



## **Pembelajaran I-CARE berbantuan praktikum: Peningkatan *problem-solving skills* dan hasil belajar siswa pada materi jaringan hewan**

**Liliek Triani<sup>1</sup>, Sri Wahyuni<sup>2</sup>, Elly Purwanti<sup>2</sup>, Atok Miftachul Hudha<sup>2</sup>, Diani Fatmawati<sup>2</sup>, Husamah Husamah<sup>2\*</sup>**

<sup>1</sup> SMA Negeri 8 Kota Malang. Jalan Veteran No.37, Sumbersari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145, Indonesia.

<sup>2</sup> Program Pendidikan Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang. Jalan Raya Tlogomas 246, Kota Malang, Jawa Timur 65144, Indonesia.

\* Coressponding Author. E-mail: [usya\\_bio@umm.ac.id](mailto:usya_bio@umm.ac.id)

*Received: 2 November 2018; Revised: 12 November 2018; Accepted: 14 November 2018*

### **Abstrak**

*Problem-solving skills* dan hasil belajar biologi yang baik perlu dimiliki para siswa. Kedua hal tersebut masih rendah di SMAN 8 Malang sehingga perlu penerapan pembelajaran inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis (1) keterlaksanaan pembelajaran, (2) peningkatan *problem-solving skills*, dan (3) peningkatan hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan di SMAN 8 Malang melalui pembelajaran I-CARE berbantuan praktikum. Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini dilaksanakan dalam empat siklus dengan tahapan tiap siklus adalah perencanaan, tindakan, observasi/evaluasi, dan refleksi. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA-2 yang berjumlah 30 orang. Metode pengumpulan data adalah observasi dan tes formatif. Instrumen penelitian terdiri atas tiga, yaitu lembar tes, lembar penilaian *problem-solving skills*, dan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan lima observer. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) peningkatan keterlaksanaan pembelajaran dari indikator aktivitas guru sebanyak 25% (Observasi: 65%; Siklus IV: 90%) dan indikator aktivitas siswa sebanyak 30% (Observasi: 62%; Siklus IV: 92%), (2) Peningkatan *problem-solving skills* sebanyak 18 poin (Observasi: 68; Siklus IV: 86); dan (3) peningkatan hasil belajar sebanyak 20 poin (Observasi: 66; Siklus IV: 86). Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran I-CARE berbantuan praktikum meningkatkan keterlaksanaan pembelajaran, *problem-solving skills*, dan hasil belajar siswa.

**Kata Kunci:** berpikir kritis, hasil belajar, I-CARE, jaringan hewan


## ***I-CARE learning-practicum assisted: Improving problem-solving skills and student learning outcomes in animal tissue material***

### **Abstract**

*Problem-solving skills and good biology learning outcomes need to be possessed by students. Both of these are still low at SMAN 8 Malang, so it is necessary to apply an innovative learning. This study aimed to analyze: (1) learning implementation, (2) increase problem-solving skills, and (3) increase student learning outcomes in the structure and function of animal tissue material through I-CARE learning-practicum assisted. Classroom Action Research (CAR) is carried out in four cycles with the stages of each cycle are planning, action, observation/evaluation, and reflection. The research subjects were 30 students of class XI IPA-2, amounting to 30 people. We used observation and formative tests to collect data. The research instruments consisted of three, namely the test sheet, the problem-solving skills assessment sheet, and the learning implementation observation sheet conducted by five observers. The results of the study showed that (1) the increase in the learning implementation from teacher activity was 25% (Observation: 65%; Cycle IV: 90%) and student activity as much as 30% (Observation: 62%; Cycle IV: 92%), 2) Increasing problem-solving skills by 18 points (Observation: 68; Cycle IV: 86); and (3) increasing learning outcomes by 20 points (Observation: 66; Cycle IV: 86). It can be concluded that the implementation of I-CARE learning-practicum assisted increases the learning implementation, problem-solving skills, and student learning outcomes.*

**Keywords:** animal tissues, critical thinking, I-CARE, learning outcomes

**How to Cite:** Triani, L., Wahyuni, S., Purwanti, E., Hudha, A., Fatmawati, D., & Husamah, H. (2018). Pembelajaran I-CARE berbantuan praktikum: Peningkatan *problem-solving skills* dan hasil belajar siswa pada materi jaringan hewan. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 4(2), 158-168. doi:<https://doi.org/10.21831/jipi.v4i2.21826>

 <https://doi.org/10.21831/jipi.v4i2.21826>

## PENDAHULUAN

Mata pelajaran biologi secara umum terasa sulit dipahami oleh para siswa (Hidayat & Mujahiduddin, 2017; Pangestika, Ramli, Nurmiyati, & Sapartiwi, 2017; Permana, 2010; E. S. Wahyuni, Indriati, & Maizeli, 2014). Berdasarkan pengalaman guru dalam mengajar selama beberapa tahun, materi biologi dirasakan siswa lebih sulit dipelajari karena materi yang terlalu banyak, rumit, banyak definisi, istilah, dan nama-nama yang harus dihafal (Anggraeni, 2017; Kinanti, 2015; Ulfah, 2012). Kondisi tersebut sangat rawan bagi siswa untuk mengalami miskonsepsi (Muntiani, 2015).

Salah satu materi yang cenderung dianggap sulit oleh siswa adalah tentang struktur dan fungsi jaringan hewan (Abdillah & Kristanto, 2015; E. S. Wahyuni et al., 2014). Siswa dituntut untuk memahami berbagai struktur jaringan hewan dan fungsi berbagai macam jaringan hewan (H. Wahyuni, 2017). Materi konsep struktur jaringan hewan misalnya sistem gerak tubuh manusia yang memuat nama-nama rangka, macam-macam persendian, macam-macam otot dan gangguan-gangguannya (Hidayat & Mujahiduddin, 2017; Permana, 2010).

Bukti adanya kesulitan siswa dalam mempelajari materi struktur jaringan hewan dan fungsi berbagai macam jaringan hewan adalah setiap ulangan hariannya rata-rata nilainya 50% berada di bawah nilai Kriteria Ketuntasan Minimal atau KKM (Ulfah, 2012). Penelitian lain mengungkap bahwa hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan belum mencapai KKM secara keseluruhan. Jumlah siswa yang tidak tuntas pada materi ini adalah 100% dari seluruh siswa (H. Wahyuni, 2017). Penelitian juga menunjukkan bahwa minat siswa sangat kurang dalam membaca buku paket biologi dan 70% siswa mengalami kesulitan memahami materi struktur dan fungsi jaringan hewan (Yulriska, Sudirman, & Megahati, 2014). Sementara itu, 76,7% siswa mengalami kesulitan untuk mengingat kembali materi sistem gerak manusia yang telah diajarkan karena siswa hanya sekedar menghafal materi tanpa memahami substansinya (Fadilah, Suratno, & Wahyuni,

2015). Kondisi tersebut ditemukan pula di SMA Negeri 8 Malang. Hasil wawancara dengan tiga orang guru biologi di sekolah tersebut menunjukkan bahwa para siswa cenderung mengalami kesulitan dalam materi struktur dan fungsi jaringan hewan. Hasil observasi menunjukkan bahwa hasil belajar masih rendah yaitu 66, dan *problem-solving skills* yaitu 68.

Adanya pembelajaran yang monoton, cenderung ceramah, dan tanpa praktik menyebabkan siswa merasa bosan dan kesulitan dalam menerima materi saat pelajaran biologi. Kondisi tersebut dapat memberikan dampak negatif bagi siswa karena mereka tidak dapat mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan (Abdillah & Kristanto, 2015). Kurangnya pemahaman konsep biologi dapat mengakibatkan kesulitan pada guru maupun siswa untuk melanjutkan materi sesudahnya karena antara materi satu dan materi yang lainnya saling berkaitan. Hal tersebut akan berpengaruh kepada hasil belajar biologi yang diperoleh siswa (Muntiani, 2015).

Ketidakpuasan terhadap hasil pembelajaran memunculkan tantangan bagi guru untuk melakukan perbaikan terhadap proses pembelajaran (Rahmida, 2011). Apabila perbaikan pembelajaran tidak dilakukan maka akan berpengaruh pada memberikan pemahaman konsep siswa dan selanjutnya pada hasil belajar (Arnetis, Suryawati, & Anggraini, 2013; Muntiani, 2015; Natsir, 2016). Aspek yang juga perlu dikembangkan adalah *problem-solving skills*. *Problem-solving skills* terdiri atas kemampuan memperoleh informasi, menganalisis situasi, dan mengidentifikasi masalah dengan tujuan menghasilkan alternatif sehingga dapat mengambil suatu tindakan keputusan untuk mencapai sasaran (Khoiriyah & Husamah, 2018; Syahidatul Falah, 2017).

Berdasarkan hasil analisis dan refleksi terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 8 Kota Malang dan kecenderungan rendahnya nilai siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan selama beberapa tahun terakhir, maka perlu upaya perbaikan proses pembelajaran. Hasil observasi atau pratindakan menunjukkan bahwa rerata

hasil belajar siswa adalah 66, sedangkan rerata *problem-solving skill* siswa adalah 68. Berdasarkan data tersebut, mengacu pada pandangan Rahmida (2011) diperlukan suatu metode pengajaran yang lebih efektif dan efisien agar materi pembelajaran yang disampaikan mudah diterima oleh para siswa dan diingat dalam jangka waktu yang lama.

Guru sebagai pendidik harus terus menerus mengembangkan kualitas pembelajaran agar segala kesulitan dalam pembelajaran dapat dipecahkan dengan tetap mengacu pada tujuan semula yaitu meningkatkan prestasi siswa (Ulfah, 2012). Guru perlu memperbaiki hasil dengan penerapan suatu tindakan yang mampu mengubah hasil belajar ke arah yang lebih baik (Pangestika et al., 2017). Guru perlu merancang pembelajaran yang mendorong rasa senang siswa terhadap pembelajaran, kemandirian, dan keterampilan. Rasa senang siswa terhadap pembelajaran berkorelasi positif dengan hasil belajarnya. Siswa masih kurang mandiri yaitu belum memiliki kesadaran untuk mempelajari materi jaringan hewan (Kinanti, 2015). Salah satu pembelajaran yang dapat diimplementasikan adalah I-CARE. I-CARE merupakan kepanjangan *Introduction* atau pendahuluan, *Connection* atau koneksi, *Application* atau Aplikasi, *Reflection* atau Refleksi, dan *Extension* atau Perluasan (Carni, Maknun, & Siahaan, 2017; Noge, 2017; Syahidatulfalih, 2017). Model I-CARE merupakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan berpotensi mengembangkan *problem-solving skills* siswa (Ni Made Dwijayani, 2018; Sinuraya, Wahyuni, & Panggabean, 2017, 2018). Model I-CARE dibuat oleh Hoffman dan Ritchie tahun 1997 di San Diego State University. United State Agency International Development (USAID) memperkenalkan model I-CARE di Indonesia sejak tahun 2016 melalui program pelatihan guru dan proses pembelajaran di kelas (Asri, Feranie, & Rusdiana, 2016).

Pembelajaran Biologi juga harus didukung dengan kegiatan praktikum agar kompetensi siswa tercapai dengan maksimal (Ulfah, 2012). Pembelajaran materi jaringan hewan perlu didukung dengan praktikum karena siswa dihadapkan dengan bermacam-macam jaringan hewan yang tidak dapat diamati tanpa bantuan mikroskop (Anggraeni, 2017; Arnetis et al., 2013; Kinanti, 2015). Penerapan I-CARE berbantuan praktikum sangat mungkin dilakukan mengingat bahwa pada dasarnya I-CARE merupakan model sistem pembelajaran yang berawal

dari desain pembelajaran praktikum yang digunakan untuk pembelajaran jarak jauh atau online (Aulia, Samsudi, & Sopyan, 2013; Aulia, Utami, Budiman, & Kurnia, 2017), yang pada perkembangan berikutnya juga digunakan dalam pembelajaran *offline* atau tatap muka langsung (*face-to-face*).

Sehubungan dengan itu, *problem-solving skills* perlu dimiliki generasi muda bangsa, begitu pula hasil belajar yang baik dalam bidang biologi. Namun demikian, belum ada penelitian dan implementasi I-CARE berbantuan praktikum, termasuk kajian dampaknya terhadap hasil belajar dan *problem-solving skills* siswa. Oleh karena itu, penelitian tindakan kelas ini perlu untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menganalisis keterlaksanaan pembelajaran, (2) menganalisis peningkatan *problem-solving skills*, dan (3) menganalisis peningkatan hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan di SMAN 8 Malang melalui pembelajaran I-CARE berbantuan praktikum.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan dalam 4 siklus tindakan materi "*Struktur dan Fungsi Jaringan Hewan*", setiap siklus terdiri atas dua kali pertemuan selama 2 jam pelajaran (2x50 menit). Setiap siklus tindakan yang dilaksanakan terdiri atas empat tahapan yang mengacu pada Spiral Model dari Kemmis, McTaggart, dan Nixon (2014), yaitu perencanaan, tindakan, observasi/evaluasi dan refleksi. Sintaks pembelajaran yang diimplementasikan dalam pembelajaran adalah model pembelajaran I-CARE berbantuan praktikum.

PTK ini dilaksanakan di kelas XI MIPA 2 SMAN 8 Malang yang berjumlah 30 orang. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada Semester Ganjil Tahun Ajaran 2018/2019, bulan September-Oktober 2018. Kehadiran peneliti di lapangan sangat diperlukan, karena peneliti bertindak sebagai pengelola instrumen, perancang tindakan, pelaksana tindakan, dan pelapor hasil penelitian. Selama pelaksanaan tindakan dibantu lima orang observer dengan maksud untuk dapat membantu peneliti dalam pengumpulan data mahasiswa yang diperlukan di dalam kelas sekaligus sebagai kolaborator dalam pelaksanaan refleksi.

Analisis data dalam penelitian ini meliputi kegiatan mengelola data mentah, menyajikan data, menarik kesimpulan dan melakukan reflek-

si. Dalam penelitian ini data yang diperoleh berupa data keterlaksanaan pembelajaran (menunjukkan kualitas pembelajaran), *problem-solving skills*, dan hasil belajar. Lembar penilaian *problem-solving skills* mengacu pada Rhodes (2009), yang terdiri atas empat indikator, yaitu (1) Membangun/merumuskan masalah, (2) Menyusun strategi pemecahan masalah, (3) Mengusulkan hipotesis pemecahan masalah, dan (4) Menjelaskan kelemahan dan kelebihan cara pemecahan masalah.

Ketercapaian pembelajaran diamati dengan menggunakan lembar pengamatan ketercapaian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. Untuk memudahkan penilaian ketercapaian pembelajaran dari aspek guru dan siswa maka dibuat persentase yang mengacu pada Arikunto (2001) dan Huda (2013) seperti pada Rumus 1.

$$P = (E/N) \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P = Persentase ketercapaian;

E = total skor yang diperoleh (berdasarkan yang teramati); dan

N = skor maksimal

Skor yang diperoleh kemudian disesuaikan pada Tabel 1 untuk menentukan kategori.

Tabel 1. Kategori Persentase Ketercapaian Pembelajaran

Persentase (%)	Kategori
86-100	Sangat baik
76-85	Baik
60-75	Cukup
0-59	Tidak baik

Tabel 2. Kriteria Ketercapaian Hasil Belajar Siswa

Nilai (%)	Kriteria
85-100	Sangat baik
70-85	Baik
55-70	Cukup
40-55	Kurang
0-40	Sangat kurang

(Sumber: Modifikasi dari Arikunto, 2001)

Data hasil belajar dalam penelitian dianalisis dengan langkah-langkah, memberikan skor pada masing-masing aspek yang dinilai (hasil tes ulangan harian, hasil pekerjaan di LKPD

baik individu maupun kelompok, ketepatan dan keterampilan dalam praktikum, serta performance dalam diskusi kelas), menjumlahkan skor hasil belajar siswa, mempersentasekan hasil belajar siswa, dan mengklasifikasi persentase/tingkat hasil belajar siswa, seperti pada Tabel 2.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

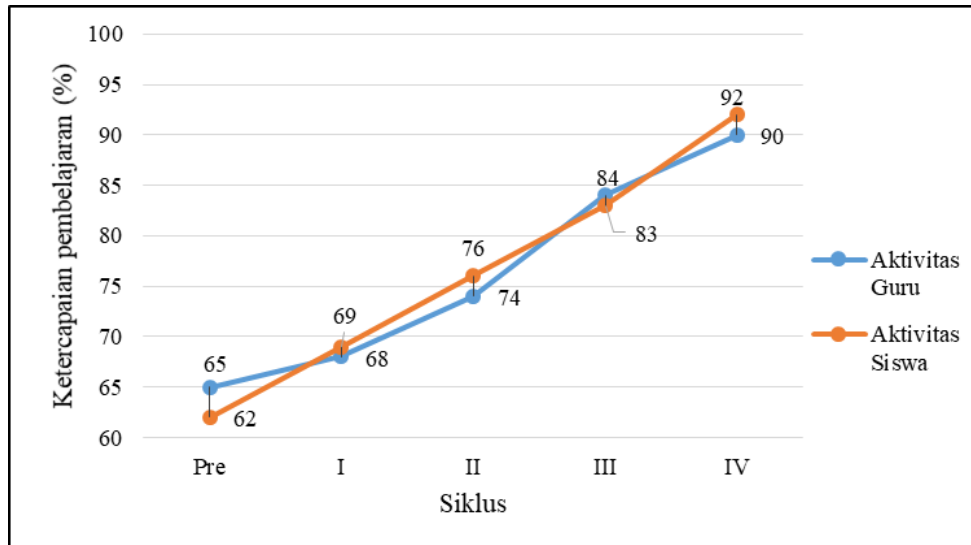
Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau deskriptif. Analisis dan interpretasi hasil ini diperlukan sebelum dibahas.

### Keterlaksanaan Pembelajaran

Data kecenderungan keterlaksanaan pembelajaran dari aspek aktivitas guru dan aktivitas siswa ditunjukkan pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa ketercapaian pembelajaran baik dari segi aktivitas siswa dan aktivitas guru mengalami kecenderungan peningkatan. Hal ini dapat dilihat dimana pada prasiklus ketercapaian termasuk dalam kategori cukup, siklus I kategori cukup namun nilai meningkat, siklus II aktivitas siswa berkategori baik sedangkan aktivitas guru masih berkategori cukup, siklus III berkategori baik, dan siklus IV berkategori sangat baik. Dapat dikatakan bahwa model pembelajaran I-CARE berbantuan praktikum cenderung mudah dilaksanakan oleh guru dan positif bagi aktivitas siswa. Menurut Mursali (2015) ketercapaian pembelajaran dapat terjadi apabila guru dapat melaksanakan pembelajaran sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang ditetapkan. Hal ini ditentukan oleh mudah tidaknya model atau pendekatan yang ada dalam RPP dipahami oleh guru, serta baik tidaknya perangkat pembelajaran yang dikembangkan untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Jika hal tersebut terpenuhi maka kualitas pembelajaran juga semakin baik.

Pembelajaran I-CARE mudah terlaksana karena langkah atau tahapan pembelajarannya bersifat implementatif (Rahmah, Usman, & Safani, 2017). Pembelajaran I-CARE mampu menjawab tuntutan dan mengakomodasi kebutuhan efektivitas pembelajaran. Hal ini karena I-CARE awalnya didesain dari praktikum yang digunakan untuk pembelajaran online (Aulia et al., 2017).



Gambar 1. Kecenderungan Ketercapaian Pembelajaran Berdasarkan Aktivitas Guru dan Aktivitas Siswa

Tabel 3. Skor *Problem-Solving Skills* Siswa pada Pembelajaran I-CARE Berbantuan Praktikum

No.	Aspek	Skor Siklus				
		Pre	I	II	III	IV
1.	Membangun/merumuskan masalah	67	71	78	82	84
2.	Menyusun strategi pemecahan masalah	69	73	77	81	87
3.	Mengusulkan hipotesis pemecahan masalah	68	74	79	80	85
4.	Menjelaskan kelemahan dan kelebihan cara pemecahan masalah	68	70	78	81	86
Rerata skor		68	72	78	81	86

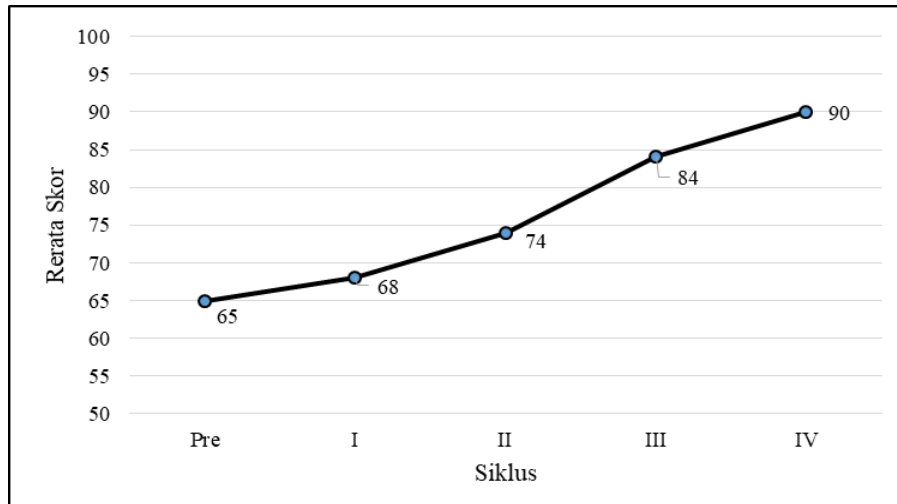
Data pada Gambar 1 juga menunjukkan bahwa siswa memiliki kecenderungan lebih aktif dalam pembelajaran ini (nilai aktivitas siswa lebih tinggi dari guru). Menurut Imania dan Bariah (2018) implementasi pembelajaran I-CARE sangat memberi peluang kepada siswa untuk memiliki kesempatan mengaplikasikan apa yang telah mereka pelajari, sehingga siswa akan cenderung lebih aktif. I-CARE memiliki kelebihan apabila diimplementasikan, baik dari aspek guru maupun siswa, yaitu (1) struktur isi pembelajaran seimbang antara teori dan praktek bagi guru dan siswa; (2) mengutamakan pendekatan berbasis *life skill*; (3) pembelajaran sesuai kebutuhan dan karakteristik siswa serta kondisi lingkungan yang ada; dan (4) memudahkan guru melakukan apersepsi pada setiap pembelajaran yang akan dilakukan. Pendapat tersebut didukung temuan penelitian Asri et al. (2016) bahwa siswa memang mengakui, apabila setiap pembelajaran selalu menghadirkan fenomena-fenomena menarik seperti pada maka pembelajaran akan jauh lebih menyenangkan daripada hanya memulai pembelajaran secara langsung tanpa berbagai aktivitas yang menarik minat dan ketertarikan siswa.

### *Problem-solving skills*

*Problem-solving* merupakan proses mental dan intelektual dalam mengidentifikasi dan memecahkan masalah secara akurat, sehingga kesimpulan tepat dan cermat dapat diambil. *Problem-solving skills* meliputi kemampuan mencari informasi, menganalisis situasi, dan mengidentifikasi masalah sehingga seseorang dapat menghasilkan alternatif solusi atau mengambil suatu tindakan keputusan tertentu untuk mencapai sasaran (Syahidatulfalah, 2017).

Data hasil pengamatan tentang skor *problem-solving skills* siswa ditunjukkan pada Tabel 3, dan kecenderungan peningkatan skor disajikan pada Gambar 2.

Tabel 3 dan Gambar 2 menunjukkan bahwa peningkatan rerata *problem-solving skills* sebanyak 18 point dari Pra-Siklus ke Siklus IV. Capaian *problem-solving skills* pada Pra-Siklus I termasuk kategori cukup, sementara Siklus I, II, III termasuk baik, sedangkan Siklus IV sudah termasuk kategori sangat baik. Temuan tersebut menunjukkan bahwa model pembelajaran I-CARE berbantuan praktikum mendorong peningkatan *problem-solving skills* mahasiswa.



Gambar 2. Kecenderungan Rerata Skor *Problem-Solving Skills* Siswa

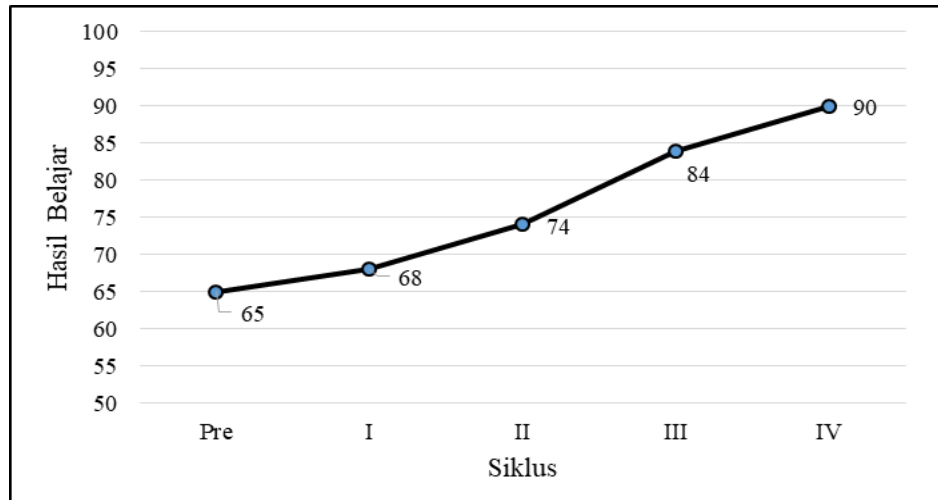
Ketidakmampuan siswa dalam menemukan kembali sebuah konsep akan berdampak pada kemampuan pemecahan masalah oleh siswa (N. M. Dwijayani, 2016, 2017, Sinuraya et al., 2017, 2018). Kemampuan pemecahan masalah ditunjang dengan penguasaan konsep siswa, dengan penguasaan konsep ini siswa dapat mengetahui materi sebelum dihadapkan dalam sebuah permasalahan. Penguasaan konsep pada kelas yang menggunakan model I-CARE bertujuan agar siswa terstimulasi dan akhirnya terampil menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-harinya (Carni et al., 2017; Safitri, 2017). *Problem-solving skills* seseorang secara otomatis menyentuh persoalan penalaran untuk membangun pola berpikir kritisnya dengan memperhatikan pilar-pilar pembelajaran yang dilakukan (Mahroji & Rufi'i, 2015).

Model I-CARE, khususnya pada tahap *connect*, *apply*, *reflect* dan *extend* secara nyata difokuskan kepada pengembangan *problem-solving skills* siswa. Tahap *connect* mendorong siswa menghubungkan informasi baru kepada tugas-tugas yang berkaitan dengan dunia nyata dan pengetahuan sebelumnya dalam upaya penyelesaian masalah non-rutin. Selanjutnya pada tahap *apply*, secara sengaja disajikan masalah-masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang penyelesaiannya membutuhkan kemampuan pemecahan masalah. Sementara itu tahap *reflect* dan *extend*, merupakan puncak pengembangan *problem-solving skills* karena pada kedua tahap ini diperlukan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Siswa diberikan kesempatan siswa untuk memperluas informasi dan memperkaya pengetahuan (Nurdin, 2016). I-CARE secara nyata akan mendorong pengembangan *problem-solving skills* karena

memberikan kemudahan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah dipelajari siswa di kehidupan nyata, dapat melatih dan membiasakan siswa untuk menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil (Syahidatul Falah, 2017). Hal tersebut juga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif para siswa (Ekawati, Susetyarini, Pantiwati, & Husamah, 2015; Husamah, Fatmawati, & Setyawan, 2017, 2018).

### Hasil Belajar

Model I-CARE merupakan bertujuan meningkatkan hasil belajar siswa melalui lima tahapan. Tahap *Introduce*, menuntut guru memperkenalkan materi pada siswa. Tahap *Connect*, guru menghubungkan materi pembelajaran dengan hal menarik perhatian dan pengalaman sehari-hari siswa. Tahap *Apply*, mendorong siswa belajar menggunakan materi atau konsep yang baru dipelajari sehingga terlibat dalam kehidupan nyata dengan menerapkan berbagai keterampilan baru. Tahap *Reflect*, menyediakan aktivitas siswa melalui diskusi. Tahap *Extend*, menuntut guru memperluas hal yang telah dialami dan dipelajari siswa sehingga mereka dapat mengimplementasikan pengalaman belajar untuk bersosialisasi. Model I-CARE memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengungkapkan ide dan pengalaman belajar. Berbagai teori menyatakan bahwa proses belajar akan meningkat bila siswa didorong untuk menyampaikan kembali informasi yang diperoleh dengan bahasa sendiri, memberi contoh, mengaitkan informasi dengan fakta atau gagasan lain, menggunakan aneka metode, memprediksi sejumlah konsekuensi, dan menyebutkan lawan atau kebalikannya (Eliyawati, 2017).



Gambar 3. Kecenderungan Hasil Belajar Siswa

Data kecenderungan hasil belajar siswa ditunjukkan pada Gambar 3. Indikator yang dijadikan alat ukur hasil belajar siswa adalah hasil tes ulangan harian, hasil pekerjaan di LKPD (individu dan kelompok), ketepatan dan keterampilan dalam praktikum, serta performance dalam diskusi kelas.

Data pada Gambar 3 menunjukkan rerata hasil belajar siswa pada siklus I masih cukup rendah dan hanya meningkat 3 poin dari pra siklus. Hal ini disebabkan karena siswa masih belum terbiasa dengan model pembelajaran yang mereka jalani. Siswa cenderung sibuk sendiri dan awalnya menganggap bahwa pembelajaran yang akan dilaksanakan relatif sama saja dengan pembelajaran-pembelajaran sebelumnya. Pada siklus II, hasil belajar siswa mengalami peningkatan menjadi 74 (kategori cukup, mendekati baik). Siswa semakin aktif dan kecenderungan hasil belajar semakin meningkat. Berbagai variasi aktivitas dan tugas mendorong siswa semakin aktif dan memiliki pengalaman belajar yang relatif beragam. Pada akhirnya hasil belajar siswa pada siklus III dan Siklus IV berturut-turut adalah baik (84) dan sangat baik (90). Peningkatan rerata hasil belajar yang terjadi juga tidak terlepas dari refleksi yang dilakukan oleh guru dimana kelemahan-kelemahan yang terjadi pada siklus-siklus sebelumnya direfleksikan dan ditentukan tindak lanjut yang seharusnya dilakukan pada siklus selanjutnya.

Terdapat perubahan yang signifikan dalam hal aktivitas siswa. Hasil observasi pada pra-siklus dan siklus I menunjukkan bahwa (1) siswa masih belum paham mengenai langkah-langkah dalam praktikum dan pengamatan jaringan hewan, (2) waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan lembar kerja, diskusi,

presentasi, pengambilan kesimpulan adalah terlalu lama, (3) Siswa masih belum bekerja sama secara optimal dalam kelompok (beberapa siswa cenderung dominan), dan (4) siswa cenderung tidak memperhatikan kelompok lain yang presentasi. Hal ini berbeda dengan catatan observer pada siklus-siklus berikutnya, yaitu (1) kelas lebih kondusif sebab para siswa lebih aktif ketika proses praktikum dan kerja kelompok berlangsung, (2) kerja sama dalam kelompok lebih baik, (3) waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan lembar kerja, diskusi, presentasi, pengambilan kesimpulan lebih tepat (sangat baik), dan (4) siswa lebih aktif bertanya kepada kelompok yang sedang mempresentasikan hasil praktikumnya di depan kelas. Menurut M. H. Al Fajri, Alatas, dan Daryono (2016) pembelajaran IPA selalu terkait dengan praktikum. Praktikum akan membangkitkan motivasi belajar siswa dan sekaligus mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen dan sebagai wadah belajar pendekatan ilmiah. Pembelajaran IPA menuntut lebih banyak kegiatan praktikum agar pembentukan konsep pada diri siswa menjadi kokoh.

Temuan penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Safitri (2017) dan Wahyudin (2010) bahwa model I-CARE cenderung berefek positif dan memungkinkan untuk terus dikembangkan dan diintegrasikan sehingga menjadi pembelajaran yang lebih bermakna dan menyenangkan. Hasil penelitian yang dilakukan memberikan jawaban ilmiah dimana aspek efektivitas dan efisiensi pembelajaran dapat tercapai melalui I-CARE. Berdasar pada analisa kenaikan dan perbedaan hasil belajar siswa jelas terlihat adanya efektivitas yang baik. Hasil post-test siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan

menggunakan model lebih baik dibanding pembelajaran yang selama ini dilakukan guru.

## SIMPULAN

Ada peningkatan rerata dari Prasiklus hingga ke Siklus IV, yaitu *problem-solving skills* sebanyak 18 point, ketercapaian pembelajaran dari aspek aktivitas guru sebanyak 25 point dan aktivitas siswa sebanyak 30 point, dan hasil belajar sebanyak 20 point. Dapat disimpulkan bahwa penerapan Model Pembelajaran I-CARE berbantuan praktikum mampu meningkatkan *problem-solving skills* siswa, ketercapaian atau kualitas pembelajaran, dan hasil belajar sampai pada level sangat baik.

Implikasi dari penerapan model I-CARE berbantuan praktikum ini adalah bahwa (1) model I-CARE berbantuan praktikum merupakan model pembelajaran yang mengedepankan aspek kontekstual berdasarkan pengalaman sehari-hari siswa dan penguatan *problem-solving skills* secara holistik, sistemik, terpadu, dan bermakna, yang diawali dari pengenalan konsep dan masalah sampai pada implementasi; (2) penerapan model I-CARE berbantuan praktikum harus dilaksanakan secara fleksibel, menyesuaikan pada kondisi kelas/lingkungan dan karakteristik siswa, meskipun secara sintaks mencakup tahapan *introduction, connect, apply, reflect, dan extend*; (3) model I-CARE bersifat fleksibel, universal, dan terbuka untuk terus dikembangkan sesuai dengan karakteristik materi dan mata pelajaran.

Oleh karena itu dapat diberikan saran bahwa pembelajaran ini harus terus diterapkan dan dikembangkan sehingga kualitas pembelajaran menjadi sangat baik. Perlu pula dilakukan penerapan model tersebut dalam pembelajaran materi-materi biologi lain yang cenderung dianggap sulit oleh siswa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Pembelajaran dan Kemahasiswaan (BELMAWA) Kementerian Riset, Teknologi, dan Perguruan Tinggi Republik Indonesia, Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang, serta Kepala Sekolah SMA Negeri 8 Malang atas kebijakan dan dukungan maksimal sehingga program Penugasan Dosen di Sekolah (PDS) yang terintegrasi dengan Blockgrant FKIP-UMM (Skim Penelitian Dasar Keilmuan/PDK tahun 2018) dapat terlaksana. Penelitian Tindakan Kelas ini merupakan bagian dari kegiatan

PDS dan Blockgrant FKIP-UMM tersebut. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada pihak-pihak yang terlibat dalam terlaksananya penelitian ini sehingga dapat berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, P. R., & Kristanto, A. (2015). Pengembangan media komputer pembelajaran mata pelajaran biologi materi struktur dan fungsi jaringan hewan vertebrata pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Gondang Mojokerto. *Jurnal Mahasiswa Teknologi Pendidikan*, 6(3), 1–10.
- Anggraeni, F. D. R. (2017). *Pengembangan buku bergambar bertekstur dilengkapi dengan teka teki silang sebagai media pembelajaran biologi sub materi jaringan epitel kelas XI semester I di SMA negeri 7 Semarang*. Semarang.
- Arikunto, S. (2001). *Prosedur penelitian (Suatu pendekatan praktek)*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Arnetis, A., Suryawati, E., & Anggraini, S. F. (2013). Korelasi hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah struktur hewan dengan perkembangan hewan di program studi pendidikan biologi FKIP UR 2012/2013. *Jurnal Biogenesis*, 10(1), 33–43.
- Asri, Y. N., Feranie, S., & Rusdiana, D. (2016). Profil sikap pada pembelajaran suhu dan kalor dengan menggunakan model ICARE. In *PROSIDING SNIPS 2016* (pp. 941–944).
- Aulia, F., Samsudi, & Sopyan, A. (2013). Pengembangan desain pembelajaran ICARE pada mata pelajaran produktif keahlian rekayasa perangkat lunak. *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*, 2(1), 121–127. <https://doi.org/10.15294/ijcet.v2i1.1246>
- Aulia, F., Utami, W. B., Budiman, M. A., & Kurnia, W. (2017). Development of ICARE instructional design with assisted learning management system to enhance the learning process. *Edutech*, 16(2), 255–273.
- Carni, C., Maknun, J., & Siahaan, P. (2017). An implementation of ICARE approach (introduction, connection, application, reflection, extension) to improve the creative thinking skills. In *IOP Conf.*



- Series: Journal of Physics: Conf. Series* (Vol. 812, pp. 1–5). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/812/1/012022>
- Dwijayani, N. M. (2016). Pengembangan media pembelajaran ICARE. *Semnas Dikta II*, 35–125.
- Dwijayani, N. M. (2017). Pengembangan media pembelajaran ICARE. *Kreano Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8(2), 126–132.
- Dwijayani, N. M. (2018). Pembelajaran ICARE berbantuan permasalahan matematika realistik. *Wahana Matematika Dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, Dan Pembelajarannya*, 12(1), 1–13.
- Ekawati, R., Susetyarini, E., Pantiwati, Y., & Husamah, H. (2015). Peningkatan hasil belajar dan kemampuan berpikir kritis dengan model pembelajaran cooperative integrated reading and composition (CIRC). *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 1(3), 298–306.
- Eliyawati, R. (2017). Peningkatan mengungkapkan monolog deskriptif lisan menggunakan sistem ICARE pada siswa kelas VII SMPN 1 Karangploso. *Konstruktivisme*, 9(1), 121–134.
- Fadilah, R. E., Suratno, S., & Wahyuni, D. (2015). Pengembangan bahan ajar sistem gerak manusia berbasis peta konsep dalam meningkatkan penguasaan konsep siswa kelas XI SMA di Kabupaten Jember. *Pancaran*, 4(3), 41–50.
- Hidayat, A., & Mujahiduddin, A. (2017). Pembelajaran bentuk sendi tulang manusia menggunakan konsep augmented reality. *Jurnal Siliwangi*, 3(1), 204–208.
- Huda, M. S. (2013). Pengembangan modul pembelajaran thermal radiation untuk menunjang perkuliahan perpindahan panas mahasiswa D3 Teknik Mesin FT UNESA. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 2(1), 15–23.
- Husamah, H., Fatmawati, D., & Setyawan, D. (2017). Model pembelajaran OIDDE pada matakuliah pengetahuan lingkungan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis mahasiswa calon guru biologi. *BIOEDUKATIKA*, 5(2), 73–85. <https://doi.org/10.26555/bioedukatika.v5i2.7321>
- Husamah, H., Fatmawati, D., & Setyawan, D. (2018). OIDDE learning model: Improving higher order thinking skills of biology teacher candidates. *International Journal of Instruction*, 11(2). <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11217a>
- Imania, K. A. N., & Bariah, S. H. (2018). Pemanfaatan program pembelajaran lovaas (ABA) dengan pendekatan icare dalam meningkatkan kemampuan general life skill anak autis. *Jurnal PETIK*, 4(1), 57–70.
- Kemmis, S., McTaggart, R., & Nixon, R. (2014). *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Singapore: Springer. Retrieved from <http://www.springer.com/978-981-4560-66-5>
- Khoiriyah, A. J., & Husamah, H. (2018). Problem-based learning: Creative thinking skills, *problem-solving skills*, and learning outcome of seventh grade students. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 4(2), 151–160. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v4i2.5804>
- Kinanti, A. A. (2015). *Pengembangan multimedia interaktif jaringan hewan sebagai suplemen pembelajaran biologi di SMA*. Semarang.
- Mahroji, M., & Rofi'i, R. (2015). Pengembangan model active learning ICARE system pada pembelajaran matematika untuk siswa kelas VII. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Devosi*, 5(2), 195–203.
- Muntiani, A. (2015). *Analisis miskonsepsi biologi materi struktur dan fungsi jaringan pada hewan menggunakan certainty of response index (CRI) pada siswa kelas XI IPA*. Yogyakarta. Retrieved from <http://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/18636>
- Mursali, S. (2015). Implementasi perangkat pembelajaran biologi SMA berbasis metakognitif untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan mengembangkan karakter mandiri siswa. *JPBI (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 1(3), 307–314. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v1i3.2663>
- Muslim, B., & Erlinawati, E. (2016). Penerapan metode eksperimen berbasis lingkungan dalam meningkatkan hasil belajar kimia

- siswa pada konsep sistem koloid (PTK di kelas XI IPA MAN 2 Kota Tangerang). In Y. Herlanti & E. S. Rosyidatun (Eds.), *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN IPA-BIOLOGI "The Living Kurikulum 2013: Dinamika dan Implikasi dalam Pembelajaran"* (pp. 82–94). Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Natsir, M. (2016). *Pengembangan modul berbasis inquiri pada materi jaringan hewan kelas XI madrasah aliyah (MA) Syekh Yusuf Kec. Sombaopu Kab. Gowa*. Makassar.
- Noge, M. D. (2017). Efektivitas model pembelajaran ICARE berbasis media autentik "berbabe" terhadap hasil belajar bahasa Inggris siswa sekolah dasar. *Jurnal Tunas Bangsa*, 4(2), 198–120.
- Nurdin, R. D. Y. (2016). *Efektivitas pembelajaran ICARE terintegrasi teori Van Hiele dalam pembelajaran geometri pada siswa kelas X MIA9 di SMA Negeri 1 Sungguminasa*. Makassar.
- Pangestika, I. W., Ramli, M., Nurmiyati, N., & Sapartiwi, S. (2017). Hasil belajar biologi siswa kelas XI MIPA melalui penerapan dialog Socrates. In *Proceeding Biology Education Conference* (Vol. 14, pp. 305–310). Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret.
- Permana, T. (2010). *Penerapan model team assisted individualization dengan pemanfaatan chart untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI pada pembelajaran struktur jaringan hewan*. Semarang.
- Rahmah, S., Usman, I., & Safani, J. (2017). *Penerapan model ICARE (Introduction connect apply effect and extend) terhadap kemampuan kognitif dan keterampilan berpikir kritis pada materi fluida dinamis siswa kelas XI SMA negeri 5 Kendari*. Kendari. Retrieved from [http://sitedi.uho.ac.id/uploads\\_sitedi/G2J115017\\_sitedi\\_ABSTRAK IT.pdf](http://sitedi.uho.ac.id/uploads_sitedi/G2J115017_sitedi_ABSTRAK IT.pdf)
- Rahmida, M. (2011). Meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem gerak manusia melalui model pembelajaran kooperatif tipe teams-games-tournaments (TGT). *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 2(2), 101–112.
- Rhodes, T. (2009). *Assessing outcomes and improving achievement: Tips and tools for using the rubrics*. Washington, DC: Association of American Colleges and Universities.
- Safitri, T. A. (2017). *Penerapan model pembelajaran problem based instruction (PBI) berbasis ICARE untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pencemaran lingkungan*. UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Sinuraya, J., Wahyuni, I., & Panggabean, D. D. (2017). Need assessment untuk pengembangan buku ajar matakuliah Fisika SMA disertai LKM berorientasi ICARE untuk meningkatkan kreativitas dan keterampilan sains mahasiswa pendidikan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan. In *Prosiding SNFA (Seminar Nasional Fisika dan Aplikasinya)* (Vol. 67, pp. 93–101).
- Sinuraya, J., Wahyuni, I., & Panggabean, D. D. (2018). Relationship analysis ICARE-oriented students worksheet development with learning styles to improve learning outcomes. *Advances in Social Sciences Research Journal* –, 5(9), 324–331.
- Syahidatul Falah, S. (2017). *Penerapan model pembelajaran problem solving berbasis ICARE untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada materi pencemaran lingkungan (Penelitian terhadap peserta didik kelas VII SMP N 1 Gunungguruh)*. Sukabumi Tahun.
- Ulfah, M. (2012). Optimalisasi hasil belajar IPA tentang sistem gerak pada manusia melalui metode diskusi dengan teknik pembelajaran tutor sebaya. *Dinamika*, 3(1), 19–24.
- Wahyudin, D. (2010). Model pembelajaran ICARE pada kurikulum mata pelajaran TIK di SMP. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 11(1), 23–33.
- Wahyuni, E. S., Indriati, G., & Maizeli, A. (2014). Pengembangan handout bergambar disertai peta konsep pada materi jaringan hewan untuk SMA. *Pendidikan Biologi*, 1(1), 1–6.
- Wahyuni, H. (2017). *Pengaruh handout pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan dalam model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap hasil*

*belajar biologi siswa kelas XI MAN Salido Kabupaten Pesisir Selatan. Padang.*

Yulriska, S., Sudirman, S., & Megahati, R. (2014). Pengembangan handout

bergambar disertai network tree pada materi struktur dan fungsi jaringan hewan semester I kelas XI untuk SMA. *Pendidikan Biologi*, 1(1), 1–5.