

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING TERINTEGRASI MIND MAPPING TERHADAP HASIL BELAJAR KOGNITIF C3 PADA MATERI SISTEM GERAK

Jahidin ¹⁾, I Wayan Suama ¹⁾, Nanda Oktaviani Dwika Maharani ¹⁾*

¹⁾Jurusan Pendidikan Biologi FKIP Universitas Halu Oleo Kendari, Indonesia

*Korespondensi penulis, e-mail: nandaoktavianidwika@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkatan hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak di SMA Negeri 1 Sampara yang diajarkan dengan model pembelajaran discovery learning, untuk mengetahui tingkatan hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak di SMA Negeri 1 Sampara yang diajarkan dengan model pembelajaran discovery learning terintegrasi mind mapping dan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran discovery learning terintegrasi mind mapping dengan model pembelajaran discovery learning terhadap hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak di SMA Negeri 1 Sampara. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (Quasi-Experiment), dan menggunakan desain nonequivalent control group design pretest-posttest. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa rerata tingkatan hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak di SMA Negeri 1 Sampara setelah menggunakan model discovery learning terjadi peningkatan yaitu memperoleh nilai N-Gain yaitu 0,69 dengan kategori sedang. Sedangkan tingkatan hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak di SMA Negeri 1 Sampara setelah menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping terjadi peningkatan yaitu memperoleh nilai N-Gain 0,84 dengan kategori tinggi. Hasil analisis inferensial diperoleh bahwa terdapat pengaruh terhadap model pembelajaran Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping dengan model discovery learning terhadap hasil belajar kognitif C3 pada materi sistem gerak.

Kata kunci: Discovery learning, Mind mapping, Hasil belajar kognitif

THE EFFECT OF THE INTEGRATED MIND MAPPING DISCOVERY LEARNING MODEL ON C3 COGNITIVE LEARNING OUTCOMES ON MOVEMENT SYSTEM MATERIAL

Abstract: This study aims to determine the level of C3 cognitive learning outcomes to motion system material at Sampara 1 Public High School which is taught using the discovery learning model, to determine the level of cognitive learning outcomes C3 in motion system material in Sampara 1 Public High School which is taught using the mind-integrated discovery learning model. Mapping and to determine the effect of the integrated discovery learning model mind mapping with discovery learning models on C3 cognitive learning outcomes to motion system material in Sampara 1 Public High School. This study used a quasi-experimental method (Quasi-Experiment), and used a nonequivalent control group pretest-posttest design. Data analysis techniques using descriptive analysis and inferential analysis. The results of the descriptive analysis show that the average level of C3 cognitive learning outcomes to motion systems material at SMA Negeri 1 Sampara after using the discovery learning model has increased, namely obtaining an N-Gain value of 0.69 in the medium category. While the level of C3 cognitive learning outcomes to motion systems material at SMA Negeri 1 Sampara, after using the mind mapping integrated discovery learning model, there was an increase, namely obtaining an N-Gain score of 0.84 in the high category. The results of the inferential analysis showed that there was an influence on the Mind Mapping Integrated Discovery Learning model with the discovery learning model on C3 cognitive learning outcomes to motion system material.

Keywords: Discovery learning, Mind mapping, Cognitive Learning outcomes

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah proses yang dilakukan dengan sengaja untuk meningkatkan pengetahuan, wawasan, dan pengalaman. Pendidikan membantu untuk menciptakan generasi yang berkualitas. Pendidikan diselenggarakan melalui proses pembelajaran dengan tujuan mengembangkan seluruh proses pembelajaran dalam komponen pendidikan yang melibatkan peserta didik dan guru. Guru dalam proses pembelajaran harus mampu memotivasi peserta didik, dengan menggunakan model dan media pembelajaran yang berbeda untuk membantu peserta didik membangun materi pelajaran. Pendidikan yang ideal adalah menuju proses mempelajari konsep dan meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik secara lebih optimal. Agar pelaksanaan pendidikan dapat berlangsung sesuai harapan, maka perlu mendapatkan perhatian yang serius pada proses pembelajaran (Febriana et al., 2015).

Proses pembelajaran dapat berlangsung karena adanya peserta didik, guru dan kurikulum yang saling terkait satu sama lain dalam suatu setting pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran. Peserta didik dapat belajar dengan baik jika memiliki sarana dan prasarana pembelajaran memadai. Jika model pembelajaran guru tidak menarik, peserta didik akan jenuh dan bosan saat belajar di kelas. Peningkatan hasil belajar tidak hanya didukung oleh kemampuan belajar peserta didik, tetapi model pembelajaran yang digunakan guru juga berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sampara terkait permasalahan proses pembelajaran khususnya materi sistem gerak. Proses pembelajaran yang dilakukan di dalam kelas dijumpai guru lebih terlibat aktif dalam proses pembelajaran sedangkan keterlibatan peserta didik sangat kecil, sehingga peserta didik merasa bosan dalam kegiatan pembelajaran dan hasil belajar yang diperoleh pun kurang maksimal. Hal ini dapat dilihat dari hasil observasi awal yang dilakukan dengan memberikan soal dengan level kognitif C1 sampai C4 diperoleh nilai rerata C1 yaitu 71, nilai rerata C2 yaitu 51, nilai rerata C3 yaitu 41 dan nilai rerata C4 yaitu 72. Sehingga diperoleh rerata pada level kognitif C3 memiliki hasil yang terendah dibanding dengan tingkat soal pada level kognitif yang lain.

Meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik khususnya pada materi sistem gerak maka diperlukan model pembelajaran yang dapat membuat peserta didik mudah memahami materi pembelajaran serta meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran. Adapun model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran discovery learning.

Model pembelajaran Discovery Learning menekankan peserta didik untuk menemukan dan membangun pengetahuannya sendiri melalui pengamatan dan percobaan sehingga peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan guru berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran Discovery Learning memiliki kelemahan yaitu bagi peserta didik yang memiliki kompetensi rendah akan mengalami kesulitan dalam memahami suatu masalah. Hal ini mengakibatkan hasil belajar peserta didik menggunakan model pembelajaran Discovery Learning tidak merata. Untuk mengatasi kelemahan model pembelajaran Discovery Learning dan agar proses pembelajaran efektif dan efisien dan dapat meningkatkan kreativitas peserta didik maka dipadukan dengan strategi Mind Mapping. Hal ini sejalan dengan pendapat Martaida dalam Sundari (2018) bahwa kompetensi yang juga merupakan penunjang dalam belajar peserta didik yaitu kreativitas, karena kreativitas merupakan siklus bahwa siswa telah berpikir tingkat lanjut.

Dikenal sebagai mind mapping atau peta pikiran adalah cara mencatat topik pelajaran yang memudahkan peserta didik dalam proses pembelajaran. Strategi mind mapping merupakan bagian dari pembelajaran aktif, yaitu strategi pembelajaran yang mengajak peserta didik untuk aktif belajar dengan otaknya. Mind mapping dapat digunakan peserta didik sebagai alat bantu mengungkapkan pikirannya.

METODE

Jenis penelitian ini adalah quasi-eksperimen atau eksperimen semu, yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran discovery learning terintegrasi mind mapping terhadap hasil belajar kognitif C3 pada materi sistem gerak. Penelitian ini dilakukan pada 2 kelas, dimana satu kelompok eksperimen dan satu kelompok pembanding. Pada kelompok eksperimen menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping sedangkan pada kelompok pembanding menggunakan model discovery learning. Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Nonequivalent control group design pretest-posttest (Sugiyono, 2015).

Tabel 1. Desain penelitian Nonequivalent control group design pretest-posttest

O₁	X₁	O₂
O₃	X₂	O₄

Keterangan:

- X₁ = Perlakuan dengan model discovery learning terintegrasi mind mapping
- X₂ = Perlakuan dengan model discovery learning
- O₁ = Pemberian nilai pretest kelompok eksperimen
- O₂ = Pemberian nilai posttest kelompok eksperimen
- O₃ = Pemberian nilai pretest kelompok pembanding
- O₄ = Pemberian nilai posttest kelompok pembanding

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA di SMA Negeri 1 Sampara tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah 82 peserta didik yang terdiri dari 3 kelas. Sampel penelitian diambil menggunakan metode purposive sampling yaitu pengambilan sampel yang ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu. Pertimbangannya yaitu perbandingan nilai rerata peserta didik yang homogen atau hampir homogen dan jumlah peserta didik. Adapun kelas yang memenuhi kriteria syarat tersebut adalah kelas XI MIA 1 dan kelas XI MIA 3. Kelas XI MIA 3 sebagai kelas eksperimen yang menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping, sedangkan kelas XI MIA 1 sebagai kelas pembanding yang menggunakan model discovery learning.

Variabel bebas dalam penelitian ini model discovery learning terintegrasi mind mapping sebagai kelas eksperimen dan model discovery learning sebagai kelas pembanding yang digunakan pada proses pembelajaran, sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar kognitif khususnya pada level kognitif C3. Menurut Bloom yang direvisi oleh Anderson et al, dalam Nafiati (2021) indikator hasil belajar kognitif C3 yaitu menentukan, mengklasifikasikan dan menggambarkan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes esai. Jumlah item soal yang diberikan adalah sebanyak 10 item soal. pemberian tes dilakukan sebelum (Pretest) dan sesudah (Posttest) penerapan model pembelajaran discovery learning terintegrasi mind mapping dan model pembelajaran discovery learning pada masing-masing perlakuan. Sebelum pretest-posttest dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji validasi soal pada materi sistem gerak. Uji validasi dilakukan oleh 3 orang dengan kriteria menguasai materi sistem gerak yakni; dua dosen ahli dan satu guru bidang studi. Setelah diberikan penilaian oleh ahli, selanjutnya peneliti menghitung hasil penilaian dengan menggunakan rumus Aiken's V. Pengambilan data pada penelitian ini dilakukan sebanyak 5 kali pertemuan. Pertemuan pada masing-masing kelas dengan rincian 3x proses pembelajaran, 1x tes awal dan 1x tes akhir. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan melakukan perhitungan N-Gain dengan bantuan Microsoft Office Excel, dan rumus N-gain. (Novita et al., 2019)

$$N_{\text{gain}} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

Tabel 2. Kategori N-Gain Ternormalisasi

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

Data N-Gain yang diperoleh kemudian diuji prasyarat terlebih dahulu yaitu uji normalitas dan homogenitas, selanjutnya melakukan uji hipotesis menggunakan uji-t 2 pihak menggunakan rumus Polled Varians. Pada uji hipotesis ini, taraf signifikansi (α) yang digunakan adalah 0,05 atau 5%. Keputusan uji hipotesis ditentukan dengan kriteria uji jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak.

HASIL PENELITIAN

1. Data Pretest-Posttest Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning

Data pretest-posttest hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak menggunakan model discovery learning dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Pretest-Posttest Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning

Hasil Pretest Model Discovery Learning								
N	Min	Max	\bar{X}	Me	Mo	S	S ²	N-Gain
25	5	45	23	20	18	10,51	110,44	
Hasil Posttest Model Discovery Learning								
N	Min	Max	\bar{X}	Me	Mo	S	S ²	N-Gain
25	65	83	76	78	78	3,82	14,56	0,69 (Sedang)

Berdasarkan tabel 3. menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak berdasarkan pretest pada kelas pembandingan diperoleh rerata 23 dan standar deviasi 10,51 sedangkan hasil posttest pada kelas Pembandingan diperoleh nilai rerata 76 dan standar deviasi 3,82. Perolehan nilai N-Gain menggunakan model discovery learning yaitu 0,69 dengan kategori sedang.

2. Data Pretest-Posttest Setiap Indikator Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning

Data pretest-posttest setiap indikator hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak menggunakan model discovery learning dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Data Pretest-Posttest Setiap Indikator Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning

Hasil pretest Model Discovery Learning								
Indikator	N	Min	Max	\bar{X}	Me	Mo	S	S ²
Menentukan	25	0	58	30	25	25	19,01	361,56
Mengklasifikasikan	25	0	69	32	25	0	24,01	576,50
Menggambarkan	25	0	33	6	0	0	10,35	107,11
Hasil Posttest Model Discovery Learning								
Indikator	N	Min	Max	\bar{X}	Me	Mo	S	S ²
Menentukan	25	83	100	93	92	92	4,90	24,00
Mengklasifikasikan	25	75	94	85	88	88	5,59	31,25
Menggambarkan	25	25	75	48	50	50	11,37	129,33

Berdasarkan data pada Tabel 4. hasil pretest dari ketiga indikator hasil belajar kognitif C3 menggunakan model discovery learning menunjukkan bahwa indikator tertinggi yaitu indikator mengklasifikasikan dengan nilai rerata 32 dan nilai terendah yaitu indikator menggambarkan dengan nilai rerata 6. Sedangkan hasil posttest menunjukkan bahwa indikator tertinggi yaitu indikator menentukan dengan nilai rerata 93 dan nilai terendah dengan rerata 48 pada indikator menggambarkan.

3. N-Gain Setiap Indikator Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning

N-Gain hasil belajar kognitif C3 setiap indikator materi sistem gerak menggunakan model discovery learning dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. N-Gain Setiap Indikator Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning

Model Discovery Learning		
Indikator	N-Gain	Kategori
Menentukan	0,90	Tinggi
Mengklasifikasikan	0,78	Tinggi
Menggambarkan	0,44	Sedang

Berdasarkan data pada tabel 5. N-Gain hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak menggunakan model discovery learning menunjukkan bahwa indikator tertinggi yaitu indikator menentukan dengan nilai N-Gain 0,90 dengan kategori tinggi sedangkan indikator terendah yaitu indikator menggambarkan dengan nilai N-Gain 0,44 dengan kategori sedang.

4. Data Pretest-Posttest Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping

Data pretest-posttest hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Data Pretest-Posttest Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping

Hasil Pretest Model Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping								
N	Mi n	Max	\bar{X}	M e	Mo	S	S ²	N-Gain
25	5	28	16	18	18	6,58	43,26	
Hasil Posttest Model Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping								
	Mi n	Max	\bar{X}	M e	Mo	S	S ²	0,84 (Tinggi)
25	80	90	86	88	88	3,09	9,56	

Berdasarkan tabel 6. menunjukkan bahwa hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak berdasarkan pretest pada kelas eksperimen diperoleh nilai rerata 16 dan standar deviasi 6,58 sedangkan hasil posttest diperoleh nilai rerata 86 dan standar deviasi 3,09. Perolehan nilai N-Gain menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping yaitu 0,84 dengan kategori tinggi.

5. Data Pretest-Posttest Setiap Indikator Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping

Data pretest-posttest setiap indikator hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Data Pretest-Posttest Setiap Indikator Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping

Hasil pretest Model Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping								
Indikator	N	Min	Max	\bar{X}	Me	Mo	S	S²
Menentukan	25	0	17	9	8	8	4,99	24,89
Mengklasifikasikan	25	6	56	29	26	19	13,21	174,47
Menggambarkan	25	0	17	5	0	0	6,67	44,44
Hasil Posttest Model Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping								
Indikator	N	Min	Max	\bar{X}	Me	Mo	S	S²
Menentukan	25	92	100	98	100	100	3,56	12,67
Mengklasifikasikan	25	81	100	92	94	94	4,58	21,00
Menggambarkan	25	50	92	67	67	67	10,67	113,78

Berdasarkan data pada tabel 7. hasil pretest dari ketiga indikator hasil belajar kognitif C3 menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping menunjukkan bahwa indikator tertinggi yaitu indikator mengklasifikasikan dengan nilai rerata 29 dan nilai terendah yaitu indikator menggambarkan dengan nilai rerata 5. Sedangkan hasil posttest menunjukkan bahwa indikator tertinggi yaitu indikator menentukan dengan nilai rerata 98 dan nilai terendah dengan rerata 67 pada indikator menggambarkan.

6. N-Gain Setiap Indikator Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping

N-Gain hasil belajar kognitif C3 setiap indikator materi sistem gerak menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. N-Gain Setiap Indikator Hasil Belajar Kognitif C3 Materi Sistem Gerak Menggunakan Model Discovery Learning Terintegrasi Mind Mapping

Indikator	N-Gain	Kategori
Menentukan	0,98	Tinggi
Mengklasifikasikan	0,88	Tinggi
Menggambarkan	0,65	Sedang

Berdasarkan data pada tabel 8. N-Gain hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping menunjukkan bahwa indikator tertinggi yaitu indikator menentukan dengan nilai N-Gain 0,98 sedangkan indikator terendah yaitu indikator menggambarkan dengan nilai N-Gain 0,65 dengan kategori sedang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis pretest terhadap hasil belajar kognitif C3 peserta didik menunjukkan bahwa rerata nilai yang diperoleh kelas pembandingan lebih tinggi dibanding dengan rerata nilai yang diperoleh kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan dasar mengenai sistem gerak menyebabkan peserta didik kesulitan dalam menjawab soal-soal yang diberikan. Menurut Slameto (2010) menyatakan bahwa tanpa penerapan model pembelajaran yang jelas akan menimbulkan kesulitan bagi peserta didik dalam memahami konsep materi sehingga dapat diprediksi tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sulit tercapai secara

optimal. Akibat yang dapat ditimbulkan adalah hasil belajar peserta didik menjadi kurang maksimal.

Hasil pretest setiap indikator memiliki rerata nilai yang berbeda, dari tiga indikator yang dianalisis, indikator menggambarkan merupakan indikator yang paling rendah. Karena dengan model pembelajaran *discovery learning* dirancang dengan tujuan untuk membantu mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik dan mengembangkan kemampuan dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, sehingga peserta didik tidak diberikan kesempatan untuk mengasah keterampilan menggambarnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Hosnan dalam (Yerimadesi et al., 2017) menyatakan bahwa *discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran penemuan yang bertujuan untuk mengembangkan cara belajar aktif peserta didik. Dengan belajar penemuan, peserta didik belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan masalahnya sendiri.

Hasil analisis deskriptif posttest terhadap hasil belajar kognitif C3 peserta didik menunjukkan bahwa rerata nilai yang diperoleh pada kelas eksperimen lebih tinggi dibanding kelas pembanding. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara aktif untuk menemukan sendiri informasi yang belum diketahui. Selain itu, model pembelajaran ini dapat menciptakan interaksi antar teman sebaya, memungkinkan peserta didik lebih aktif mengungkapkan pendapat dan idenya serta mengembangkan kemampuannya untuk berdiskusi dan berkolaborasi dalam memecahkan masalah yang ditetapkan oleh guru. Hal ini sejalan dengan pendapat Ikalor et al. (2019) menyatakan bahwa melalui pembelajaran *discovery learning* peserta didik didorong untuk membangun sendiri pengetahuannya, khususnya ketika berdiskusi dengan anggota kelompoknya sehingga menambah rasa percaya diri peserta didik dalam mengerjakan dan memahami materi yang diberikan. Untuk lebih menunjang pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* maka, didukung dengan strategi *mind mapping*. Strategi ini diterapkan setelah peserta didik menemukan kesimpulan akhir dari materi yang disampaikan. Dalam penerapannya model ini memberikan kesempatan pada peserta didik secara berkelompok untuk menggambar sesuai dengan kreativitasnya, meringkas dan mencatat inti dari materi pembelajaran. Menurut Buzan dalam Marxy (2017) bahwa pemetaan pikiran adalah cara untuk mengembangkan kegiatan berpikir ke segala arah untuk menangkap pemikiran yang berbeda dari perspektif yang berbeda. Manfaat strategi pembelajaran *mind mapping* antara lain meningkatkan kreativitas dan kinerja individu dan kelompok, sehingga memudahkan otak untuk memahami dan menyerap informasi dengan cepat. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Liu et al. (2014) menyimpulkan bahwa penggunaan *mind mapping* dalam pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

Hasil posttest setiap indikator hasil belajar kognitif C3 menunjukkan bahwa indikator menentukan merupakan indikator dengan nilai rerata yang paling tinggi. Indikator menentukan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai indikator menentukan pada kelas pembanding. Hal ini dikarenakan indikator menentukan merupakan level kognitif tingkat rendah yang dapat dibangun dari proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* yang mengutamakan pengalaman belajar peserta didik dalam memahami materi sehingga pengetahuan yang didapatkannya bertahan lama dalam ingatannya. Penggunaan *mind mapping* juga berpengaruh terhadap kemampuan mengingat pengetahuan peserta didik, karena dalam penyusunan *mind mapping* melibatkan penggunaan ketebalan garis, warna, gambar dan diagram. Sehingga dengan diterapkannya *mind mapping* peserta didik lebih menguasai materi yang diberikan oleh guru. Hal ini sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Michael Michalko dalam Buzan (2005) yang menyatakan bahwa salah satu manfaat menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran adalah untuk memusatkan perhatian peserta didik pada pokok bahasan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Hasil belajar kognitif C3 pada materi sistem gerak menunjukkan bahwa ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang diajar menggunakan model *discovery learning*

terintegrasi mind mapping dan kelas pembandingan yang diajar menggunakan model discovery learning. Nilai rerata hasil belajar kognitif C3 pada kelas eksperimen memperoleh hasil rerata lebih baik dari pada hasil yang diperoleh kelas pembandingan, kelas eksperimen dengan model discovery learning terintegrasi mind mapping sebesar 86 dengan nilai N-Gain yaitu 0,84 dengan kategori tinggi. Nilai N-Gain setiap indikator yaitu indikator menentukan dan mengklasifikasikan memperoleh kategori tinggi dengan nilai masing-masing 0,98 dan 0,88, dan indikator menggambarkan memperoleh nilai N-Gain yaitu 0,65 dengan kategori sedang. Sedangkan kelas pembandingan dengan model discovery learning memperoleh nilai rerata sebesar 76 dengan nilai N-Gain yaitu 0,69 dengan kategori sedang. Perolehan nilai N-Gain setiap indikator yaitu indikator menentukan dan mengklasifikasikan termasuk dalam kategori tinggi dengan masing-masing nilai 0,90 dan 0,78 sedangkan indikator menggambarkan termasuk dalam kategori sedang dengan nilai 0,44. Kedua kelas memiliki nilai rerata diatas nilai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75, namun nilai rerata pada kelas eksperimen menunjukkan hasil yang lebih baik dari pada kelas pembandingan.

Hasil karya mind mapping peserta didik dinilai menggunakan rubrik penilaian mind mapping yang digunakan untuk menilai karya mind mapping peserta didik dari tiap kelompok. Adapun pendeskripsian skor karya mind mapping adalah 1 (Kata Kunci); 2 (Tingkat Cabang); 3 (Desain Warna); 4 (Simbol atau Gambar); 5 (Kelengkapan Materi). Aspek terendah pada awal penilaian adalah penggunaan simbol/gambar yaitu 40. Aspek penggunaan simbol/gambar tersebut rendah karena peserta didik pada awalnya belum memahami penggunaan simbol/gambar dalam mind mapping. Penggunaan mind mapping ini merupakan hal yang baru sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam mengimajinasikan kata-kata kunci atau kalimat panjang menjadi sebuah gambar atau simbol. Hasil penilaian terhadap mind mapping peserta didik secara keseluruhan menunjukkan bahwa terjadi kenaikan kemampuan pembuatan mind mapping peserta didik, yaitu dari rerata 48,8 pada pertemuan 1 menjadi 58,4 pada pertemuan 3. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan yang menyenangkan selanjutnya akan menimbulkan suasana yang positif dalam kegiatan pembelajaran. Menurut Deswita (2016) bahwa mind mapping mengaktifkan seluruh bagian otak. Selama mencatat dengan teknik mind mapping kedua belah otak akan dimaksimalkan penggunaannya. Peserta didik tidak hanya menggunakan belahan otak kiri terkait pemikiran logis, tetapi mereka juga dapat menggunakan belahan otak kanan dengan mencetuskan perasaan dan emosi mereka dalam bentuk warna dan simbol-simbol tertentu selama membuat mind mapping. Hal ini sejalan dengan pendapat Slameto dalam Deswita (2016) bahwa perhatian peserta didik tertuju pada hal-hal yang baru dilihat dan diamati. Kegiatan pembelajaran yang baru diterapkan tersebut menarik perhatian peserta didik sehingga sebagian besar peserta didik antusias selama proses pembelajaran berlangsung, yang menyebabkan mereka termotivasi untuk mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis N-gain diketahui bahwa hasil belajar kognitif C3 yang diajarkan menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping memperoleh nilai lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran discovery learning. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa model discovery learning terintegrasi mind mapping lebih efektif dibanding dengan model discovery learning. Hal tersebut dikarenakan sintaks model discovery learning terintegrasi mind mapping membuat peserta didik lebih aktif dan kreatif dalam proses pembelajaran. Dalam penerapannya model ini memberikan kesempatan yang luas kepada peserta didik untuk menemukan informasi dan membangun sendiri pengetahuannya terhadap materi yang dipelajari. Model discovery learning terintegrasi mind mapping merupakan model pembelajaran yang mendorong peserta didik untuk belajar dengan cara yang menarik dan menyenangkan. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran peserta didik dapat menggambar sesuai dengan kreativitasnya, meringkas dan mencatat inti dari materi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Dewi dalam Variani dan Agung (2020) bahwa penerapan mind mapping di sekolah dapat membantu peserta didik berpikir secara kreatif sehingga mampu

mengingat dengan baik materi yang dibaca di kelas, memahami buku yang dibaca dan tugas-tugas lain yang diberikan. Selain itu juga dapat meningkatkan kreativitas peserta didik, yaitu peserta didik akan menggambar, meringkas, dan mencatat poin-poin dari materi yang dipelajari. Perpaduan antara model discovery learning dengan strategi mind mapping membuat peserta didik lebih antusias dalam pembelajaran, pembelajaran terasa lebih menyenangkan, peserta didik dapat mengungkapkan pemikiran dengan lebih bebas sehingga mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, analisis dan pembahasan yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa tingkatan hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak setelah menggunakan model discovery learning terjadi peningkatan yaitu memperoleh nilai N-Gain yaitu 0,69 dengan kategori sedang. Tingkatan hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak setelah menggunakan model discovery learning terintegrasi mind mapping terjadi peningkatan yaitu memperoleh nilai N-Gain 0,84 dengan kategori tinggi. Ada pengaruh model discovery learning terintegrasi mind mapping dengan model discovery learning terhadap hasil belajar kognitif C3 materi sistem gerak di SMA Negeri 1 Sampara. Hal ini telah dibuktikan berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan analisis uji t pada hasil belajar kognitif C3 peserta didik dimana diperoleh nilai $t_{hitung} = 8$ dan $t_{tabel} = 2,01$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima. . Bagi peneliti selanjutnya harus memperhatikan kesesuaian antara model Discovery Learning dengan materi biologi yang dianggap tepat agar sintaks pembelajaran Discovery Learning dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Buzan, T. 2005. Mind Map untuk Meningkatkan Kreativitas. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Deswita, D. (2016). Penerapan Metode Mind Mapping untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas 5 Mata Pelajaran Matematika di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmu Pendidikan (JIP) STKIP Kusuma Negara*, 8(1), 81-88.
- Febriana, D., Sajidan, S., & Prayitno, B. A. (2015). Pengembangan multimedia interaktif berbasis group discovery learning (GDL) pada materi protista kelas X SMA Negeri Karangpandan. *Inkuiri*, 4(2), 97-108.
- Ikalor, A., Jamaluddin, J., & Rasmi, D. A. C. (2019). Efektivitas Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 19 Mataram Tahun Ajaran 2015/2016. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Indonesia*, 1(2), 153-161.
- Liu, Y., Zhao, G., Ma, G., & Bo, Y. (2014). The effect of mind mapping on teaching and learning: A meta-analysis. *Standard Journal of Education and Essay*, 2(1), 17-31.
- Marxy, A. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 2(2), 173-182.
- Nafiati, D. A. (2021). Revisi taksonomi Bloom: Kognitif, afektif, dan psikomotorik. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(2), 151-172.
- Novita, L., Sukmanasa, E., & Pratama, M. Y. (2019). Penggunaan media pembelajaran video terhadap hasil belajar siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 3(2), 64-72.
- Slameto. 2010. Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhi. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2015. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D. Alfabeta : Bandung.
- Sundari, S. G. (2018). Peningkatan hasil belajar biologi dengan model discovery learning. *BIOEDUSAINS: Jurnal Pendidikan Biologi Dan Sains*, 1(2), 143-154.

- Variani, N. L. D., & Agung, A. A. G. (2020). Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 3(2), 290-302.
- Yerimadesi, Y., Putra, A., & Ririanti, R. (2017). Efektivitas penggunaan modul larutan penyangga berbasis discovery learning terhadap hasil belajar siswa kelas XI MIA SMAN 7 Padang. *Jurnal Eksakta Pendidikan (JEP)*, 1(1), 17-23.