

Pengaruh Model Pembelajaran *Guided Discovery* Berbantu Strategi Mnemonik terhadap Pemahaman Konsep Sistem Gerak

The Effect of Guided Discovery Learning Model with Mnemonic Strategy Assistance on Students' Conceptual Understanding about Locomotory System

Eva Emalia¹, Nengsih Juanengsih^{2*}, Sillak Hasiany Siregar²

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

²Dosen Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta

*Corresponding authors: nengsih.juanengsih@uinjkt.ac.id

Manuscript received: 05-06-2019 Revision accepted: 26-07-2019

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of Guided Discovery Learning (GDL) model with mnemonic strategy assistance on concept understanding of motion systems. The subject of this research were students of class XI at SMAN 1 Kota Tangerang Selatan academic year 2018/2019. The number of samples consisted of 40 students in the experimental group and 39 students in the control group. This research method used a quasi-experimental research design with the control group pre-test and post-test design. The sample of this research was taken by using a random sampling technique. This research used multiple-choice test instruments as many as 18 questions and 12 description questions and non-test instruments in the form of learning and teaching observation sheets and questionnaires. The results of the study showed concept understanding of a motion system by Guided Discovery Learning model with Mnemonic Strategy assistance higher than the scientific approach. This research shows that there is an effect of guided discovery learning model with mnemonic strategy assistance on concept understanding of motion system.

Keywords: GDL, Mnemonic, Concept Understanding

PENDAHULUAN

Berdasarkan hasil Ujian Nasional satuan pendidikan SMA/MA tahun ajaran 2017/2018 menunjukkan bahwa mata pelajaran Biologi memperoleh nilai rata-rata 48,06 Hasil tersebut menunjukkan bahwa peserta didik kurang memahami konsep pada mata pelajaran Biologi (Pusat Penelitian Pendidikan, 2018). Padahal pemahaman tentang konsep merupakan aspek penting dalam belajar. Salah satu tujuan mengajar adalah membantu peserta didik memahami konsep (Tung, 2015). Pemahaman peserta didik merupakan modal dasar bagi penguasaan materi selanjutnya (Wena, 2014). Salah satu upaya untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memperbaiki proses pembelajaran. Mata pelajaran Biologi adalah bagian dari IPA. Untuk menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah, oleh sebab itu pembelajaran IPA lebih menekankan pada pemberian pengalaman langsung (Zulfiani at al., 2009). Sehingga dalam proses pembelajaran, sebaiknya mata pelajaran Biologi memberikan pengalaman langsung. Dengan model pembelajaran yang memberikan pengalaman langsung diharapkan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman langsung adalah model *discovery learning*. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyasa (2005) yang menyatakan bahwa *discovery* lebih menekankan pada pengalaman langsung dalam

pembelajarannya serta lebih mengutamakan proses daripada hasil belajar. Oleh sebab itu dalam penelitian ini menerapkan model pembelajaran *discovery*. Hal ini dikarenakan pengajaran *discovery* cocok untuk mengembangkan pemahaman (Saefuddin & Berdiati, 2014). Penerapan model pembelajaran *discovery* juga didasarkan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yang menyarankan bahwa untuk memperkuat pendekatan ilmiah (*scientific*), salah satunya perlu diterapkan pembelajaran berbasis penyingkapan (*discovery*) (Kemdikbud, 2016). Namun demikian, dalam pelaksanaannya peserta didik masih membutuhkan bimbingan guru untuk memperoleh pengetahuan tersebut. Modifikasi dari *discovery learning* adalah *guided discovery*, yaitu penemuan dengan bimbingan. Pembelajaran ini dilakukan dengan pertanyaan pemandu yang diarahkan guru agar murid dapat menyusun sendiri pemahamannya (Tung, 2015). Dengan penerapan model *guided discovery* diharapkan agar proses pembelajaran lebih terarah.

Konsep yang digunakan dalam penelitian ini adalah konsep sistem gerak. Alasan penggunaan konsep sistem gerak karena berdasarkan hasil wawancara dengan guru Biologi SMAN 1 Kota Tangerang Selatan menyatakan bahwa salah satu konsep yang dianggap sulit adalah sistem gerak, hal ini dikarenakan konsep tersebut paling banyak menggunakan nama ilmiah dibanding konsep

lainnya. Pernyataan tersebut selaras dengan daya serap Ujian Nasional di SMAN 1 Kota Tangerang Selatan tahun ajaran 2017/2018 yang menunjukkan bahwa indikator pada konsep sistem gerak memperoleh nilai daya serap kurang dari 55 (Pusat Penelitian Pendidikan, 2018). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Puspitasari (2014) juga menyatakan bahwa berdasarkan hasil analisis daya serap peserta didik terkait materi berdasarkan angket pendapat peserta didik menunjukkan bahwa materi sistem gerak pada manusia di kelas XI semester ganjil merupakan materi yang paling dianggap sulit untuk diserap karena memiliki materi yang kompleks dan banyak nama ilmiah.

Berdasarkan pernyataan tersebut, salah satu upaya untuk mengatasi kesulitan yang dialami peserta didik maka peneliti menggunakan strategi mnemonik dalam pembelajaran. Strategi mnemonik diharapkan dapat memudahkan peserta didik untuk mengingat informasi. Mnemonik atau sering disebut sebagai ‘jembatan keledai’ adalah alat bantuan memori untuk mengingat informasi (Sanrock, 2007). Oleh sebab itu peneliti menerapkan model pembelajaran *guided discovery* berbantu strategi mnemonik. Dengan kolaborasi antara model dan strategi tersebut, diharapkan berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik. Model pembelajaran *guided discovery* memberikan pengalaman langsung yang membuat peserta didik dapat mengkonstruksi sendiri pemahamannya. Sedangkan strategi mnemonik digunakan sebagai penguatan informasi dan memudahkan peserta didik dalam mengingat serta memahami konsep. Mnemonik sebenarnya dapat diterapkan untuk membantu menguasai konsep-konsep dan juga dapat dipelajari secara menyenangkan. Strategi-strategi mnemonik dapat membangun hubungan sehingga objek-objek yang dipelajari tidak hanya sekedar diingat dengan hafalan saja, tetapi juga dengan hubungan konseptual (Joyce at al, 2009).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *guided discovery* berbantu strategi mnemonik terhadap pemahaman konsep peserta didik pada konsep sistem gerak.

METODE

Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019. Penelitian ini merupakan penelitian *quasi experiment*. Populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA yang terdiri dari 6 kelas. Teknik sampling yang digunakan adalah *random sampling* adalah cara pengambilan sampel secara acak (*random*), dimana semua anggota populasi diberi kesempatan atau peluang yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel (Arifin, 2011). Sampel penelitian menggunakan 2 kelas yang berjumlah 79 peserta didik, terdiri dari 40 peserta didik kelas eksperimen dan 39 peserta didik kelas kontrol. Desain penelitian yang digunakan adalah *control group pretest and posttest design*. Dalam desain ini, baik

kelompok eksperimen maupun kontrol dikenakan O1 dan O2, tetapi hanya kelompok eksperimen saja yang mendapat perlakuan X (Arifin, 2011).

Instrumen penelitian yang digunakan berupa tes dan non tes. Tes dilakukan untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik pada konsep sistem gerak. Instrumen tes yang digunakan adalah bentuk Pilihan Ganda sebanyak 18 butir dan bentuk uraian sebanyak 12 butir. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) untuk sub konsep tulang, sendi, dan otot digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep selama proses pembelajaran berlangsung. Adapun instrumen non tes berupa lembar observasi dan angket. Lembar observasi bentuk daftar cek digunakan untuk mengamati kegiatan peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran. Tahapan yang diamati melalui lembar observasi adalah kegiatan awal, inti, dan penutup. Angket yang digunakan sebanyak dua buah, angket pertama bertujuan untuk mengetahui pendapat peserta didik mengenai kemudahan strategi mnemonik dalam mengingat konsep sistem gerak, terdiri dari 13 pernyataan. Angket kedua bertujuan untuk mengukur minat peserta didik terhadap pembelajaran biologi dengan strategi mnemonik, terdiri dari 15 pernyataan.

Penilaian hasil tes pemahaman konsep untuk soal pilihan ganda, yaitu jawaban benar diberi skor 1 dan jika salah diberi skor 0, sedangkan untuk soal uraian disesuaikan dengan rubrik penilaian. Adapun kategori pemahaman konsep peserta didik dapat dilihat pada Tabel 1 (Supardi, 2015).

Tabel 1. Kategori Pemahaman Konsep

Nilai	Kategori
89-100	Sangat memahami konsep
70-88	Memahami konsep
59-69	Cukup memahami konsep
49-58	Kurang memahami konsep
≤ 48	Tidak memahami konsep

Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* dengan bantuan strategi mnemonik terhadap pemahaman konsep sistem gerak, maka dilakukan uji beda terhadap nilai pemahaman konsep dari kelas eksperimen dan kontrol. Uji hipotesis dilakukan dengan bantuan SPSS versi 22 dengan taraf signifikansi 0,05. Jika data berasal dari distribusi normal maka data dianalisis dengan menggunakan uji-t. Sementara itu, jika data berasal dari distribusi yang tidak normal maka data dianalisis dengan menggunakan uji nonparametrik yaitu Uji *Mann-Whitney*. Adapun kriteria pengujian hipotesis, yaitu H_0 diterima jika signifikansi $> 0,05$, sedangkan H_0 ditolak jika signifikansi (Priyatno, 2010). Untuk data hasil lembar observasi aspek dibuat persentase, dengan menghitung jumlah ketercapaian setiap aspek dari seluruh aspek. Angket pertama disajikan dalam bentuk skala Guttman dengan alternatif jawaban Ya atau Tidak. Angket kedua disajikan dengan skala Likert. Untuk data hasil angket dibuat persentase.

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)				
IPK 1	0,66	Sedang	0,52	Sedang
IPK 2	0,75	Tinggi	0,53	Sedang
IPK 3	0,67	Sedang	0,57	Sedang
IPK 4	0,79	Tinggi	0,61	Sedang
IPK 5	0,59	Sedang	0,50	Rendah
IPK 6	0,84	Tinggi	0,72	Tinggi
IPK 7	0,77	Tinggi	0,41	Sedang
IPK 8	0,39	Sedang	0,50	Sedang
Strategi Mnemonik				
Akronim	0,84	Tinggi	0,76	Tinggi
Arostik	0,82	Tinggi	0,70	Sedang
Lagu	0,75	Tinggi	0,54	Rendah

Tabel 6. Nilai LKPD pada Konsep Sistem Gerak

No	kelas	Sub Konsep			Rerata
		Tulang	Sendi	Otot	
1	Eksperimen	63	76	67	69
2	Kontrol	70	72	60	67

Hasil Observasi Aktivitas Guru dan Peserta Didik

Lembar observasi digunakan untuk mengamati aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran. Lembar observasi ini berdasarkan tahapan yang terdapat pada Rancangan Rencana Pembelajaran (RPP) sehingga antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Pada kelas eksperimen berdasarkan tahapan model *guided discovery*, sedangkan kelas kontrol berdasarkan tahapan pendekatan saintifik. Observasi dilakukan selama 3 pertemuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pertemuan 1 membahas materi tulang, pertemuan 2 membahas materi sendi, dan pertemuan 3 membahas materi otot.

Pada kelas eksperimen maupun kontrol dalam RPP setiap pertemuan terdiri dari tiga kegiatan yaitu kegiatan awal, kegiatan inti, dan penutup. Hal yang menjadi pembeda adalah pada kegiatan inti, di kelas eksperimen kegiatan inti terdiri dari 4 fase dari model pembelajaran *Guided Discovery Learning*, yaitu fase pendahuluan, fase terbuka, fase konvergen, fase penutup dan penerapan setiap fase dilakukan strategi mnemonik. Di kelas kontrol kegiatan inti terdiri dari lima fase, yaitu fase mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan.

Hasil observasi aktivitas guru

Lembar observasi guru digunakan untuk mengamati aktivitas guru selama proses pembelajaran. Hasil observasi aktivitas guru pada kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Observasi Ketercapaian Aktivitas Guru

Kelas	Pertemuan	Pertemuan	Pertemuan
	I (%)	II (%)	III (%)
Eksperimen	100	100	97
Kontrol	100	100	97

Berdasarkan Tabel 7, dapat diketahui bahwa pertemuan ke-1 dan ke-2 pada kelas eksperimen maupun

kontrol guru telah melaksanakan seluruh tahapan pada RPP. Akan tetapi pada pertemuan ke-3 baik pada kelas eksperimen maupun kontrol terdapat tahapan yang tidak dilaksanakan. Pada kelas eksperimen yaitu pada fase penutup dan penerapan sedangkan pada kelas kontrol pada fase mengkomunikasikan. Peserta didik tidak mempersentasikan makalah tentang pemanfaatan teknologi untuk mengatasi gangguan sistem gerak pada sub konsep otot. Hal ini disebabkan karena dari seluruh kelompok pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol tidak ada yang membahas teknologi tersebut. Akan tetapi presentasi makalah tentang pemanfaatan teknologi untuk mengatasi gangguan sistem gerak pada sub konsep tulang dan sendi sudah dilakukan pada pertemuan sebelumnya.

Hasil observasi aktivitas peserta didik

Lembar observasi peserta didik digunakan untuk mengamati aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran. Aktivitas peserta didik yang diamati mengikuti tahapan kegiatan pembelajaran dalam RPP, yaitu kegiatan awal, ini dan penutup. Hasil observasi aktivitas peserta didik pada kelas eksperimen dan kontrol ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Observasi Ketercapaian Aktivitas Peserta Didik

Kelas	Pertemuan	Pertemuan	Pertemuan
	I (%)	II (%)	III (%)
Eksperimen	100	100	97
Kontrol	96	96	93

Berdasarkan Tabel 8, dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol pada semua pertemuan terdapat tahapan yang tidak tercapai. Tahapan yang tidak tercapai yaitu ketika guru meminta peserta didik untuk menjawab pertanyaan, bertanya, berpendapat maupun menyanggah. Hal tersebut menunjukkan pada kelas eksperimen peserta didik lebih terlibat aktif dibandingkan kelas kontrol. Selain itu, sama halnya seperti kelas eksperimen, pada pertemuan ke -3 kelas kontrol tidak melakukan presentasi makalah pemanfaatan teknologi pada sub konsep otot.

Hasil Angket Peserta Didik Kelas Eksperimen

Pada penelitian ini digunakan 2 macam angket. Angket pertama bertujuan untuk mengetahui kemudahan strategi mnemonik yang disajikan guru. Adapun contoh strategi mnemonik yang dilakukan dalam pembelajaran pertemuan 1 terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9. Contoh Strategi Mnemonik pada Konsep Sistem Gerak

Jenis Strategi Mnemonik	Sub Konsep Sistem Gerak
Lagu	3.5.1.1 Jenis-jenis tulang berdasarkan bentuknya
Sumber:	Mari kita nyanyikan bentuk tulang
https://www.youtube.com/watch?v=YzTdtVNVokk	Bentuk tulang 5 macamnya
	Pipa, pendek, pipih dan sesamoid
	Serta tulang tak beraturan
	Tulang pipa contohnya ulna, radius, femur
	Berbentuk silindris panjang, untuk

Jenis Strategi Mnemonik	Sub Konsep Sistem Gerak
	menahan berat tubuh Tulang pendek sumber kekuatan & kekompakkan Di area gerak terbatas, contohnya karpal dan tarsal Tulang tidak beraturan bentuknya Tak teratur, contohnya vertebrae Kecil bulat, itu sesamoid Dipersendian, nyambung dengan kartilago Contohnya pada patela Tulang pipih, pada tengkorak, rusuk dan dada Berbentuk lempengan, untuk perlekatan otot Tak pernah terbayangkan olehku, bila ku tak punya tulang. Mari semua, syukurilah tulang kita
Akronim	3.5.1.2 Jenis-jenis tulang berdasarkan bahan pembentuknya: KERAN (Tulang K eras dan tulang RA wan)
Akronim	3.5.1.3 Macam-macam tulang rawan: HILAF (H ialin, eL Astis, F ibrosa)
Akrostik	3.5.2.1 Bagian-bagian tulang panjang: DITA CAKEP DI afisis – meTA fisis – CAK ra epifisis – Epifisis

Hasil angket pertama digunakan sebagai data pendukung untuk mengetahui apakah strategi mnemonik yang diberikan guru memudahkan dalam mengingat materi atau tidak. Berikut ini hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Persepsi Peserta Didik terhadap Kemudahan Strategi Mnemonik pada Konsep Sistem Gerak

Jenis Strategi Mnemonik	Butir Jawaban Peserta Didik				Jumlah Peserta Didik
	Ya		Tidak		
	f	%	F	%	
Akronim	39	97,5	1	2,5	40
Akrostik	36	90	4	10	40
Lagu	29	72,5	11	27,5	40

Berdasarkan Tabel 10, dapat diketahui bahwa rata-rata persentase peserta didik menjawab Ya. Artinya, mnemonik yang disajikan guru menggunakan bahasa yang dapat memudahkan peserta didik dalam mengingat materi. Akan tetapi dari ketiga mnemonik yang digunakan menunjukkan mnemonik akronim memperoleh persentase tertinggi yaitu 97,5%.

Sementara itu, angket kedua bertujuan untuk mengetahui minat peserta didik terhadap pembelajaran Biologi berbantu strategi mnemonik. Indikator minat yang digunakan yaitu, ketertarikan, perhatian dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Hasil perhitungan angket minat disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Minat Peserta Didik Pembelajaran pada Konsep Sistem Gerak dengan Strategi Mnemonik

Indikator	Persentase (%)	Kategori
Ketertarikan	78	Tinggi
Perhatian Peserta Didik	76	Tinggi
Keterlibatan Peserta Didik	73	Tinggi
Rata-rata	76	Tinggi

Berdasarkan Tabel 11, dapat diketahui bahwa rata-rata persentase minat sebesar 76% yang termasuk ke dalam kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik memiliki minat yang tinggi terhadap pembelajaran Biologi dengan strategi mnemonik. Berdasarkan angket tersebut juga dapat diketahui bahwa pada indikator ketertarikan memperoleh persentase tertinggi dari indikator lainnya. Selain itu, pada angket minat peneliti juga memberikan pertanyaan mnemonik manakah yang menurut peserta didik paling menarik. Berdasarkan pertanyaan tersebut, maka dapat diketahui tingkat ketertarikan peserta didik terhadap strategi mnemonik yang digunakan. Untuk hasil perhitungannya disajikan pada Tabel 12.

Berdasarkan Tabel 12, dapat diketahui bahwa peserta didik lebih tertarik terhadap mnemonik akronim yang disajikan guru dibandingkan mnemonik akrostik dan lagu.

Tabel 12. Ketertarikan Peserta Didik terhadap Jenis Strategi Mnemonik

Jenis Strategi Mnemonik	Jumlah Peserta Didik	Persentase (%)
Akronim	20	50
Akrostik	9	22,5
Lagu	11	27,5
Total	40	100

Uji Normalitas *Pretest*, *Posttest*, *N-Gain* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Data berdistribusi normal jika nilai signifikansi $> 0,05$, sedangkan data berdistribusi tidak normal jika nilai signifikansi $< 0,05$. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest* pada Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	E	K	E	K
<i>Sig</i>	0,386	0,912	0,370	0,010
α	0,05	0,05	0,05	0,05
Kesimpulan	0,386 > 0,05	0,912 > 0,05	0,370 > 0,05	0,010 < 0,05
	Normal	Normal	Normal	Tidak Normal

Keterangan:

E : Kelas eksperimen

K : Kelas kontrol

dan guru menambahkan informasi. Sementara itu, pada kelompok eksperimen peserta didik tidak hanya menyampaikan hasil diskusi. Pada tahap ini peserta didik juga diminta untuk menghubungkan konsep-konsep berdasarkan pengamatan, percobaan ilmiah dan pencarian informasi yang telah dilakukan. Dengan demikian, dengan pembelajaran *guided discovery* peserta didik akan lebih berperan aktif. Dengan terlibat aktif ini diharapkan peserta didik memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Hal ini sesuai seperti yang dikatakan Rachmawati & Daryanto (2015) yang menyatakan bahwa dalam belajar penemuan peserta didik akan berperan lebih aktif. Peserta didik berusaha sendiri memecahkan masalah dan memperoleh pengetahuan tertentu. Dengan cara ini akan memperoleh pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Hasil *N-Gain* berdasarkan sub konsep menunjukkan bahwa sub konsep sendi memperoleh *N-Gain* lebih tinggi dibandingkan sub konsep tulang dan otot pada kelas eksperimen. Hal ini selaras berdasarkan hasil observasi aktivitas guru dan peserta didik. Berdasarkan hasil observasi aktivitas guru, menunjukkan guru telah melaksanakan semua tahapan dalam Rencana Rancangan Pembelajaran (RPP). Kemudian berdasarkan hasil observasi aktivitas peserta didik menunjukkan pada kelas eksperimen 100% tahapan tercapai, sedangkan pada kelas kontrol hanya 96% yang tercapai.

Dari hasil LKPD (Tabel 6) juga menunjukkan pada pertemuan ke-2 yang membahas sub konsep sendi, peserta didik memperoleh persentase lebih tinggi dibandingkan pertemuan ke-1 yang membahas tentang tulang dan ke-3 yang membahas tentang otot, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Akan tetapi, pada LKPD pertemuan ke-1 menunjukkan kelas eksperimen memperoleh hasil lebih rendah dari kelompok kontrol. Namun demikian, nilai ini tidak bisa dijadikan tolak ukur pemahaman konsep peserta didik. Hal ini disebabkan karena pada kelas kontrol pada saat membuat rumusan masalah dan hipotesis dilakukan bersama-sama dengan guru, sedangkan pada kelas eksperimen peserta didik hanya diberi contoh dan diarahkan cara membuat rumusan masalah dan hipotesis.

Selain itu, pada setiap sub konsep (Tabel 5) dapat diketahui bahwa kelas eksperimen memperoleh *N-Gain* lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pada setiap sub konsep memperoleh hasil *posttest* yang termasuk ke dalam kategori memahami konsep, sedangkan kelas kontrol termasuk ke dalam kategori cukup memahami konsep. Pencapaian *N-Gain* pada kelas eksperimen lebih tinggi disebabkan karena peserta didik dilatih untuk menemukan sendiri konsep yang ingin dipelajarinya. Hal tersebut sesuai berdasarkan hasil observasi aktivitas peserta didik saat proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi aktivitas peserta didik dapat diketahui bahwa kelas eksperimen memperoleh persentase aktivitas peserta didik lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada setiap pertemuan. Hal ini terlihat bahwa pada kelas kontrol terdapat tahapan yang tidak tercapai. Persentase kelompok kontrol lebih rendah

disebabkan karena tidak ada peserta didik yang bertanya, menambahkan, atau menyanggah pada saat diskusi berlangsung. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik pada kelas eksperimen lebih terlibat aktif dibandingkan kelas kontrol.

Sementara itu, berdasarkan hasil observasi aktivitas guru pada pertemuan ke-3 yang membahas tentang otot menunjukkan guru belum melaksanakan semua tahapan dalam RPP, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Tahapan yang tidak tercapai baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol yaitu pada saat persentasi makalah pemanfaatan teknologi untuk mengatasi gangguan pada sistem gerak pada sub konsep otot. Tahapan ini tidak tercapai karena tidak ada peserta didik yang membahas permasalahan tersebut.

Selain itu, perbedaan persentase aktivitas guru dan peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan karena lembar observasi ini berdasarkan tahapan yang terdapat pada RPP sehingga antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Dengan demikian, aktivitas pada kelas eksperimen lebih banyak karena peserta didik diarahkan untuk menemukan konsep sendiri berdasarkan contoh-contoh, pengamatan, eksperimen dan pertanyaan yang diarahkan guru serta pencarian informasi melalui berbagai sumber.

Pada LKPD pertemuan ke-3 juga menunjukkan nilai peserta didik mengalami penurunan baik pada kelas eksperimen maupun kontrol. Hal ini disebabkan pada pertemuan ke-3 terlihat pembelajaran kurang kondusif ketika melakukan praktikum kontraksi otot katak. Kondisi yang kurang kondusif tersebut menyebabkan peserta didik tidak fokus dalam mengerjakan LKPD.

Pemahaman konsep peserta didik juga dapat dilihat berdasarkan ketercapaian indikator pencapaian kompetensi (IPK), ditunjukkan pada Tabel . Hasil *N-Gain* berdasarkan IPK menunjukkan *N-Gain* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol pada IPK 1 sampai IPK 7. Selain itu berdasarkan hasil *posttest* pada kelas eksperimen 6 dari 8 IPK menunjukkan peserta didik telah memahami konsep. Berbeda halnya dengan kelas kontrol yaitu 5 dari 8 IPK menunjukkan peserta didik termasuk ke dalam kategori cukup memahami konsep.

Sementara itu, pada IPK ke-8 menunjukkan kelas kontrol memperoleh hasil *posttest* dan *N-Gain* lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen. IPK 8 ini bertujuan untuk menjelaskan pemanfaatan teknologi untuk mengatasi gangguan pada sistem gerak. Pada IPK 8, kelas eksperimen menunjukkan peserta didik kurang memahami konsep. Hal ini disebabkan karena dalam proses pembelajaran untuk mencapai IPK tersebut peserta didik diberi tugas untuk membuat makalah. Dari makalah tersebut terlihat peserta didik tidak membahas pemanfaatan teknologi yang sesuai pertanyaan dalam instrumen soal uraian. Sehingga informasi materi yang diperoleh peserta didik berdasarkan penambahan informasi yang diberikan guru. Dengan demikian peserta didik tidak dapat mengkonstruksi sendiri pemahamannya pada IPK 8.

Meskipun demikian, jika dilihat berdasarkan hasil uji hipotesis menunjukkan taraf signifikansi $< 0,05$ yang artinya model pembelajaran *guided discovery* berbantu strategi mnemonik berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik. Sehingga dapat diketahui bahwa dengan menerapkan model tersebut dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik. Hasil penelitian yang dilakukan Patrianingsih & Ernawati (2016) juga menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery learning* berpengaruh terhadap pemahaman konsep Biologi dan sikap ilmiah peserta didik dan secara signifikan. Hal ini dikarenakan tahapan-tahapan dari model pembelajaran *discovery learning* dapat mengembangkan pemahaman konsep dan sikap ilmiah secara simultan.

Selain itu, pemahaman konsep dapat dilihat berdasarkan hasil *N-Gain* pada soal-soal yang mengandung unsur strategi mnemonik yang telah diberikan guru (Tabel 5). Hasil *N-Gain* menunjukkan mnemonik akronim memperoleh rata-rata lebih tinggi dibandingkan mnemonik akrostik dan lagu, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena mnemonik yang diberikan guru menggunakan bahasa yang mudah diingat peserta didik. Hal tersebut sesuai berdasarkan hasil angket persepsi peserta didik terhadap kemudahan bahasa yang digunakan dalam strategi mnemonik pada konsep sistem gerak. Hasil tersebut menunjukkan 97,5% peserta didik menjawab Ya. Artinya peserta didik berpendapat bahwa mnemonik akronim yang diberikan guru menggunakan bahasa yang mudah diingat. Selain itu, berdasarkan hasil angket ketertarikan peserta didik terhadap strategi mnemonik yang digunakan juga menunjukkan 50% peserta didik lebih menyukai mnemonik akronim. Persentase tersebut merupakan persentase terbanyak dibandingkan persentase pada mnemonik akrostik dan lagu. Hasil rata-rata dan angket sesuai dengan pendapat Tung (2015) yang menyatakan bahwa mnemonik akronim adalah teknik mengingat yang paling mudah dan paling sering digunakan. Kesesuaian hasil tersebut selaras dengan hasil perhitungan persentase angket yang menunjukkan minat peserta didik tinggi terhadap pembelajaran dengan menggunakan strategi mnemonik.

Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa yang mempengaruhi pemahaman konsep peserta didik pada kelas eksperimen bukan hanya penerapan model pembelajaran *guided discovery* saja, melainkan terdapat pengaruh dari strategi mnemonik yang diberikan guru. Hal ini sesuai dengan pernyataan Joyce et al. (2009) yang menyatakan bahwa mnemonik sebenarnya dapat diterapkan untuk membantu mereka menguasai konsep-konsep. Orang terkadang menyangka bahwa pembelajaran mnemonik hanya berkaitan dengan informasi yang berada ditingkat paling rendah. Padahal, ini tidak seluruhnya benar Strategi-strategi mnemonik dapat membangun hubungan sehingga objek-objek yang dipelajari tidak hanya sekedar diingat dengan hafalan saja, tetapi juga dengan hubungan konseptual (Joyce et al., 2009). Hal serupa juga disampaikan oleh widia W.P & Supeno (2018)

dalam penelitiannya bahwa mnemonik adalah strategi dalam menghafal atau mengingat materi. Demikian pula dengan hasil penelitian Akinsola & Odeyemi (2014) menyatakan bahwa strategi mnemonik merupakan prosedur sistematis untuk meningkatkan memori. Selain itu strategi mnemonik memungkinkan peserta didik untuk mengingat informasi faktual, menjawab pertanyaan dan menunjukkan pemahaman.

SIMPULAN

Temuan penelitian ini telah menunjukkan bahwa model pembelajaran *guided discovery learning* berbantu strategi mnemonik lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konsep peserta didik pada konsep sistem gerak dari pada pendekatan saintifik. Alasannya adalah bahwa model pembelajaran *guided discovery learning* berbantu strategi mnemonik dapat memfasilitasi peserta didik untuk membangun pengetahuannya sendiri sekaligus memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk mengingat informasi faktual menjawab pertanyaan, dan menunjukkan pemahaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinsola, M.K., & Odeyemi, E.O. (2014). Effects Of Mnemonic And Prior Knowledge Instructional Strategies On Students' Achievement In Mathematics. *International Journal of Education and Research*, 2(7), 675-688.
- Arifin, Z. (2011). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset.
- Dahar, RW. (2011). *Teori-teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: Erlangga.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching: Model-model Pengajaran*. Terj. Dari *Models of Teaching (Eighth Edition)* oleh Achmad Fawaid dan Ateilla Mirza. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kemdikbud. (2016). Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No.22 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kholifah, A.N., Rinanto, Y., & Ramli, M. (2015). Kajian Penerapan Model *Guided Discovery Learning* disertai *Concept Map* terhadap Pemahaman Konsep Peserta didik SMA Kelas XI pada Materi Sistem Imun. *Jurnal Bio-Pedagogi: Jurnal Pembelajaran Biologi*, 4(1), 12-18.
- Mulyasa, E. (2005). *Menjadi Guru Profesional: Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan, Cet-1*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Patrianingsih, E.A., & Ernawati S.K. (2016). Model Pembelajaran *Discovery Learning*, Pemahaman Konsep Biologi, dan Sikap Ilmiah Peserta Didik. *Jurnal Penelitian Pendidikan Insani*, 19 (2), 74-86.
- Priyatno, D. (2010). *Teknik Mudah dan Cepat Melakukan Analisis Data Penelitian dengan SPSS dan Tanya Jawab Ujian Pendadaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Pusat Penilaian Pendidikan. (2018). Daya Serap Materi yang Diuji dalam Ujian Nasional Tahun Ajaran 2017/2018 Tingkat Satuan Pendidikan. Diakses dari <https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un/>.
- Puspitasari, RD. (2014). Pengembangan Modul Berbasis Kemampuan Berpikir Kritis Untuk Memberdayakan

- Hasil Belajar Peserta didik Kelas XI IPA Pada Materi Sistem Gerak Manusia. *Tesis*. Program Studi Magister Pendidikan Sains Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Rachmawati, T., & Daryanto. (2015). *Teori Belajar dan Proses Pembelajaran yang Mendidik*. Yogyakarta: Gava Media.
- Saefuddin, A., & Berdiati, I. (2014). *Pembelajaran Efektif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Santrock, J.W. (2007). *Psikologi Pendidikan Edisi Kedu, Terj. Dari Educational Psychology, 2nd Edition McGraw-Hill Company, Inc.* oleh Tri Wibowo B.S. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Supardi. (2015). *Penilaian Autentik: Pembelajaran Afektif, Kognitif, dan Psikomotorik (Konsep dan Aplikasi) Edisi 1*. Jakarta: Rajawali Press.
- Tung, K.Y. (2015). *Pembelajaran dan Perkembangan Belajar*. Jakarta: Indeks.
- Wena, M. (2014). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Widia W.P, H., & Supeno, D.W. (2018). The Effectiveness of Biology Textbook-Based Mnemonic Strategies-Assisted Method Mind Mapping Against Learning Retention Of Students to The Study of Biology in Senior High School. *International Journal of Advanced Research (IJAR)*, 6(4),1266-1270
- Zulfiani., Feronika, T., & Suartini, K. (2009). *Strategi Pembelajaran Sains*. Ciputat: Lembaga Penelitian UIN Jakarta.