian, yaitu (1) perlu adanya penelitian lanjutan tentang penggunaan model *Discovery Learning* berbantuan APM, dan (2) perlu adanya penelitian lanjutan tentang penerapan model pembelajaran dan media pembelajaran yang lain untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa.

Daftar Pustaka

- Asikin, M., K. Anwar, & Pujiadi. (2009). Cara Cepat & Cerdas Menguasai Penelitian Tindakan Kelas (PTK) Bagi Guru. Semarang: Manunggal Karso.
- Balim, A. G. (2009). The Effects of Discovery Learning on Students' Success and Inquiry Learning Skills. *Egitim Arastirmalari-Eurasian Journal of Educational Research*, 3(5), 1-20.

- Burais L., Ikhsan, & Duskri. (2016). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Model Discovery Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 77-86.
- Hidayah, I., & Sugiarto. (2014). The Implementation of Teacher Leadership in Mathematic Learning Through A Series of Productive Question. *International Conference on Mathematics, Science, and Education*.
- Husna, F. E., F. Dwina, & D. Murni. (2014). Penerapan Strategi React Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas X Sman 1 Batang Anai. *Jurnal Pendidikan Matematika, Part 1*, 3(1), 26-30.
- Mawaddah, S. & R. Maryanti. (2016). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning). *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 76-85.
- Mukrimatin, N. A., Murtono, & Wanabuliandari, S. (2018). Pemahaman Konsep Matematika Siswa Kelas V SD Negeri Rau Kedung Jepara pada Materi Perkalian Pecahan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(1), 67-71.
- Murizal, A., Yarman, & Yerizon. (2012). Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 19-23.
- Ojose, B. & L. Sexton. (2009). The Effect of Manipulatives Materials on Mathematics Achievement of First Graduate Students. *The Mathematics Educator*, 12(3), 3-14.
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Shaw, J. M. (2002). *Manipulatives Enhance the Learning of Mathematics*. Mississippi: University of Mississippi.
- Setyaningrum, V.F., Hendikawati, P., & Nugroho, S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kerja Sama Siswa Kelas X Melalui Model Discovery Learning. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 1 Universitas Negeri Semarang*. Semarang.
- Suwarsi, Saputra, A.D., & Prabowo, A. (2018). Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis dan Kerja Sama Siswa Kelas VIII F Melalui DL Berbantuan LKS Bertema. In *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika 1 Universitas Negeri Semarang*. Semarang.
- Utari, V., A. Fauzan, & M. Rosha. (2012). Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Melalui Pendekatan PMR dalam Pokok Bahasan Prisma dan Limas. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1) 2012, 33-38.