



KEEFEKTIFAN PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* DALAM MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR DAN HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM GERAK KELAS XI SMA

Fitrah Amalia Salim, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Hamka Lodang, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

Alimuddin Ali, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

*Corresponding author E-mail: fitrahamaliasa@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the application of the Discovery Learning model in terms of independence and learning outcomes of high school students in class XI on the human movement system material. This type of research is experimental research using one group pre-test-post-test. The sample of this study was selected by purposive sampling technique with one selected class (XI MIA 3), totaling 30 students. The data collection technique used is in the form of a multiple-choice test with 20 questions and a description of 5 questions. The data collected were analyzed by descriptive statistics. The results of descriptive data analysis showed that (1) the average score of the post-test of student learning independence was 78 which was higher than the average value of the pre-test of student learning independence, which was 44 (2) the average value of the post-test of student learning outcomes was 80 is higher than the average pre-test score of student learning outcomes, which is 40. Furthermore, the N-Gain value shows that (1) students' learning independence is in the high and medium categories, dominant in the medium category (83%) so that as many as 30 participants students are in the medium and/or high category (100%) (2) student learning outcomes are in the high and medium category, the dominant is in the medium category (70%) so that as many as 30 students are in the medium and/or high category (100%). Based on the results of the analysis of the data obtained, it can be concluded that the application of the Discovery Learning model is effective in terms of independence and student learning outcomes in the human movement system material in class XI SMA 1 Parepare.

Keywords: *Learning Outcomes, Discovery Learning, Learning Model, Self Regulated Learning*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan penerapan model Discovery Learning ditinjau dari kemandirian dan hasil belajar siswa SMA kelas XI pada materi sistem gerak. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan one group pre-test-post-test. Sampel penelitian ini dipilih dengan teknik purposive sampling dengan satu kelas yang terpilih (kelas XI MIA 3) yang berjumlah 30 peserta didik. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu berupa tes dalam bentuk pilihan ganda sebanyak 20 butir soal dan soal uraian sebanyak 5 butir soal. Data yang terkumpul dianalisis secara statistik deskriptif. Hasil analisa data deskriptif menunjukkan bahwa (1) nilai rata-rata post-test kemandirian belajar siswa yaitu 78 lebih tinggi dari nilai rata-rata pre-test kemandirian belajar siswa yaitu 44 (2) nilai rata-rata post-test hasil belajar siswa yaitu 80 lebih tinggi dari nilai rata-rata pre-test hasil belajar siswa yaitu 40. Selanjutnya, nilai N-Gain menunjukkan bahwa (1) kemandirian belajar siswa berada pada kategori tinggi dan sedang, dominan berada pada kategori sedang (83%) sehingga sebanyak 30 peserta didik berada pada kategori sedang dan/atau tinggi (100%) (2) hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi dan sedang, dominan berada pada kategori sedang (70%) sehingga sebanyak 30 peserta didik berada pada kategori sedang dan/atau tinggi (100%). Berdasarkan hasil analisa data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa penerapan model Discovery Learning efektif ditinjau dari kemandirian dan hasil belajar siswa pada materi sistem gerak di kelas XI SMA 1 Parepare.

Kata Kunci: Hasil belajar, Discovery Learning, Model Pembelajaran, Kemandirian Belajar

PENDAHULUAN

Rendahnya kualitas proses pembelajaran menjadi salah satu permasalahan yang dihadapi dunia pendidikan. Siswa kurang didorong untuk memperoleh kemampuan berpikir kritis selama proses pembelajaran. Di dalam kelas, proses pembelajaran didominasi oleh hafalan. Akibatnya, ketika anak-anak lulus dari sekolah menengah, mereka memiliki pemahaman teori yang lebih baik tetapi tingkat penerapan ilmiahnya rendah. (Dewi, 2017).

Proses pembelajaran di sekolah juga harus berpusat pada siswa (*student centered*), sehingga siswa tidak bergantung pada guru dan dapat secara aktif menciptakan pembelajarannya sendiri untuk mencapai hasil yang terbaik. Belajar mandiri menurut Mudjiman (2008) adalah kegiatan belajar aktif yang didorong oleh keinginan atau motif untuk menguasai suatu kompetensi guna memecahkan suatu masalah dan dikembangkan dengan pengetahuan atau kompetensi yang telah diperolehnya.

Metode pengajaran yang digunakan oleh guru dalam menyajikan materi juga dapat mempengaruhi faktor kemandirian belajar. Upaya peningkatan kemandirian belajar siswa harus mampu meningkatkan literasi, menyediakan lingkungan belajar, dan menilai kemajuan siswa sepanjang proses pembelajaran. (Lipton dan Hubble, 2005).

Guru harus dapat memilih model dan strategi pembelajaran yang tepat guna mewujudkan potensi siswa secara utuh. Guru tidak hanya harus tahu apa yang mereka ajarkan, tetapi mereka juga harus tahu bagaimana mengajar karena pengajar merupakan salah satu aspek penunjang dalam mencapai keberhasilan pembelajaran, maka tujuan pembelajaran akan tercapai jika guru optimis selama proses pembelajaran. Selain itu, guru harus mampu menginspirasi siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajarannya sehingga minat dan aktivitas belajar siswa akan tumbuh, sehingga hasil belajar siswa meningkat. (Kemendikbud, 2020).

Setiap orang memiliki gaya belajar yang unik. Antusiasme siswa dalam belajar dirugikan dengan kecenderungan pengajar yang banyak memberikan materi di depan

kelas, dan siswa cenderung hanya mempelajari apa yang dikatakan guru. Pendekatan pengajaran dan pembelajaran tradisional membuat murid bergantung pada guru mereka, dan masih tertanam dalam pikiran mereka bahwa belajar hanya dapat terjadi jika ada guru di sana. Hal ini dapat berdampak negatif pada hasil belajar siswa. (Maulana, 2015)

Sebuah studi dilakukan untuk menemukan model terbaik yang efektif untuk digunakan dalam memecahkan masalah ini. Model pembelajaran berbasis penemuan ini yang juga dikenal dengan istilah *discovery learning* merupakan pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk mendorong kemandirian dan hasil belajar dalam kegiatan pembelajaran Biologi. Metodologi pembelajaran berbasis penemuan ini seharusnya mampu membantu siswa belajar lebih efektif.

Model *discovery learning* merupakan pendekatan belajar mengajar yang menitikberatkan pada siswa. Guru tidak dituntut untuk menjejalkan semua pengetahuan ke dalam kepala siswanya. Guru harus mengarahkan lingkungan belajar siswa sedemikian rupa sehingga mereka mencerminkan proses penemuan. Siswa diberi kesempatan untuk mencari dan menemukan pengetahuan dari materi yang dipelajari, namun materi yang disajikan tidak berupa informasi. Siswa didorong untuk meningkatkan potensi intelektual mereka dengan menggunakan metodologi pembelajaran penemuan. Menemukan hubungan dan keteraturan dari subjek yang diperiksa membantu siswa memahami struktur materi yang dipelajari. (Faridah, 2010).

Selain mendorong peserta didik untuk mengembangkan potensi intelektualnya, Model *discovery learning* ini juga mampu meningkatkan kemandirian peserta didik dengan mengarahkan dan membimbing peserta didik untuk menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang diberikan, mengkondisikan peserta didik untuk membudayakan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill/HOTs*) serta berpikir ilmiah secara kreatif dan kritis (Kemendikbud, 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) Keefektifan penerapan model *Discovery Learning* dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa pada materi sistem gerak kelas XI di SMA Negeri 1 Parepare 2) Keefektifan

penerapan model *Discovery Learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem gerak kelas XI di SMA Negeri 1 Parepare.

METODE

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu model *discovery learning*. Variabel terikat pada penelitian ini adalah kemandirian dan hasil belajar siswa. Sampel penelitian ini adalah kelas XI MIA 3 yang dipilih dengan cara *purposive sampling* dengan pertimbangan ketersediaan perangkat dan jaringan yang cukup memadai. Sampel penelitian ini terdiri atas 30 siswa.

Instrumen yang digunakan adalah angket kemandirian belajar siswa yang terdiri atas 25 butir pernyataan dan tes hasil belajar siswa yang dikembangkan oleh penulis masing-masing soal dari *pre-test* dan *post-test* yaitu sebanyak 25 soal yang terdiri atas dua tipe soal yaitu pilihan ganda (*multiple choice*)

dengan lima alternatif jawaban sebanyak 20 butir soal dan soal uraian (essay) sebanyak 5 butir soal.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data deskriptif, yang menggunakan rata-rata, skor tertinggi dan terendah, median, modus, dan standar deviasi untuk menjelaskan kemandirian dan hasil belajar siswa. Selain itu untuk mengetahui dilakukan Perhitungan dengan menggunakan uji N-gain untuk mengukur keefektifan model *discovery learning*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Analisis Statistik Deskriptif Kemandirian Belajar Siswa

Analisis yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif. Analisis statistik deskriptif motivasi belajar siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Skor Kemandirian Belajar Siswa

Statistik Deskriptif	Hasil	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Terendah	36	67
Nilai Tertinggi	56	86
Rata-rata	44	78
Median	43	79
Modus	45	79
Standar Deviasi	5,62	5,06
Jumlah Sampel	30	30

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh siswa untuk *pre-test* adalah 44,00 dari skor tertinggi 100. Skor *pre-test* yang dicapai oleh siswa tersebar dari skor terendah 36,00 sampai skor tertinggi 56,00 dengan rentang skor 20,00, nilai modus atau nilai yang paling sering muncul adalah 45,00 dan standar deviasi/simpangan baku merupakan besarnya perbedaan dari nilai sampel pada rata rata ialah 5,62. Berdasarkan hasil tes kemandirian belajar siswa untuk nilai *pre-test* dapat dikelompokkan berdasarkan kriteria pengkategorian kemandirian belajar

didapatkan nilai rata-ratanya adalah 44,00 dan termasuk ke dalam kategori kemandirian sedang. Nilai rata-rata pada *post-test* adalah 78,00 dari skor tertinggi 100. Skor *post-test* yang dicapai oleh siswa tersebar dari skor terendah 67,00 sampai skor tertinggi 86,00 dengan rentang skor 19,00, nilai modus atau nilai yang paling sering muncul adalah 79,00 dan standar deviasi/simpangan baku merupakan besarnya perbedaan dari nilai sampel pada rata rata ialah 5,06. Keseluruhan hasil tes kemandirian belajar siswa dapat dikelompokkan berdasarkan kriteria

pengkategorian kemandirian belajar didapatkan nilai rata-rata pada *post-test* adalah 78,00 dan termasuk ke dalam kategori kemandirian tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa nilai kemandirian belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan model *Discovery Learning*.

Selanjutnya skor kemandirian belajar siswa dikelompokkan berdasarkan pengkategorian skor yang diperoleh dari angket kemandirian belajar. Distribusi frekuensi dan persentase kemandirian belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategori Kemandirian Belajar Siswa

Kategori	Pretest	Posttest
	Σ	Σ
Sangat Tinggi	0	9
Tinggi	0	21
Sedang	20	0
Rendah	10	0
Sangat Rendah	0	0

Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai *pre-test* kemandirian belajar siswa berada pada kategori sedang dan rendah, dan dominan berada pada kategori sedang (66%) sedangkan setelah diberi perlakuan menggunakan model *Discovery Learning*, kemandirian belajar siswa mengalami peningkatan yaitu berada pada kategori sangat tinggi (30%) dan kategori tinggi (70%).

Analisis N-Gain

Selanjutnya skor kemandirian belajar siswa dianalisis menggunakan analisis N-Gain untuk menghitung besar peningkatan kemandirian belajar siswa. Analisis gain ternormalisasi (*N-Gain*) dimaksudkan untuk melihat keefektifan pembelajaran berdasarkan selisih nilai *pre-test* dan nilai *post-test*.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategori Nilai N-Gain Kemandirian Belajar Siswa

Kategori	Hasil
Tinggi	5
Sedang	25
Rendah	0

Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* kemandirian belajar siswa berada pada kategori tinggi dan kategori sedang, dan dominan berada pada kategori sedang (83%). Dengan demikian, sebanyak 30 siswa berada

pada kategori sedang dan/atau tinggi (100%). Data ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* efektif terhadap kemandirian belajar siswa.

Tabel 4. Analisis Tingkat Kemandirian Belajar Siswa Berdasarkan LKPD *Discovery Learning*

Tahapan	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III
Perencanaan (<i>Stimulation & Problem Statement</i>)	22	21	30
Pelaksanaan (<i>Data Collection & Data Processing</i>)	18	13	25
Evaluasi (<i>Verification & Generalization</i>)	18	13	25

Tabel 4 menunjukkan bahwa dalam penerapan model pembelajaran *discovery learning* untuk materi sistem gerak terdiri dari

3 pertemuan. setiap pertemuan menerapkan sintaks *discovery learning*. Pada pertemuan pertama, sebanyak 22 siswa menjawab dengan

benar di tahap perencanaan, 18 siswa menjawab dengan benar di tahap pelaksanaan dan 18 siswa menjawab dengan benar di tahap evaluasi. Pada pertemuan kedua, sebanyak 21 siswa menjawab dengan benar di tahap perencanaan, 13 siswa menjawab dengan benar di tahap pelaksanaan dan 13 siswa menjawab

dengan benar di tahap evaluasi. Pada pertemuan terakhir, sebanyak 30 siswa menjawab dengan benar di tahap perencanaan, 25 siswa menjawab dengan benar di tahap pelaksanaan dan 25 siswa menjawab dengan benar di tahap evaluasi.

Tabel 5. Analisis Tingkat Kemandirian Belajar Kelompok Siswa Berdasarkan LKPD *Discovery Learning*

Kategori	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan III
Perencanaan (<i>Stimulation & Problem Statement</i>)	5	5	5
Pelaksanaan (<i>Data Collection & Data Processing</i>)	4	4	4
Evaluasi (<i>Verification & Generalization</i>)	4	4	4

Tabel 5 menunjukkan bahwa dalam penerapan model pembelajaran *discovery learning* untuk materi sistem gerak terdiri dari 3 pertemuan dan terdapat 5 kelompok dalam 1 kelas. Masing masing kelompok terdiri dari 6 siswa. Pada pertemuan pertama, sebanyak 5 kelompok menjawab dengan benar di tahap perencanaan, 4 kelompok menjawab dengan benar di tahap pelaksanaan dan 4 kelompok menjawab dengan benar di tahap evaluasi. Pada pertemuan kedua, sebanyak 5 kelompok menjawab dengan benar di tahap perencanaan, 3 kelompok menjawab dengan benar di tahap pelaksanaan dan 3 kelompok menjawab dengan

benar di tahap evaluasi. . Pada pertemuan ketiga, sebanyak 5 kelompok menjawab dengan benar di tahap perencanaan, 4 kelompok menjawab dengan benar di tahap pelaksanaan dan 4 kelompok menjawab dengan benar di tahap evaluasi.

2) Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar Siswa

Nilai statistik hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi materi sistem gerak kelas XI MIPA 3 SMAN 1 Parepare disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Deskripsi Nilai Hasil Belajar Siswa

Statistik Deskriptif	Hasil	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai Terendah	26	70
Nilai Tertinggi	58	94
Rata-rata	40	80
Median	39	80,5
Modus	39	70
Standar Deviasi	6,65	6,40
Jumlah Sampel	30	30

Tabel 6 menunjukkan bahwa nilai rata-rata yang diperoleh siswa untuk *pre-test* adalah

39,00 dari skor tertinggi 100. Skor *pre-test* yang dicapai oleh siswa tersebar dari skor terendah 26,00 sampai skor tertinggi 58,00 dengan rentang skor 32,00, nilai modus atau

nilai yang paling sering muncul adalah 39,00 dan standar deviasi/simpangan baku merupakan besarnya perbedaan dari nilai sampel pada rata rata ialah 6,65. Berdasarkan tes hasil belajar siswa untuk nilai *pre-test* dapat dikelompokkan berdasarkan kriteria pengkategorian hasil belajar didapatkan nilai rata-ratanya adalah 40,00 dan termasuk ke dalam kategori sangat kurang. Nilai rata-rata pada *post-test* adalah 80 dari skor tertinggi 94. Skor *post-test* yang dicapai oleh siswa tersebar dari skor terendah 70,00 sampai skor tertinggi 94,00 dengan rentang skor 24,00, nilai modus atau nilai yang paling sering muncul adalah 70,00 dan standar deviasi/simpangan baku

merupakan besarnya perbedaan dari nilai sampel pada rata rata ialah 6,40. Keseluruhan tes hasil belajar siswa dapat dikelompokkan berdasarkan kriteria pengkategorian hasil belajar didapatkan nilai rata-rata pada *post-test* adalah 80 dan termasuk ke dalam kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa nilai hasil belajar siswa mengalami peningkatan setelah menggunakan model *Discovery Learning*.

Selanjutnya nilai hasil belajar siswa dikelompokkan berdasarkan pengkategorian hasil belajar. Distribusi frekuensi dan persentase hasil belajar siswa dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategori Hasil Belajar Siswa

Kategori	Pretest	Posttest
	Σ	Σ
Sangat Baik	0	4
Baik	0	22
Cukup	2	4
Kurang	6	0
Sangat Kurang	22	0

Analisis Gain

Selanjutnya skor hasil belajar siswa dianalisis menggunakan analisis N-Gain untuk menghitung besar peningkatan hasil belajar

siswa. Analisis gain ternormalisasi (*N-Gain*) dimaksudkan untuk melihat keefektifan pembelajaran berdasarkan selisih nilai *pre-test* dan nilai *post-test*

Tabel 8. Distribusi, Frekuensi, dan Persentase Kategori Nilai *N-Gain* Hasil Belajar Siswa

Kategori	Hasil
Tinggi	9
Sedang	21
Rendah	0

Tabel 8. menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* hasil belajar siswa berada pada kategori tinggi dan kategori sedang, dan dominan berada pada kategori sedang (70%). Dengan demikian, sebanyak 30 siswa berada pada kategori sedang dan/atau tinggi (100%). Data ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* efektif terhadap hasil belajar siswa.

Hasil

Berdasarkan hasil penelitian terhadap kemandirian belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Discovery Learning* diperoleh

bahwa kemandirian belajar siswa mengalami peningkatan. Data kemandirian belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 1, terlihat bahwa skor rata-rata yang diperoleh siswa untuk hasil *pre-test* rendah daripada hasil *post-test*. Kemandirian belajar siswa pada *pre-test* atau sebelum pembelajaran berada pada kategori sedang dan rendah. Sedangkan setelah proses pembelajaran atau hasil dari *post-test* berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Data ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Dalam penelitian ini, kemandirian awal sebagian besar siswa berada pada kategori sedang dan rendah; sedangkan

kemandirian akhir siswa berada pada kategori tinggi dan sangat tinggi. Rendahnya kemandirian awal siswa dikarenakan kurangnya inisiatif siswa untuk belajar. Hal ini ditunjukkan pada hasil jawaban *pre-test* angket siswa yang dominan menjawab tidak pernah pada pernyataan “Saya menetapkan sendiri target minimum setiap kali ujian biologi yaitu $di \geq 90$ ” dan menjawab tidak pernah pada pernyataan “Saya mempelajari materi untuk besok di malam sebelumnya”. Kedua pernyataan tersebut termasuk ke dalam indikator memiliki inisiatif untuk belajar. Lain halnya pada hasil jawaban *post-test* angket siswa yang dominan menjawab selalu pada pernyataan “Ketika ujian biologi saya mengerjakan sendiri tanpa bertanya kepada orang lain meskipun kesempatan itu ada” dan dominan menjawab tidak pernah pada pernyataan “Saya segera mengoreksi lembar jawaban saya ketika menemukan perbedaan dengan lembar jawaban teman saya” Kedua pernyataan tersebut termasuk ke dalam indikator memiliki kepercayaan diri.

Pada model *Discovery Learning* peningkatan kemandirian berdasarkan indikator tersebut memenuhi langkah-langkah pembelajaran yang didalamnya terdapat tahapan pengumpulan data dan pengolahan data yang mengarahkan dan membimbing siswa secara mandiri untuk menemukan jawaban dari permasalahan yang diberikan sehingga materi yang diterima lebih mudah untuk dihafal dan mengingat, dan meningkatkan rasa percaya diri karena siswa merasa puas dengan usahanya sendiri. Siswa terlibat langsung dalam pelaksanaan pembelajaran melalui konsep dan prinsip *discovery learning*. Hal ini diduga dapat meningkatkan hasil belajar dan kemandirian siswa. Siswa yang belajar mandiri harus memenuhi kriteria sebagai berikut: percaya diri, mampu bekerja sendiri, memiliki rasa tanggung jawab, keinginan untuk berkembang, disiplin, dan berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar. (Desmita, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian terhadap hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *Discovery Learning* diperoleh bahwa hasil belajar siswa mengalami peningkatan. Data hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 4.4, terlihat bahwa skor rata-rata yang diperoleh siswa untuk hasil *pre-test* rendah daripada hasil *post-test*. Hasil belajar siswa

pada *pre-test* atau sebelum pembelajaran berada pada kategori cukup, kurang dan kategori sangat kurang. Setelah proses pembelajaran atau hasil dari *post-test* berada pada kategori baik dan sangat baik, dapat dilihat pada Tabel 4.5. Data ini menunjukkan bahwa penggunaan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mubarak dan Sulisty (2014) menyebutkan bahwa Hasil belajar biologi pada materi Sistem Gerak dengan model *Discovery Learning* lebih baik dari pada hasil dengan metode ceramah dan diskusi dan model *Discovery Learning* dapat meningkatkan hasil belajar biologi pada materi Sistem Gerak.

Dalam penelitian ini hasil belajar awal siswa dominan berada pada kategori sangat kurang; sedangkan hasil belajar akhir siswa dominan berada pada kategori baik. Hal ini nampaknya dikarenakan pengetahuan awal siswa masih sangat kurang terkait pokok bahasan sistem gerak dan mekanisme kerja otot. Hal ini ditunjukkan pada hasil jawaban soal *pre-test* dari siswa yang sebagian besar menjawab salah pada soal terkait mekanisme gerak manusia dengan indikator pembelajaran menjelaskan mekanisme kerja otot.

Lain halnya pada hasil jawaban soal *post-test*, sebagian besar siswa dapat menjawab dengan benar berbagai macam gangguan/kelainan pada sistem pertahanan tubuh dengan indikator pembelajaran menganalisis penyebab gangguan fungsi yang terjadi pada sistem gerak. Soal-soal tersebut dapat dilihat pada lampiran B.5

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemandirian dan hasil belajar siswa yang dapat dilihat pada pada Tabel 4.3 yakni nilai kemandirian belajar siswa berada pada kategori *N-Gain* sedang/dan atau tinggi; sedangkan nilai hasil belajar yang diperoleh siswa berada pada kategori tinggi dan sedang sehingga secara keseluruhan nilai siswa berada pada kategori sedang dan/atau tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* efektif terhadap kemandirian dan hasil belajar siswa pada mata pelajaran biologi materi sistem gerak di kelas XI MIPA.3 SMAN 1 Parepare.

Hasil tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hamka dan Nur (2017) dinyatakan efektif jika $\geq 75\%$ dari

jumlah siswa dengan *N-Gain* pada kategori sedang hingga tinggi.

Kendala yang dialami dalam penelitian dikarenakan wabah pandemi COVID-19 tidak bisa bertatap langsung dengan siswa sehingga pembelajaran dilakukan via daring melalui aplikasi *Google meet* dan *Whatsapp* dengan waktu yang cukup terbatas sedangkan penggunaan model pembelajaran ini menggunakan waktu yang cukup banyak serta waktu yang diberikan terbatas mengingat proses pembelajaran dipersingkat dan dipadatkan.

Sebaliknya, para siswa masih asing dengan langkah-langkah model pembelajaran di awal konferensi. Hasilnya, siswa diberikan pemahaman dengan mendiskusikan tahapan pembelajaran yang akan dilakukan, sehingga siswa memahami tahapan pembelajaran yang akan dilakukan dan menjalankannya dengan penuh semangat dari pertemuan berikutnya hingga pertemuan terakhir.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Parepare dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Discovery Learning* efektif dalam meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar siswa pada materi sistem gerak kelas XI SMAN 1 Parepare.

Saran dari penelitian ini adalah satau lembaga diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran yang bervariasi seperti model *Discovery Learning*, serta siswa bisa aktif dalam kegiatan pembelajaran dan melatih siswa untuk lebih mandiri dalam belajar. Bagi peneliti selanjutnya diharapkan memperhatikan pengelolaan waktu pembelajaran, jumlah pertemuan, memperhatikan apa yang menjadi keterbatasan dalam penelitian ini sehingga penelitian selanjutnya dapat terlaksana lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

Artanti, F., & Lestari, T. K. (2017). Upaya Meningkatkan Kemandirian Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Model *Discovery*

Learning di MAN 3 Yogyakarta. *Skripsi Sarjana*, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta .

Dewi, S. (2017). The Effect of Student's Metacognition Ability to Their Reasoning by Using Realistic Mathematical Education Approach at Secondary School of Unggul Sakti Jambi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 15(3), 171-176.

Faridah, F. (2010). Efektivitas metode pembelajaran inquiry discovery learning terhadap hasil belajar mata pelajaran PAI pada siswa kelas VIII semester 1 SMP NU 01 Muallimin Weleri tahun pelajaran 2010-2011 (Doctoral dissertation, IAIN Walisongo).

Kemendikbud. (2020). Panduan Penerapan Model Pembelajaran Inovatif Dalam BDR Yang Memanfaatkan Rumah Belajar.

Lipton, Moh. (2005). *Menumbuh Kembangkan Kemandirian Belajar Siswa*. Yogyakarta: PT. Indeks.

Lodang, Hamka. & D, Nur. A. (2017). 'Keefektifan Penerapan Model Pembelajaran Quantum Berdasarkan Gaya Belajar Siswa pada Materi Sistem Sirkulasi Pada Siswa Kelas XI IPA SMAN 1 Bontosikuyu Kepulauan Selayar', *Sainsmat, Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 6(2), 139-153 6(2), pp. 1-15.

Maulana, M. (2015). Interaksi Pbl-Murder, Minat Penjurusan, Dan Kemampuan Dasar Matematis Terhadap Pencapaian Kemampuan Berpikir Dan Disposisi Kritis. *Mimbar Sekolah Dasar*, 2(1), 1-20.

Mubarok, C., & Sulisty, E. (2014). Penerapan model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar siswa kelas x tav pada standar kompetensi melakukan instalasi sound system di smk negeri 2 surabaya. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 3(2)

Mudjiman, Haris. (2008). *Belajar Mandiri*. Surakarta: UNS Press.