

Penerapan Model Pembelajaran SM2CL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Ekosistem

Pipit Damayanti¹⁾, Anna Fitri Hindriana²⁾, Zaenal Abidin³⁾

¹⁾Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Kuningan
Email: pipit.damayantibiologic@gmail.com

²⁾Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Kuningan
Email : anna@uniku.ac.id

³⁾Pendidikan Biologi, Program Pascasarjana, Universitas Kuningan
Email: zaenal.abidin@uniku.ac.id

APA Citation: Damayanti, Pipit., Hindriana, A.F., & Abidin, Zaenal. (2022). Penerapan Model Pembelajaran SM2CL untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Ekosistem. Quagga: Jurnal Pendidikan dan Biologi, 14(1), 9-15. doi: 10.25134/quagga.v14i1.4821.

Received: 10-10-2021

Accepted: 08-11-2021

Published: 10-01-2022

Abstrak: Pembelajaran biologi di kelas masih terfokus pada tekstual dan masih belum mengoptimalkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan berpikir kritis dan motivasi belajar dengan menerapkan model pembelajaran SM2CL pada materi ekosistem di MA Khas Kempek. Metode penelitian yang digunakan yaitu quasi experiment. Teknik sampling yang dipilih dalam penelitian ini adalah teknik purposive sampling. Sampel yang dijadikan sebagai subjek penelitian sebanyak dua kelas, yaitu X IPA 5 sebagai kelas eksperimen dan kelas X IPA 6 sebagai kelas kontrol yang terdiri dari 52 siswa. Hasil penelitian menunjukkan penerapan model pembelajaran SM2CL terlaksana dengan baik sesuai dengan langkah-langkahnya, Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa pada skor pretest 53,17 menjadi skor posttest 79,97. Terdapat peningkatan motivasi belajar pada siswa yang diimplementasikan SM2CL pada materi ekosistem pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol dengan rata-rata nilai motivasi belajar kelas eksperimen 85,30% sebesar sedangkan rata-rata nilai motivasi belajar kelas kontrol sebesar 76,20%. Respon positif siswa terhadap pembelajaran model SM2CL sebesar 54% dengan kriteria sangat kuat. Penerapan model SM2CL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa pada materi ekosistem di MA Khas Kempek.

Kata kunci: Synectics Mind Maps Cooperative Learning; Keterampilan Berpikir Kritis; Motivasi Belajar

Abstract : Biology learning in the classroom is still focused on textual and still has not optimized learning models that can improve critical thinking skills. This study aims to determine the improvement of critical thinking and learning motivation by applying the SM2CL learning model to the ecosystem material at Kempek Khas MA. The research method used is quasi-experimental. The sampling technique used in this research is purposive sampling technique. The samples used as research subjects were two classes, namely X IPA 5 as the experimental class and class X IPA 6 as the control class which consisted of 52 students. The results showed that the implementation of the SM2CL learning model was carried out well according to the steps. There was an increase in students' critical thinking skills from the pretest score of 53.17 to the posttest score of 79.97. There is an increase in learning motivation in students who implemented SM2CL on ecosystem materials experimental class better than the control class with an average value of 85.30% learning motivation experimental class while the average value of learning motivation in the control class is 76.20%. The positive response of students to learning the SM2CL model is 54% with very strong criteria. The application of the SM2CL model can improve students' critical thinking skills and learning motivation on ecosystem materials at the Kempek Khas MA.

Keywords: Synectics Mind Maps Cooperative Learning; Critical Thinking Skill; Learning Motivation.

PENDAHULUAN

SM2CL (*Synectics, Mind Maps, dan Cooperative Learning*) sebagai model pembelajaran untuk membantu berpikir siswa sesungguhnya adalah hasil dari model pembelajaran SM2CL (*Synectics, Mind Maps, dan Cooperative Learning*) untuk pembelajaran biologi yang inovatif dan hasil pengembangan model pembelajaran (Taufik et al., 2018).

Pendekatan analogi ini berperan sebagai penghubung untuk memahamkan materi yang belum bisa dipahami oleh peserta didik melalui fenomena/obyek di sekitar yang familiar bagi mereka. Penggunaan analogi dalam pembelajaran dapat meningkatkan ingatan siswa terkait materi yang sedang dipelajari (Yuningsih & Susilo, 2018). Materi ekosistem sangat cocok diterapkan pada materi ekosistem karena pada materi berkaitan dengan lingkungan alam sekitar dan sudah familiar bagi siswa. Hal ini akan memudahkan siswa untuk menangkap fenomena yang terdapat dalam materi tersebut (Ramdhayani, Ibrahim, & Madlazim, 2015).

Menurut Taufik et al. (2018) penelitian terdahulu mengenai SM2CL menjelaskan bahwa model pembelajaran SM2CL berpengaruh positif atau signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX MIA1 MA Madani Alauddin Pao-Pao pada materi pelajaran Biologi.

Tujuan penelitian ini adalah: (1) Untuk menganalisis keterlaksanaan model

pembelajaran SM2CL pada materi ekosistem siswa kelas X. (2) Untuk menganalisis peningkatan berpikir kritis siswa setelah diimplementasikan model pembelajaran SM2CL pada materi ekosistem siswa kelas X (3) Untuk menganalisis peningkatan motivasi siswa setelah diimplementasikan model pembelajaran SM2CL pada materi ekosistem siswa kelas X (4) Untuk menganalisis respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran SM2CL.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode Eksperimen dengan jenis penelitian yaitu *Quasi Eksperimental*. Metode *Quasi Eksperimen* bertujuan untuk memnunjukkan hubungan sebab akibat dengan melibatkan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.

Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilaksanakan di MA Khas Kempek Kabupaten Cirebon.

Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April-Juli 2021 pada semester genap tahun pelajaran 2020/2021.

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Pretest-Posttes Control Group Design* menggunakan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Tabel 1. Teknik Pengumpulan Data

No.	Data	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Teknik Analisis Data
1	Keterlaksanaan model pembelajaran SM2CL	Observasi	Lembar Observasi	Analisis deskriptif
2	Keterampilan berikir kritis	Tes	Lembar tes pilihan ganda beralasan	Uji instrumen: uji validaitas, uji reliabilitas, tingkat kesukaran daya pembeda Uji statistik: 1. Uji prasyarat : uji normalitas, uji homogenitas, 2. Uji hipotesis : uji T tes, <i>Mann-Withney U</i> , uji manova
3	Motivasi belajar siswa	Angket	Angket	Skala likert
4	Respon siswa terhadap model pembelajaran SM2CL	Angket	Angket	Skala likert

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran terbagi menjadi dua pertemuan, yaitu tahap pertama adalah tahap pendahuluan yang dilakukan oleh guru adalah dengan memberikan apersepsi dan motivasi guna mengarahkan siswa pada kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dan menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Tahap kedua yaitu kegiatan inti, guru membimbing siswa mengidentifikasi permasalahan terkait ekosistem yang bersifat kontekstual dengan tahapan *synectic*, selain itu guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat memecahkan permasalahan tersebut sehingga dapat melatih siswa untuk bisa berpikir kritis dalam memecahkan masalah. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan identifikasi masalah dengan menganalogikannya dengan kehidupan yang ada, misalnya terdapat contoh pada peristiwa banjir yang telah disajikan di LKS dianalogikan dengan proses siklus hidrologi dalam contoh ini termasuk ke dalam analogi konkret yaitu siswa mengkaitkan permasalahan tersebut dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah ada, dalam siklus hidrologi prosesnya terjadi melalui transpirasi pada tumbuhan atau air laut yang kemudian mengalami proses evaporasi (penguapan) yang diserap oleh awan dengan bantuan cahaya matahari kemudian turun hujan yang mengalir dari dataran tinggi ke dataran rendah dan diserap oleh tanah, tumbuhan dan mengalir ke sungai atau ke laut kaitan antara banjir dan siklus hidrologi yaitu terjadi karena pada saat air turun ke bumi dan yang seharusnya diserap oleh tumbuhan dengan baik namun hutan mengalami pengundulan akibat ulah manusia yang mengakibatkan air akan mengalir ke daerah yang lebih rendah dengan cepat tanpa diserap oleh tumbuhan yang menyebabkan banjir begitupun juga yang seharusnya air mengalir ke sungai namun di sungai terdapat penumpukan sampah akibat ulah manusia yang mengakibatkan aliran air sungai meluap dan mengakibatkan banjir selain dari ulah manusia penyebab terjadinya banjir dipengaruhi oleh faktor curah hujan yang tinggi yang terjadi pada bulan tertentu yang dipengaruhi oleh siklus hidrologi itu sendiri. sehingga dari sini siswa dapat mengetahui akar dari permasalahan yang terjadi. Pada tahap ini siswa dituntut untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritisnya. Berdasarkan hasil observasi

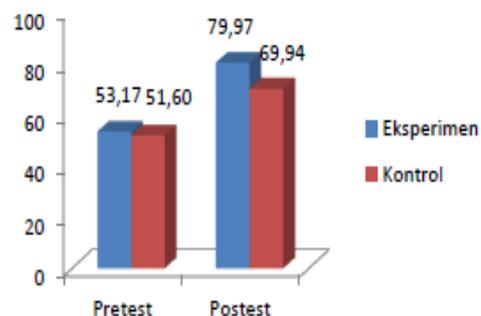
keterlaksanaan menunjukkan bahwa secara keseluruhan kegiatan diimplementasikan model SM2CL pada materi ekosistem telah dilakukan dengan baik dalam pembelajaran di kelas eksperimen.

Menurut [Purwanti \(2020\)](#) menyatakan bahwa peran guru dalam model pembelajaran sinektiks sebagai prinsip reaksi adalah mendorong keterbukaan dan ekspresi kreatif dari peserta didik, memperagakan jika perlu. Guru menerima seluruh respons peserta didik dan memilih analogi analogi yang membantu peserta didik untuk berfikir.

Menurut penelitian [Long & Carlson \(2011\)](#) mengemukakan bahwa *mind map* cocok diterapkan untuk kelas mana pun karena mengajarkan siswa untuk berpikir kritis tentang mata pelajaran dan membentuk hubungan antar disiplin mata pelajaran. Dengan melihat pemikiran mereka terungkap di depan mereka, mereka akan lebih siap untuk membuat koneksi dan mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep yang lebih dalam.

Menurut [Huda \(2017\)](#) menyatakan bahwa dengan belajar kelompok siswa akan mendapatkan pemahaman lebih dan dapat membangun sebuah konsep dengan adanya interaksi antar satu sama lain.

Data yang digunakan untuk mengetahui perbedaan peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas kontrol dan kelas eksperimen yakni menggunakan tes soal pilihan ganda beralasan yang terdiri dari 30 soal. Soal tersebut terdapat unsur-unsur yang memenuhi indikator keterampilan berpikir kritis. Data nilai rata-rata *pretest-posttest* keterampilan berpikir kritis dilihat pada gambar 1.



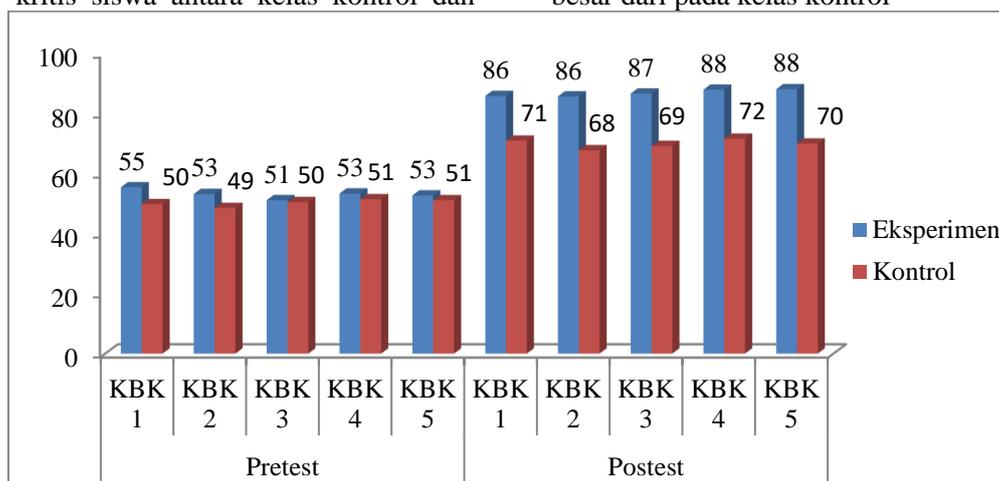
Gambar 1. Grafik Nilai Rata-Rata Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Berdasarkan gambar 1 menunjukkan perolehan nilai rata-rata *pretest-posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen adanya perbedaan peningkatan yang cukup besar antara keduanya.

Rata-rata *pretest* kelas kontrol sebesar 51,60 sedangkan rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 53,17. Selisih *pretest* antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 1,75. Adanya selisih perbedaan tersebut menunjukkan kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan awal yang tidak jauh berbeda.

Perbedaan nilai rata-rata keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas kontrol dan

kelas eksperimen dapat dilihat dari indikator keterampilan berpikir kritis. Setiap indikator mengalami peningkatan dalam setiap pertemuannya baik itu kelas eksperimen maupun kelas kontrol, *posttest* yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol



Gambar 2. Grafik Nilai Rata-Rata *Pretest-Posttest* setiap Indikator KBK pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Berdasarkan hasil *pretest* yang paling tinggi yaitu pada indikator Mengidentifikasi elemen-elemen dalam kasus yang dipikirkan, khususnya alasan-alasan dan kesimpulan-kesimpulan dengan perolehan nilainya sebesar 55 terdapat di kelas eksperimen. Sedangkan nilai *pretest* yang paling rendah terdapat pada indikator mengklarifikasi dan menginterpretasi pernyataan-pernyataan dan gagasan-gagasan dengan perolehan nilainya 51 pada kelas eksperimen.

Berdasarkan grafik nilai rata-rata *pretest-posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk setiap indikator KBK gambar 4.2 terlihat bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen mengalami peningkatan. Hal ini dapat disebabkan pada proses pembelajaran kemampuan siswa dalam mengevaluasi masih kurang atau saat proses pembelajaran guru kurang memunculkan indikator evaluasi. Penyebab lainnya yaitu pada saat diskusi siswa kurang memperhatikan pendapat dari orang lain sehingga belum bisa menilai kualitas argumen seseorang baik atau tidak, argumen tersebut logis atau tidak, disertai dengan referensi atau tidak atau bahkan saat diskusi siswa menunjukkan sikap tidak peduli terhadap

penjelasan yang telah disampaikan oleh teman sekelompok sehingga saat siswa mengerjakan *posttest*, indikator mengklarifikasi dan menginterpretasi pernyataan-pernyataan dan gagasan-gagasan siswa rendah. Saat siswa belum bisa untuk mengevaluasi maka siswa kurang mampu untuk mengambil keputusan yang baik dan benar. Hal ini sejalan dengan penelitian [Abed, Davoudi, & Hoseinzadeh \(2015\)](#) pola *synectics* menyebabkan peningkatan tingkat berpikir kritis dan dimensinya (evaluasi, deduksi, analisis, penalaran deduktif dan penalaran induktif) pada siswa. Penelitian lain yang mendukung *mind map* berdasarkan penelitian [Günay \(2013\)](#) penggunaan peta pikiran dikurikulum sains berkontribusi pada peningkatan prestasi dan pemahaman siswa dari sebuah subjek dan membangun hubungan antara konsep dan merangsang pembelajaran aktif. Penyusunan peta pikiran dan peta konsep yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi mata pelajaran akan meningkatkan dan memfasilitasi pembelajaran siswa dengan memungkinkan mereka untuk menghubungkan banyak mata pelajaran dan konsep. Dengan menggunakan metode pembelajaran *mind mapping* lebih

berpengaruh dibandingkan dengan siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan metode pembelajaran konvensional ([Simamora et al., 2020](#)).

Salah satu strategi pemetaan pikiran kritis melibatkan penggabungan citra, penataan visual-spasial dan warna dalam proses belajar mengajar. Kegiatan ini lebih meningkatkan proses retensi dan mengingat di otak pada kelompok mind map dibandingkan dengan kelompok metode ceramah konvensi ([Ogunleye & Ojekwu, 2020](#)).

Berdasarkan hasil Uji Prasyarat data N-Gain yang menunjukkan bahwa data tersebut berdistribusi Normal, maka uji beda yang dilakukan pada data N-Gain adalah

Independent sample test. Hasil Uji Beda N-Gain dijelaskan dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Beda N-Gain

Data	Uji beda	Sig.	Ket.
N-Gain	Independent sample test	0,000	Berbeda signifikan

Tabel 2. menunjukkan hasil uji beda dari data N-Gain secara umum. Nilai signifikansi N-Gain berdasarkan hasil Independent sample test sebesar 0,000 yang berarti bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan Keterampilan berpikir kritis siswa yang signifikan.

Tabel 2. Hasil Uji Manova

Multivariate Tests ^a		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.994	4496.448 ^b	2.000	54.000	.000
	Wilks' Lambda	.006	4496.448 ^b	2.000	54.000	.000
	Hotelling's Trace	166.535	4496.448 ^b	2.000	54.000	.000
	Roy's Largest Root	166.535	4496.448 ^b	2.000	54.000	.000
Metode	Pillai's Trace	.275	10.239 ^b	2.000	54.000	.000
	Wilks' Lambda	.725	10.239 ^b	2.000	54.000	.000
	Hotelling's Trace	.379	10.239 ^b	2.000	54.000	.000
	Roy's Largest Root	.379	10.239 ^b	2.000	54.000	.000

a. Design: Intercept + Metode

b. Exact statistic

Nilai signifikansi untuk *pillai's Trace*, *Wilks' Lamda*, *Hotelling Trace's*, dan *Roy's Largest Roots* adalah 0,000. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai signifikansi (.sig) < 0,05 yaitu 0,000 < 0,05 yaitu H_0 ditolak. Sehingga kesimpulan yang didapat dari uji multivariate adalah "Penerapan Model Pembelajaran *Synectics Mind Maps Cooperative Learning* (SM2CL) dapat Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Ekosistem".

Hasil penelitian ini mendukung penelitian [Taufik et al. \(2018\)](#) menunjukkan bahwa hasil tes data statistik deskriptif yang diperoleh dimasukkan pada kategorisasi yang telah ditetapkan, maka akan didapatkan frekuensi dan persentase untuk skala sikap berpikir kritis siswa kelas XI IPA MIA1 sebagai kelas eksperimen setelah diterapkannya model pembelajaran SM2CL untuk menguatkan hasil tes kemampuan

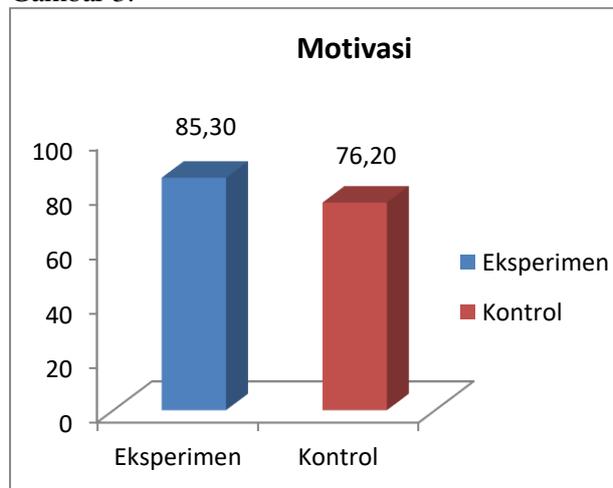
berpikir kritis siswa pada mata pelajaran biologi materi sistem gerak di MA Madani Alauddin Pao-pao. Kategorisasi terdiri atas kategori rendah, sedang dan tinggi.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa penerapan model SM2CL dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi belajar siswa memberikan pengarahannya bahwa model pembelajaran SM2CL memberikan dampak yang lebih baik dalam pembelajaran biologi, terutama pada hasil belajar siswa.

Faktor yang menyebabkan nilai postest kelas yang tidak merepakan SM2CL lebih rendah karena pembelajaran yang dilakukan tidak menuntut siswa untuk membaca terlebih dahulu sebelum pembelajaran dilakukan. Dengan membaca siswa akan memiliki wawasan terlebih dahulu, dan dapat dengan mudah memahami konsep. Berpikir kritis siswa juga dapat dilihat pada argumen siswa di mana

alasan mereka tidak tepat, memberikan asumsi yang kurang logis, dan evaluasi tanpa memberikan berdasarkan fakta [Taufik et al. \(2018\)](#). Hal ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran atau model pembelajaran yang digunakan kurang mampu mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Sedangkan dalam konsep dasar kursus sains, siswa diharapkan untuk memberdayakan keterampilan berpikir mereka untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Angket motivasi belajar siswa yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terdiri dari 25 butir pertanyaan. Perbedaan motivasi belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah pembelajaran diimplementasikan model pembelajaran *Synectics Mind Maps Cooperative Learning* (SM2CL) pada materi ekosistem dilihat dari nilai anket motivasi belajar yang diberikan kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah masing-masing diberikan perlakuan didapatkan hasil yang disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Perbandingan motivasi belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol

Berdasarkan gambar 3. menunjukkan perolehan nilai rata-rata motivasi belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen adanya perbedaan peningkatan yang cukup besar antara keduanya. Nilai rata-rata motivasi belajarkelas kontrol sebesar 76,20 sedangkan rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 85,30. Selisih nilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen sebesar 9,10.

Motivasi belajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan hasil bahwa untuk kelas eksperimen indikator yang tinggi terdapat pada indikator 6 dang yang terendah terdapat

pada indikator 1 sedangkan pada kelas kontrol indikator tertinggi terdapat pada indikator 5 dan yang terendah terdapat pada indikator 1, untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama kurang dalam motivasi instrisik khususnya pada indikator 1 yaitu adanya hasrat dan keinginan untuk berhasil didapatkan presentase rata-rata sebesar 73,08 pada kelas kontrol sedangkan pada kelas eksperimen didapatkan hasil yang lebih tinggi sebesar 83,08, bila dilihat setiap pertanyaan-pertanyaan pada indikator adanya hasrat dan keinginann untuk berhasil diantaranya siswa lebih tertarik dengan pembelajaran menggunakan model SM2CL dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini sejalan dengan pendapat [Trianto \(2013\)](#) menyatakan bahwa pembelajaran konvensional siswa tidak diajarkan strategi belajar yang dapat memahami bagaimana belajar, berpikir, dan memotivasi diri sendiri (*self motivation*), padahal aspek-aspek tersebut merupakan kunci keberhasilan dalam suatu pembelajaran.

Respon siswa terhadap pembelajaran bologi pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Synectics Mind Maps Cooperative Learning* (SM2CL) sebesar 59% hal tersebut menunjukkan bahwa implementasi model pembelajaran *Synectics Mind Maps Cooperative Learning* (SM2CL) pada materi ekosistem direspon dengan setuju oleh kelas eksperimen dan mendapat respon baik dan positif oleh siswa.

Pembelajaran berbasis kelompok dianggap menarik dan mudah oleh siswa dikarenakan siswa mampu menjalin kerjasama dalam menyelesaikan permasalahan dan tugas-tugas selama proses pembelajaran berlangsung. Disamping itu mereka juga dapat belajar secara kontekstual melakukan pengamatan langsung di lingkungan yang ada disekitar mereka. Pembelajaran seperti ini membuat siswa merasa senang dan tidak bosan dalam belajar. Respon siswa secara keseluruhan memiliki rata-rata dengan kriteria sangat kuat. Berdasarkan data tersebut, penerapan model SM2CL pada materi ekosistem dapat diterima siswa dengan baik, atau dapat diasumsikan bahwa siswa senang dalam proses pembelajaran tersebut.

[Hosnan \(2014\)](#) menyatakan bahwa proses pembelajaran pada dasarnya merupakan pemberian stimulus-stimulus kepada siswa, agar terjadinya respon yang positif pada diri siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *Synectics Mind Maps Cooperative Learning* (SM2CL) pada materi ekosistem terlaksana dengan baik. (2) Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis yang signifikan pada kelas eksperimen (3) Terdapat peningkatan motivasi belajar pada kelas eksperimen indikator tertinggi pada indikator motivasi ekstrinsik yaitu adanya lingkungan belajar yang kondusif (4) Respon siswa terhadap penerapan model SM2CL untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa berada pada kriteria sangat kuat

SARAN

Berdasarkan simpulan dan implikasi hasil penelitian, sebaiknya: (1) Guru mengembangkan pembelajaran yang difokuskan kepada peningkatan proses berpikir siswa. (2) Guru mengembangkan keterampilan mengadakan variasi pembelajaran dan keterampilan memberikan penguatan pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan siswa dalam pembelajaran. (3) Guru memberikan permasalahan yang berkaitan langsung dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. (3) Sekolah menyediakan sarana prasarana yang memadai dan menciptakan situasi pembelajaran kondusif yang dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa.

REFERENSI

Abed, S., Davoudi, A. H. M., & Hoseinzadeh, D. 2015. The effect of synectics pattern on increasing the level of problem solving and critical thinking skills in students of Alborz province. *WALIA Journal*. 31 : 110–118.

Günay, A. 2013. Use of technology-assisted techniques of mind mapping and concept mapping in science education: a constructivist study. *Iriish Educational*

Studies. 32 (4) : 437–456.

- Hosnan. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia. Bogor.
- Huda, M. 2017. *Cooperative Learning*. Pustaka Belajar. Yogyakarta.
- Long, D., & Carlson, D. 2011. Mind the Map : How Thinking Maps Affect Student Achievement. *Networks: An Online Journal for Teacher Research*. 13 (2) : 1–8.
- Ogunleye, B. O., & Ojekwu, I. N. 2020. Effects of mind mapping strategy and gender on students ' Basic Science achievement in Eleme Local Government Area of Rivers State. *Journal of Education*. 12 : 193–204.
- Purwanti, S. 2020. Model Pembelajaran Synectics Untuk Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Kimia. *Jurnal Karya Ilmiah Guru*. 5 (2) : 107–112.
- Ramdhayani, E., Ibrahim, M., & Madlazim. 2015. Pembelajaran sikap melalui analogi dalam mengajarkan biologi. *Pendidikan Sains Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya*. 5 (1) : 874–884.
- Simamora, S. S., Harahap, R., Yanti, I., Hasibuan, M. N. S., Pratika, S., & Harahap, A. 2020. The Influence of Mind Mapping Learning Method on Student Learning Results. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. 5 (3) : 801–803.
- Taufik, M. S., Mustami, M. K., & Damayanti, E. 2018. Pengaruh Model Pembelajaran Synectics, Mind Maps, Cooperative Learning (SM2CL) terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Biotek*. 6 (2) : 61–72.
- Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Yuningsih, & Susilo, M. J. 2018. Kajian Pendekatan Analogi dalam Pembelajaran Biologi yang Bermakna. *Jurnal Riset Dan Konseptual*. 3 (3) : 268–279.