

PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATERI JARAK DALAM RUANG BAGI SMA KOTA JAMBI

LIA KURNIATI SIREGAR

SMA Negeri 8 Kota Jambi

e-mail: liakurniatisiregar79@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun pelajaran 2018/2019 pada materi Jarak dalam ruang. Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas, yaitu suatu penelitian dengan menggunakan prosedur yang sistematis untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang tertentu atau untuk memecahkan masalah berkenaan dengan pembelajaran yang dihadapi (Mills, 2011). Pada penelitian ini peneliti menggunakan dua siklus yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi, dan setiap siklus dalam penelitian dilakukan dalam dua kali pertemuan. Berdasarkan hasil dari siklus II, maka peneliti menyimpulkan bahwa dalam penggunaan model pembelajaran *discovery learning* peran aktif tenaga pendidik sangat diperlukan dalam menstimulus dan merespon serta memberikan penguatan kepada peserta didik dalam bentuk memberikan bimbingan, memahami kesulitan peserta didik, dan memberikan arahan. Proses pembelajaran aktif, dengan melibatkan peserta didik berdasarkan tahapan atau fase belajar yang dikemukakan pada teori diatas menunjukkan hasil belajar yang signifikan pada peserta didik kelas XII IPA 8 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019. Berdasarkan hasil dan pembahasan tersebut dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 pada materi komposisi transformasi geometri, yang ditunjukkan dengan hasil capaian belajar pada rentang nilai 76 - 100, pada akhir tindakan siklus II mencapai 75,00% atau mengalami peningkatan sebesar 47,50 % dari sebelum dilakukan tindakan.

Kata Kunci: model pembelajaran, *discovery learning*, hasil belajar, jarak dalam ruang

ABSTRACT

This study aims to improve student learning outcomes in class XII IPA 1 SMA Negeri 8 Jambi City in the 2018/2019 academic year on the material Distance in space. This study uses classroom action research, which is a research using systematic procedures to improve students' abilities in certain fields or to solve problems related to the learning they are facing (Mills, 2011). In this study, the researcher used two cycles which included planning, implementation, and reflection, and each cycle in the research was carried out in two meetings. Based on the results of the second cycle, the researchers concluded that in using the discovery learning model, the active role of educators was needed in stimulating and responding and providing reinforcement to students in the form of providing guidance, understanding student difficulties, and providing direction. The active learning process, involving students based on the stages or learning phases presented in the theory above, shows significant learning outcomes for students in class XII IPA 8 SMA Negeri 8 Jambi City in the 2018/2019 academic year. Based on the results and discussion, it can be concluded that the discovery learning learning model can improve the learning outcomes of students in class XII IPA 1 SMA Negeri 8 Jambi City in the 2018/2019 academic year in the composition of geometric transformations, which is indicated by the learning outcomes in the range of values of 76 - 100. , at the end of the second cycle of action reached 75.00% or an increase of 47.50% from before the action.

Keywords: learning model, discovery learning, learning outcomes, distance in space

PENDAHULUAN

Penyelenggaraan pendidikan di sekolah dilaksanakan melalui proses interaksi antara peserta didik dan pendidik serta lingkungan sekitarnya untuk mendapatkan pengetahuan atau

informasi sesuai dengan acuan kurikulum (Ardayani, 2017). Proses interaksi tersebut dikenal dengan istilah belajar. Belajar yang dilakukan oleh peserta didik dengan cara berbeda sesuai dengan kondisi dan latar belakang peserta didik, ada peserta didik yang suka belajar dengan cara melihat, menemukan, dan meniru (Maâ, 2018, Ningrat, et al, 2018). Hal ini di dasarkan pada pemahaman bahwa melalui belajar peserta didik akan mengalami pertumbuhan dan perubahan dalam dirinya baik secara psikis maupun secara fisik. Pertumbuhan dan perkembangan secara fisik berkenaan dengan keterampilan motorik, sedangkan secara psikis berupa perkembangan nilai serta sikap (Samio, 2018, Latifah, 2017).

Sedangkan berkenaan dengan pengetahuan baru yang dimiliki oleh peserta didik merupakan bagian dari kognitif siswa (Asih, 2018, Kristiningtyas, 2017). Hal tersebut juga berkaitan dengan afektif dan psikomotorik, sehingga, belajar sebagai proses aktivitas yang terus berlangsung melalui tahapan berupa penjelasan, penguraian struktur pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Hutapea, 2019, Sinambela, 2017). Belajar berkenaan dengan pengetahuan atau informasi yang disampaikan melalui transformasi berupa interaksi dalam proses pembelajaran serta diakhiri dengan pengevaluasian terhadap proses interaksi tersebut (Fitrianti, 2018).

Salah satu materi matematika Wajib pada kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 adalah jarak dalam ruang dengan kompetensi dasar yaitu; 3.1 Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang) dan 4.1. Menentukan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang). Materi jarak dalam ruang adalah materi yang merupakan bagian dari salah satu cabang matematika yaitu Dimensi tiga. Dalam cabang matematika ini memuat konsep mengenai titik, garis, bidang, dan benda-benda ruang beserta sifat-sifatnya, ukuran-ukurannya dan hubungannya antara satu dengan yang lainnya. Materi Jarak dalam ruang yang dipelajari siswa di kelas XII meliputi Jarak antar titik dalam ruang, jarak titik ke garis dalam ruang, jarak titik ke bidang dalam ruang (Nessa, et al, 2017, Maharani & Prihatnani, 2019).

Mengacu pada hasil belajar yang diperoleh peserta, maka peneliti berinisiatif untuk melakukan tindakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik sesuai dengan standar ketuntasan yang peneliti harapkan agar tujuan dari pembelajaran ini tercapai. Peneliti menemukan beberapa indikator penyebab hasil belajar peserta didik yang tidak sesuai dengan yang peneliti harapkan selama proses pembelajaran yaitu: (1) Peserta didik cenderung pasif; (2) Kegiatan pembelajaran didominasi oleh beberapa peserta didik; (3) Pendidik masih menggunakan model pembelajaran yang konvensional.

Berdasarkan indikator permasalahan yang peneliti temukan, maka peneliti mendesain pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan aktifitas belajar peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019, dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yaitu model pembelajaran yang dapat mengembangkan aspek kognitif peserta didik sehingga membantu peserta didik untuk memahami konsep, arti dan hubungan melalui proses intuitif hingga menarik kesimpulan terhadap materi yang disampaikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian tindakan kelas, yaitu suatu penelitian dengan menggunakan prosedur yang sistematis untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam bidang tertentu atau untuk memecahkan masalah berkenaan dengan pembelajaran yang dihadapi (Mills, 2011). Pada penelitian ini peneliti menggunakan dua siklus yang meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi, dan setiap siklus dalam penelitian dilakukan dalam dua kali pertemuan.

Peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 terdiri atas 40 orang dengan komposisi peserta didik perempuan sebanyak 33 orang dan laki-laki 7 orang. Rata-rata peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 memiliki karakteristik agak pasif, dan kurang memiliki minat belajar yang baik pada

mata pelajaran matematika. Variabel yang diselidiki pada penelitian ini adalah hasil belajar dan keaktifan dalam belajar peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi, Tahun Pelajaran 2018/2019 pada mata pelajaran matematika peminatan materi jarak dalam ruang.

Tindakan yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan dua siklus melalui tiga tahapan yaitu tahap perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi (Kemmis, Taggart, & Nixon, 2014). Pada siklus I, perencanaan dibuat berdasarkan hasil observasi dan pretest yang disesuaikan dengan model pembelajaran *discovery learning*. Pada siklus I kegiatan yang dilakukan adalah perencanaan, dalam perencanaan peneliti merancang skenario kegiatan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, kemudian peneliti membuat kelengkapan mengajar, membuat lembar observasi, dan membuat lembar evaluasi. Selanjutnya tahap pelaksanaan yaitu, tindakan sesuai dengan perencanaan yang dilakukan yaitu dilaksanakan dalam dua siklus, dimana setiap siklus dilakukan dalam dua kali pertemuan. Pada pertemuan I peneliti melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai RPP sedangkan pada pertemuan II peneliti melakukan *post test* pada setiap siklus yang dilakukan. Kemudian tahap akhir yang dilakukan pada siklus satu yaitu refleksi yang dilakukan setelah pelaksanaan setiap siklus selesai dilakukan untuk mengetahui apakah indikator keberhasilan yang telah ditetapkan tercapai. Siklus II dilakukan setelah peneliti melakukan refleksi dan menganalisis hasil yang diperoleh pada siklus I dengan melakukan beberapa perbaikan dalam perencanaan dan tindakan yang dibuat pada siklus I. Dalam penelitian ini, terdapat dua jenis data yang diambil berupa data kuantitatif, yaitu data berkenaan dengan hasil belajar peserta didik di setiap akhir siklus. Data tentang hasil belajar peserta didik diperoleh melalui tes ulangan (formatif) di setiap akhir siklus pelajaran. Dan data kualitatif, yaitu data tentang aktivitas peserta didik dan pendidik dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan lembar pengamatan selama kegiatan pembelajaran berlangsung. Untuk observasi aktivitas pendidik dan peserta didik digunakan lembar pengamatan. Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah rata-rata hasil belajar peserta didik pada materi Jarak dalam Ruang peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 yang memperoleh rentang nilai 76 - 100 sebesar 75%. Hal ini disesuaikan dengan KKM sekolah, yaitu 75.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada pertemuan I siklus I dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, menunjukkan adanya perubahan dalam sikap dan minat peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 pada materi jarak dalam ruang. Adapun kompetensi dasar yang diharapkan, yaitu peserta didik memahami Mendeskripsikan jarak dalam ruang (antar titik, titik ke garis, dan titik ke bidang dalam ruang) dan Menentukan jarak dalam ruang (antartitik, titik ke garis, dan titik ke bidang dalam ruang). Hal ini terlihat dari hasil pengamatan selama kegiatan pembelajaran pada pertemuan I siklus I. Sedangkan pada pertemuan II siklus I, peneliti melakukan *post test*. Sebelum melakukan *post test* pada pertemuan II siklus I, peneliti membuat lima pertanyaan, dengan 5 (lima) tipe soal yang berbeda namun memiliki derajat soal yang sama.

Hasil belajar peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 dalam rentang nilai 76-100 mengalami peningkatan, dari 12 orang menjadi 21 orang. Perbandingan hasil belajar ini digambarkan pada tabel 6 berikut:

Tabel 1. Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 Sebelum Dilakukan Siklus dan Pada Siklus I

Rentang nilai	Sebelum siklus		Siklus I	
	Jumlah perolehan	Persentase (%)	Jumlah perolehan	Persentase (%)
0 - 25	2	5,00	0	0
26 - 50	10	25, 00	10	25

51 - 75	17	42,50	11	27,50
76 - 100	11	27,50	19	47,50

Tabel 1 menggambarkan bahwa peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 pada rentang nilai 76 - 100 mengalami peningkatan hasil belajar, dari 11 (27,50%) peserta didik menjadi 19 (47,50%) peserta didik. Hal ini menunjukkan terjadi penambahan peserta didik sebanyak 8 orang yang mencapai nilai rentang 76 - 100. Sedangkan pada rentang nilai 0 - 255 di siklus I sudah tidak ada peserta didik yang memperoleh rentang nilai tersebut.

Selanjutnya berkenaan dengan aktifitas peserta didik dan pendidik dalam menggunakan model pembelajaran *discovery learning* terlihat pada tabel 5 dan 6 secara berurutan:

Tabel 2. Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Siklus I

Aktivitas yang diamati	Jumlah	Persentase
1. Peserta didik mendengar pertanyaan dan arahan yang disampaikan oleh pendidik	120	76,92
2. Peserta didik bisa mengidentifikasi persoalan dalam setiap konsep yang disampaikan	80	51,28
3. Peserta didik mengumpulkan informasi sebanyak-banyak berkenaan dengan materi	80	51,28
4. Peserta didik menjawab dan menyesuaikan dengan informasi yang diperoleh	72	46,15
5. Peserta didik mengecek kembali jawaban dari pertanyaan yang diberikan	80	51,28
6. Peserta didik dapat menemukan konsep jarak antar titik dalam ruang	76	48,71

Tabel 2 menjelaskan aktifitas peserta didik dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* pada poin 4 dan 6 masih dibawah 50% yang mengindikasikan bahwa masih perlu dilakukan tindakan agar lebih aktif dalam proses kegiatan pembelajaran peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 dapat meningkatkan hasil belajar pada materi Jarak dalam ruang.

Tabel 3. Lembar Observasi Aktivitas Pendidik Dalam Model Pembelajaran *Discovery Learning* Siklus I

Aktivitas yang diamati	Pengamatan*				
	0	1	2	3	4
1. Kemampuan membagi peserta didik dalam kelompok				V	
2. Kemampuan mengajukan pertanyaan dan memberikan arahan				V	
3. Kemampuan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi peserta didik			V		
4. Kemampuan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengumpulkan informasi				V	
5. Kemampuan membimbing peserta didik dalam menemukan konsep- konsep jarak titik ke garis dalam ruang			V		
6. Kemampuan memeriksa pekerjaan peserta didik					V

Berdasarkan hasil yang diperoleh selama pelaksanaan kegiatan siklus I, peneliti melakukan refleksi dan menemukan beberapa hal yang harus dilakukan perbaikan pada siklus II yaitu peneliti harus meningkatkan kemampuan dalam mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik dan membimbing mereka untuk menemukan prinsip jarak dalam ruang dengan melakukan beberapa perubahan dalam perencanaan kegiatan pembelajaran.

Kegiatan siklus II dilakukan pada minggu II bulan September tahun 2018 berdasarkan hasil refleksi pada siklus I. Siklus II peneliti laksanakan dalam dua kali pertemuan, sesuai dengan perencanaan yang dibuat pada siklus I. Pada siklus II dilakukan perbaikan dalam proses kegiatan pembelajaran, yaitu dengan memperhatikan dan membimbing peserta didik dalam mengidentifikasi dan membimbing agar prinsip pada materi komposisi transformasi geometri dapat dipahami dengan baik.

Hasil belajar setelah dilaksanakan siklus II pada minggu II bulan September menunjukkan terjadi peningkatan jumlah peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 yang memperoleh rentang nilai 76-100 meningkat sebanyak 10 peserta didik dari siklus I, hal ini dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 4. Perbandingan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 Siklus I dan Siklus II

Rentang nilai	Sebelum siklus		Siklus II	
	Jumlah perolehan	Persentase (%)	Jumlah perolehan	Persentase (%)
0 - 25	0	0	0	0
26 - 50	10	25,00	0	0
51 - 75	11	27,50	10	25,00
76 - 100	19	47,50	30	75,50

Tabel 4 menjelaskan terjadinya peningkatan hasil belajar peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*, yaitu peserta didik dengan rentang nilai 76 -100 telah mencapai 75,00% dan memenuhi kriteria capaian yang diharapkan, bahkan terlihat pada siklus II tidak ada peserta didik yang mendapatkan rentang nilai dibawah 51-75.

Berkenaan dengan aktivitas pembelajaran yang dilakukan peserta didik dan pendidik pada siklus II berdasarkan hasil pengamatan teman sejawat menunjukkan hasil capaian keaktifan yang signifikan pula sebagaimana yang digambarkan pada tabel 8 dan table 9 secara berurutan.

Tabel 8. Lembar Pengamatan Aktivitas Belajar Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Siklus II

Aktivitas yang diamati	Jumlah	Persentase
1. Peserta didik mendengar pertanyaan dan arahan yang disampaikan oleh pendidik	30	76,92
2. Peserta didik bisa mengidentifikasikan persoalan dalam setiap konsep yang disampaikan	30	76,29
3. Peserta didik mengumpulkan informasi sebanyak-banyak berkenaan dengan materi	30	76,29
4. Peserta didik menjawab dan menyesuaikan dengan informasi yang diperoleh	28	71,79
5. Peserta didik mengecek kembali jawaban dari pertanyaan yang diberikan	28	71,79
6. Peserta didik dapat menemukan konsep dari jarak titik ke garis dalam ruang .	29	74,36

Tabel 5 mendeskripsikan bahwa keaktifan peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada siklus II, pada setiap indikator butir menunjukkan keaktifan peserta didik.

Tabel 9. Lembar Observasi Aktivitas Tenaga Pendidik Dalam Model Pembelajaran *Discovery Learning* Siklus II

Aktivitas yang diamati	Pengamatan*				
	0	1	2	3	4
1. Kemampuan membagi peserta didik dalam kelompok				V	
2. Kemampuan mengajukan pertanyaan dan memberikan arahan				V	
3. Kemampuan mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi peserta didik				V	
4. Kemampuan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengumpulkan informasi				V	
5. Kemampuan membimbing peserta didik dalam menemukan konsep jarak titik ke garis dalam ruang				V	
6. Kemampuan memeriksa pekerjaan peserta didik					V

*0= tidak, 1= kurang, 2= cukup, 3= baik, 4= sangat baik

Berdasarkan hasil dari siklus II, maka peneliti menyimpulkan bahwa dalam penggunaan model pembelajaran *discovery learning* peran aktif tenaga pendidik sangat diperlukan dalam menstimulus dan merespon serta memberikan penguatan kepada peserta didik dalam bentuk memberikan bimbingan, memahami kesulitan peserta didik, dan memberikan arahan.

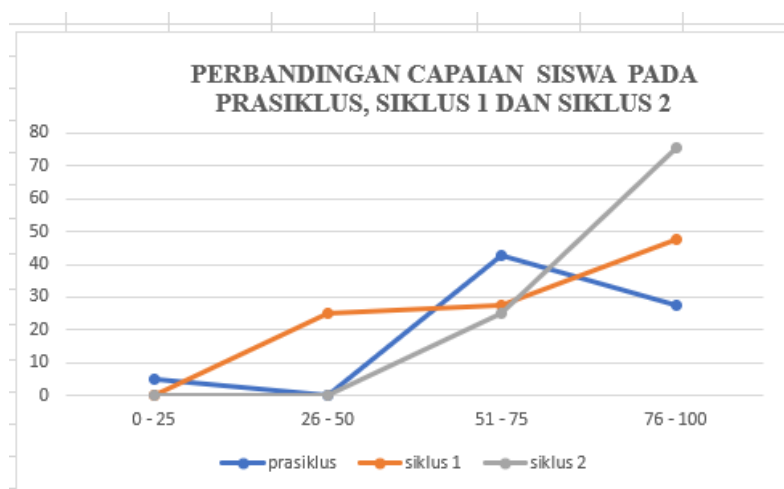
Pembahasan

Peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi pada materi komposisi transformasi geometri dengan kompetensi dasar, yaitu memahami tentang komposisi transformasi geometri dan transformasi geometri terhadap kurva, pada awalnya menunjukkan hasil pencapaian belajar yang belum memenuhi indikator ketercapaian hasil belajar yang diharapkan. Oleh karena itu menjadi pemikiran bagi peneliti, karena berdasarkan teori salah satu variabel dalam belajar adalah hasil akhir pembelajaran. Hasil akhir pembelajaran merupakan salah satu indikator melihat bagaimana suatu proses pembelajaran dilakukan.

Pada dasarnya belajar adalah sebuah pemrosesan atau pengolahan informasi yang diperoleh peserta didik dalam proses pembelajaran terhadap apa yang diamati, dilihat, dan dialami peserta didik, sebagaimana yang disampaikan oleh Mastiyah (2018) melalui tahapan atau fase-fase dalam kegiatan pembelajaran berdasarkan teori Piaget yang dikemukakan oleh Kurniasih (2017) yang peneliti lakukan di kelas. Bahkan, menurut Bruner yang disampaikan oleh Isnurani (2018) bahwa dalam kegiatan belajar perlu dilakukan dengan tahapan enaktif, ikonik, dan simbolik.

Tahapan-tahapan yang disampaikan oleh para ahli tersebut, peneliti laksanakan melalui model pembelajaran *discovery learning* pada penelitian tindakan kelas, peneliti merancang kegiatan pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran *discovery learning* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 pada materi Jarak dalam ruang. Pelaksanaan kegiatan yang peneliti lakukan pada setiap siklus peneliti sesuaikan dengan prinsip dan teori belajar yang dikemukakan oleh para ahli dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning*.

Proses pembelajaran aktif, dengan melibatkan peserta didik berdasarkan tahapan atau fase belajar yang dikemukakan pada teori diatas menunjukkan hasil belajar yang signifikan pada peserta didik kelas XII IPA 8 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 sebagaimana yang ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1 Perbandingan capaian dari sebelum siklus, siklus1, dan siklus 2

Gambar 1 menunjukkan perbandingan hasil capaian belajar peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 dari sebelum dilakukan tindakan hingga siklus II.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XII IPA 1 SMA Negeri 8 Kota Jambi Tahun Pelajaran 2018/2019 pada materi komposisi transformasi geometri, yang ditunjukkan dengan hasil capaian belajar pada rentang nilai 76 - 100, pada akhir tindakan siklus II mencapai 75,00% atau mengalami peningkatan sebesar 47,50 % dari sebelum dilakukan tindakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardayani, L. (2017). Proses Pembelajaran Dalam Interaksi Edukatif. *ITQAN: Jurnal Ilmu-Ilmu Kependidikan*, 8(2), 187-200.
- Asih, T. (2018). Perkembangan Tingkat Kognitif Peserta Didik di Kota Metro. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 2(1), 9-17.
- Hutapea, R. H. (2019). Instrumen Evaluasi Non-Tes dalam Penilaian Hasil Belajar Ranah Afektif dan Psikomotorik. *BIA': Jurnal Teologi dan Pendidikan Kristen Kontekstual*, 2(2), 151-165.
- Isnurani, I. (2018). Pengembangan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Multi Representasi di Smp. *Jurnal Saintika Unpam: Jurnal Sains dan Matematika Unpam*, 1(1), 20-34.
- Kemmis, S., Taggart, R., & Nixon, R. 2014. *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Singapore: Springer.
- Kristiningtyas, W. (2017). Peningkatan hasil belajar siswa aspek kognitif dan psikomotorik dalam membuat sketsa dan peta wilayah yang menggambarkan objek geografi melalui metode survei lapangan. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 8(1).
- Kurniasih, R. (2017). Penerapan Strategi Pembelajaran Fase Belajar Model Van Hiele pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *JURNAL SILOGISME: Kajian Ilmu Matematika dan Pembelajarannya*, 2(2), 61-68.
- Latifah, U. (2017). Aspek perkembangan pada anak Sekolah Dasar: Masalah dan perkembangannya. *Academica: Journal of Multidisciplinary Studies*, 1(2), 185-196.
- Maâ, S. (2018). TELAAH TEORITIS: APA ITU BELAJAR?. *HELPER: Jurnal Bimbingan dan Konseling*, 35(1), 31-46.
- Maharani, A. F., & Prihatnani, E. (2019). Newman's Error Analysis dalam Geometri Ruang

- Ditinjau dari Kecerdasan Visual Siswa SMA. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(2), 447-461.
- Mastiyah, S. (2018). Analisis strategi pembelajaran sains dengan perspektif psikologi perkembangan peserta didik kelas v pada buku tematik tema 8 sub tema 3 memelihara ekosistem. *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, 2(4), 416-429.
- Mills, G.E. 2011. *Action Research: A guide for the teacher researcher*, edisi 4. Boston: Pearson.
- Nessa, W., Hartono, Y., & Hiltrimartin, C. (2017). Pengembangan buku siswa materi jarak pada ruang dimensi tiga berbasis Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Problem-Based Learning di kelas X. *Jurnal Elemen*, 3(1), 1-14.
- Ningrat, S. P., Tegeh, I. M., & Sumantri, M. (2018). Kontribusi gaya belajar dan motivasi belajar terhadap hasil belajar Bahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(3), 257-265.
- Samio, S. (2018). Aspek–Aspek Pertumbuhan Dan Perkembangan Peserta Didik. *Best Journal (Biology Education, Sains and Technology)*, 1(2), 36-43.
- Sinambela, P. N. (2017). Kurikulum 2013 dan implementasinya dalam pembelajaran. *Generasi Kampus*, 6(2).