



Penguatan Karya Ilmiah Remaja selama Pandemi COVID-19 untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Literasi Ilmiah Remaja

Diani Fatmawati^{1*}, Moh. Mirza Nuryady¹, Ilma Nurul Khoiriyah¹, Anggitania Dyan Anggraini¹, Lisma Dahlia²

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas 246, Malang, Indonesia, 65144.

²Program Studi Akuakultur, Fakultas Pertanian-Peternakan, Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas 246, Malang, Indonesia, 65144.

*Email koresponden: dianifatmawati87@umm.ac.id

ARTICLE INFO

Article history

Received: 14 Dec 2021

Accepted: 06 Mar 2022

Published: 30 Apr 2022

Kata kunci:

Anak muda;
Karya Ilmiah Literasi;
Karya Tulis Ilmiah;
Kerja Ilmiah;
Kompetisi.

Keyword:

Competition;
Scientific Work;
Scientific Literacy;
Scientific Writing;
Youth.

ABSTRAK

Background: Karya ilmiah dan literasi remaja merupakan keterampilan yang penting untuk dimiliki oleh generasi abad 21. **Metode:** Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah siswa dan pengasuh Panti Asuhan Putri 'aisiah Riverside yang keseluruhan berjumlah 15 orang. Metode pengabdian yang dilakukan adalah dengan *Focus Group Discussion (FGD)*, pembentukan kelompok KIR, serta pembuatan KIR. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen pre-test serta rubrik penilaian artikel karya ilmiah remaja. **Hasil:** Hasil program pengabdian menunjukkan bahwa pemahaman awal siswa tentang KIR tergolong. Selanjutnya perolehan skor awal KIR yang dihasilkan oleh dua kelompok siswa yang terpilih untuk lomba karya tulis ilmiah (LKTI) remaja nasional hanya mencapai 36 dan 53. Namun, setelah pendampingan yang dilakukan oleh tim pengabdian masyarakat, skornya meningkat signifikan mencapai 70 dan 95 sehingga salah satu dari dua kelompok tersebut memenangkan LKTI nasional sebagai juara ketiga. **Kesimpulan:** Pendampingan untuk memperkuat keterampilan remaja dalam membuat karya ilmiah dan literasi sangat disarankan selama pandemi COVID-19.

ABSTRACT

Background: Youth scientific work and literacy are the skills crucial to be possessed by nowadays generation. This community service program aimed at providing assistance to write scientific papers for students who live in the Riverside Dormitory of 'aisiyah Orphanage. The participants of the program were 15 students. **Methods:** The data were collected using pre-test instrument as well as assessment rubric for youth scientific work article produced. **Result:** The results showed that the students' comprehension about scientific writing was low based on six indicators determined, especially in determining scientific work title and scientific method. Furthermore, the score achievement of scientific writing of the two groups chosen for youth scientific writing competition only 36 and 53. However, after the assistance done by the community service team, the scores were significantly increased and reached 70 and 95. Thus, one of the groups won the competition as the third winner. **Conclusion:** This means that the community service activity has given positive effect on the community, particularly teenagers living in Riverside Dormitory. Hence, an assistance to strengthen youth scientific work and literacy is strongly suggested during COVID-19 as the kind of activities are reduced in school.



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan sains menuntut berbagai perubahan dalam proses pembelajaran. Perubahan yang dilakukan hendaknya didasarkan pada prinsip dasar capaian yang simultan dalam hal kualitas (Sato, 2013). Pembelajaran yang dilaksanakan harus mengakomodasi kemampuan berpikir, pengembangan berbagai keterampilan, dan konstruksi pemikiran dalam pembelajaran. Salah satu kemampuan yang diperlukan oleh generasi muda dalam menghadapi perkembangan yang pesat saat ini adalah kreativitas (Adzliana Mohd Daud et al., 2012; Dole et al., n.d.; Gunawan et al., 2018; Lin & Wu, 2016; Sherzod Ramankulov et al., 2016; Talat & Chaudhry, 2014). Kreativitas ini dalam dikembangkan melalui partisipasi remaja dalam pembuatan karya ilmiah. Di Indonesia, aktivitas ini dikembangkan dalam kegiatan ekstrakurikuler yang disebut dengan Karya Ilmiah Remaja (KIR).

KIR merupakan kegiatan yang mengakomodasi dan mengembangkan kreativitas dan pengetahuan remaja. Aktifitas ini bertujuan untuk menanamkan sikap ilmiah dan kejujuran dalam memecahkan berbagai permasalahan yang ditemukan dengan sensitivitas yang tinggi dan menggunakan metode-metode yang ilmiah untuk mengembangkan diri dalam kehidupannya. Keberadaan KIR berpotensi untuk mengarahkan remaja menjadi generasi yang memiliki sikap ilmiah sehingga mereka dapat menemukan solusi berbagai masalah yang muncul di sekitar mereka (Singh, 2009; Sagala et al., 2017). Selain itu, analisis permasalahan ilmiah juga akan mempengaruhi keterampilan literasi remaja. Pemerolehan keterampilan literasi ini menjadikan remaja memiliki kapasitas dalam memanfaatkan pengetahuan, identifikasi permasalahan, serta penarikan kesimpulan berdasarkan bukti-bukti yang ada, menjelaskan sekaligus memprediksi fenomena alam untuk menyelesaikan permasalahan terkait itu (DeBoer, 2000; PISA, 2015).

Sebagai pemimpin masa depan, generasi muda saat ini perlu belajar bagaimana memproses informasi ilmiah sekaligus memperkuat empati mereka. Hal ini akan memungkinkan bagi mereka untuk membuat keputusan berdasarkan informasi yang mereka dapatkan (Budd, 2020). Namun demikian, metode untuk menanamkan keterampilan ilmiah pada generasi muda ini masih menjadi tantangan bagi para pendidik di seluruh dunia (Schwartz, 2020). Salah satu keterampilan menulis yang harus dikuasai oleh kaum intelektual adalah menulis karya ilmiah. Menulis karya ilmiah berbeda dengan mengarang biasa. Menulis karya ilmiah membutuhkan metode dan teknik penulisan tertentu sehingga hasil tulisannya dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.

Kelompok Ilmiah Remaja (KIR) merupakan kegiatan ekstrakurikuler di sekolah yang bersifat terbuka bagi remaja sebagai peserta didik yang ingin mengembangkan kreativitas, ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dan bertujuan supayamampu menanamkan sikap ilmiah, berlaku jujur dalam memecahkan masalah yang ditemui dengan kepekaan tinggi dan menggunakan metode yang sistematis, objektif, rasional dan berprosedur sehingga akan didapatkan kemampuan untuk mengembangkan diri dalam kehidupan

Terlebih lagi, pembinaan kegiatan KIR ini mengalami tantangan dalam kondisi pandemik COVID-19 karena pengurangan aktivitas siswa di sekolah-sekolah mereka. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan oleh tim pengabdian, pengurus harian dari Panti Asuhan Putri 'aisiah Riverside menyatakan bahwa selama kondisi pandemi COVID-19, pengasuh harus melakukan upaya keras untuk membantu kegiatan belajar penghuni asrama Riverside satu per satu. Selain itu, karena kegiatan belajar online yang diselenggarakan oleh sekolah mereka hanya tiga hari

dalam satu pekan. Hal ini berarti kegiatan belajar para siswa berkurang dan lebih banyak waktu kosong di asrama. Penghuni asrama putri berjumlah 15 orang dan 15 dan 14 diantaranya sedang menempuh pendidikan sekolah menengah. Aktivitas rutin di asrama putri adalah ta'lim (pembelajaran) setelah shalat berjamaah maghrib. Kegiatan rutin ini mencakup kajian terjemahan kitab Riyadhush-shalihin, hafalah Al-Qur'an, tajwid, Fiqh wanita dan Fiqh ibadah.

Kegiatan ekstrakurikuler tidak akan berhasil apabila tidak dikelola dengan baik oleh sekolah. Pengelolaan kegiatan ekstrakurikuler yang dilakukan secara efektif tidak hanya dapat mendukung keberhasilan program intrakurikuler, namun dapat mendukung keberhasilan pendidikan secara luas. Kegiatan pengelolaan atau manajemen merupakan kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari dunia pendidikan karena sangat berpengaruh pada perkembangan dunia pendidikan, bahkan permasalahan pendidikan yang muncul dalam dunia pendidikan juga disebabkan oleh kegiatan manajemen yang tidak terlaksana dengan baik.

Hasil observasi menunjukkan bahwa kegiatan terkait dengan karya ilmiah belum terakomodir dalam kegiatan penghuni asrama panti asuhan putri. Hal tersebut mendasari perlunya pendampingan penulisan karya ilmiah bagi remaja penghuni Panti Asuhan Putri 'aisiah Riverside. Pendampingan penulisan karya ilmiah diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan keterampilan penulisan karya ilmiah dan literasi siswa sehingga siswa akan mampu meraih prestasi, kreatif, dan memiliki kualitas literasi yang baik. Maka, program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pendampingan penulisan Karya Ilmiah Remaja (KIR) bagi siswa yang tinggal di Panti Asuhan Putri 'aisiyah Riverside.

MASALAH

Permasalahan yang dihadapi mitra, dalam hal ini adalah Panti Asuhan Putri 'aisiah Riverside, adalah banyaknya waktu penghuni asrama yang kosong dari kegiatan belajar karena berkurangnya kegiatan sekolah selama masa pandemi COVID-19. Selain itu, kegiatan yang berkaitan dengan penguatan kemampuan penulisan karya ilmiah siswa juga belum terakomodir dalam kegiatan rutin yang diagendakan oleh pengurus panti asuhan. Salah satu alasan utamanya adalah karena tidak tersedianya sumberdaya manusia dengan kualifikasi yang tepat untuk mendampingi siswa penghuni asrama dalam bidang ini. Maka target dari kegiatan pengabdian ini adalah memberikan pendampingan penulisan Karya Ilmiah Remaja untuk penghuni Panti Asuhan Putri 'aisiah Riverside.

Kegiatan pendampingan penulisan KIR ini merupakan solusi yang ditawarkan oleh tim pengabdian masyarakat dalam rangka menjawab permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh pengurus, pengasuh, maupun penghuni panti asuhan. Kegiatan pendampingan penulisan karya ilmiah dapat mengisi waktu luang yang penghuni asrama serta menyediakan sumberdaya manusia yang mumpuni dalam memberikan pengetahuan dan mengasah keterampilan ilmiah dan literasi penghuni panti asuhan.

METODE PELAKSANAAN

Upaya yang dilakukan oleh tim pengabdian bersama dengan mitra dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra adalah dengan beberapa metode yang telah disepakat dengan mitra sebagai berikut:

a. Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi merupakan kegiatan yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran kepada mitra, baik pengurus, pengasuh, serta siswa penghuni asrama tentang tujuan kegiatan pengabdian serta rangkaian agenda dalam kurun waktu delapan bulan mulai bulan April hingga November 2021. Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan pada tanggal 21 April 2021 selama kurang lebih 3 jam. Jumlah peserta sosialisasi sebanyak 16 orang. Termasuk dalam kegiatan sosialisasi ini adalah kegiatan pre-test untuk mengetahui kemampuan awal siswa penghuni asrama tentang karya ilmiah.

b. *Focus Group Discussion* (FGD)

Aktifitas FGD ini dilaksanakan pada tanggal 22 April 2021 selama kurang lebih 2 jam oleh TIM pengabdian untuk merancang aktifitas pengabdian. Pada kegiatan ini disepakati pembagian tugas untuk masing-masing pihak yang terlibat, baik TIM pengabdian, pengasuh asrama, serta siswa. Tugas-tugas tersebut meliputi: tugas TIM pengabdian: 1) sebagai pembimbing dan pendamping dalam pengembangan KIR; 2) menyediakan asistensi dan evaluasi bagi pengembangan karya ilmiah yang dilaksanakan oleh siswa serta pengasuh pendamping. Tugas pengasuh pendamping adalah mendampingi siswa dalam pembuatan karya ilmiah. Tugas siswa adalah melaksanakan pembuatan karya ilmiah di bawah pendampingan pengasuh beserta TIM pengabdian.

c. Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan KIR

Aktifitas pelatihan dan pendampingan pembuatan KIR dilaksanakan secara *online* maupun *offline*. Kegiatan pelatihan dan pendampingan ini dilaksanakan secara intensif mulai bulan April hingga September 2021. Pembimbingan dilakukan dua kali atau lebih dalam satu pekan selama minimal dua jam setiap pertemuan. Pengasuh dan siswa menerima pelatihan dan pembimbingan dalam mengembangkan tulisan ilmiah mereka. Jumlah pengasuh yang berpartisipasi dalam pendampingan sebanyak tiga orang dengan kriteria bahwa mereka memahami metode ilmiah. Pada kegiatan pelatihan, siswa diberikan materi tentang langkah-langkah mempersiapkan karya ilmiah dan metode ilmiah. Lebih lanjut, siswa diberikan waktu dan kesempatan untuk membuat dan menyusun karya ilmiah mereka secara berkelompok dan diampingi oleh pengasuh berdasarkan bidang peminatan mereka. Karya yang mereka hasilkan akan dievaluasi oleh tim pengabdian berdasarkan rubrik karya ilmiah. Hasil penilaian ini kemudian dibahas bersama dengan kelompok siswa serta pengasuh pendamping sehingga siswa dan pengasuh pendamping memahami kekurangan dari karya yang telah disusun untuk selanjutnya dilakukan revisi. Hasil karya ilmiah ini kemudian ditargetkan untuk diikuti dalam lomba karya tulis ilmiah nasional.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan dua instrument yaitu pre-test dengan enam indikator (Tabel 1) yang diadopsi dari Permana dan Fatmawati (2019) dan rubrik penilaian karya ilmiah (Tabel 2) yang dikembangkan oleh tim pengabdian berdasarkan kriteria artikel ilmiah secara umum.

Tabel 1. Indikator pengukuran pemahaman karya ilmiah

Kode	Indikator	Nomor Pertanyaan
A	Pemahaman tipe data	1
B	Penentuan tujuan penelitian	2, 3
C	Identifikasi komponen karya ilmiah	4, 6, 14, 15
D	Penyusunan judul karya ilmiah	5, 8
E	Pemahaman metode penelitian	7, 9, 10, 13
F	Penentuan literatur yang relevan	11, 12

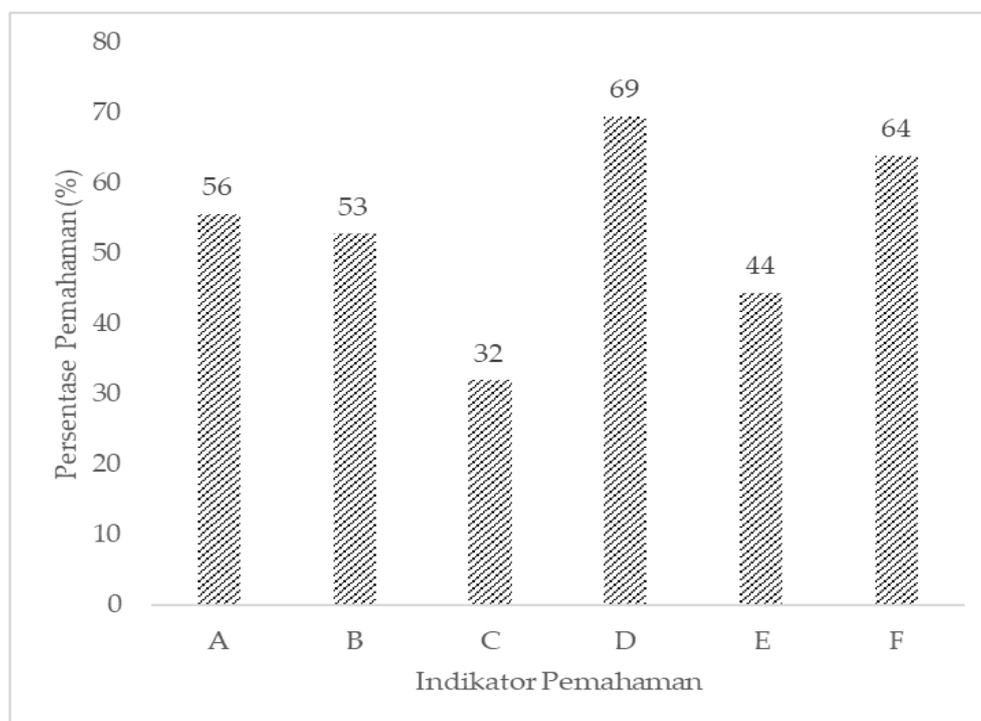
Sumber: [Permana dan Fatmawati \(2019\)](#)

Tabel 2. Rubrik penilaian karya ilmiah

Bagian	Komponen Asesmen	Skor
Judul	1. Judul telah sesuai dan mewakili isi dari karya tulis	1
Abstrak	2. Abstrak telah merangkum seluruh bagian artikel dengan jelas dan efektif yang terdiri dari pendahuluan, tujuan, metode, hasil, kesimpulan dan saran.	1
Pendahuluan	3. Tujuan penelitian ditulis dengan jelas 4. Permasalahan penelitian disampaikan dengan jelas	3
Metode	5. Kajian pustaka memenuhi asas kecukupan 6. Penelitian telah didisain dengan tepat 7. Metode yang digunakan konsisten dalam pelaksanaan	2
Hasil dan pembahasan	8. Temuan dituliskan dengan jelas 9. Penyajian temuan memenuhi asa kecukupan dan konsisten	3
Kesimpulan	10. Tabel dan gambar/grafik disusun dengan baik 11. Kesimpulan dan generalisasi dibuat berdasarkan temuan	1
Daftar pustaka	12. Referensi cukup	1
Umum	13. Bahasa yang digunakan jelas dan dapat dimengerti 14. Aspek koehsi terpenuhi di seluruh bagian artikel 15. Karya berkontribusi pada masyarakat	3

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian penguatan keterampilan pembuatan Karya Ilmiah Remaja diawali dengan kegiatan pre-test yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta. Hasil pre-test tersaji pada [Gambar 1](#). Pada grafik tersebut menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta pendampingan terhadap karya ilmiah remaja secara umum masih rendah. Hal ini tampak pada rendahnya persentase pemahaman peserta terhadap enam indikator yang diukur. Empat indikator yang mencakup pemahaman tipe data (A), penentuan tujuan penelitian (B), identifikasi komponen karya ilmiah (C), serta pemahaman metode penelitian (E) mencapai skor tidak lebih dari 60%. Sedangkan dua indikator lain yaitu penyusunan judul karya ilmiah (D) dan penentuan literatur yang relevan (F) mencapai skor 69% dan 64%.



Gambar 1. Hasil pre-test peserta

Rendahnya pengetahuan awal peserta tentang KIR dapat dipahami karena ketidak-adaan pelatihan KIR sebelumnya yang pernah diprogramkan oleh pengurus maupun pengasuh di Panti Asuhan Putri 'aisiyah Riverside ini. Selain itu, pihak sekolah juga tidak menggagas kegiatan ilmiah remaja seperti ini selama pandemi COVID-19. Rendahnya kuantitas diskusi maupun aktivitas lain bagi remaja dalam hal yang berkaitan dengan karya ilmiah, bagaimanapun, akan berdampak pada rendahnya literasi mereka tentang hal ini. Hingga saat ini, literasi bagi masyarakat Indonesia masih menjadi tantangan untuk terus ditingkatkan baik pada tingkat sekolah dasar (Akbar, 2017; Nugraha & Octavianah, 2020) bahkan pada pelajar di pendidikan tinggi (Syahriyani, 2010) dan tingkat negara (Kurnia & Astuti, 2017).

Indikator dengan skor paling rendah yang dicapai oleh peserta adalah pemahaman tentang komponen karya ilmiah yang hanya mencapai skor 32%. Hal ini berarti bahwa siswa belum pernah mengetahui bentuk implementasi konsep metode ilmiah KIR meskipun mereka sudah belajar tentang metode ilmiah secara umum. Ini merupakan salah satu indikator rendahnya literasi sains (Ridho et al., 2018; Howell & Brossard, 2021). Selain itu, rendahnya nilai pada komponen pengetahuan metode penelitian diasumsikan karena memang cakupan metode penelitian cukup luas.

Diantara konsep yang termasuk dalam metode penelitian adalah desain penelitian, metode pengumpulan data, jenis data, instrumen pengumpulan data, serta analisis data. Dalam hal desain penelitian, peneliti sendiri diharuskan untuk memahami bagaimana rancangan penelitian yang akan dilakukan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Sedangkan pengumpulan data beserta analisisnya erat kaitannya dengan statistika yang saat ini juga masih dianggap sebagai konsep yang sulit dipahami bahkan oleh mahasiswa (Chiou et al., 2014; Fatmawati & Fauzi, 2019). Hasil tes awal ini semakin menguatkan alasan pentingnya pelaksanaan program pendampingan pembuatan Karya Ilmiah Remaja di Panti Asuhan Putri 'aisiyah Riverside.

Program pendampingan dimulai dengan menggali minat penelitian para peserta. Hasil dari penggalan minat peserta adalah didapatkannya dua kelompok KIR, yang masing-masing anggotanya terdiri dari tiga orang, dengan dua fokus penelitian. Kelompok pertama berfokus pada pembuatan teknik pengawetan sayur-sayuran dengan edible coating. Sedangkan kelompok yang kedua fokus pada masker ramah lingkungan. Dengan demikian, didapatkan pula dua makalah untuk diikuti Lomba Karya Tulis Nasional (LKTIN).

Makalah pertama berjudul “Edible Coating dari Pati Jagung dengan Ekstrak Jahe untuk Meningkatkan Lama Masa Simpan Sayur” yang diikuti pada agenda The Food Engineering Festival 2021 yang diselenggarakan oleh Himpunan Mahasiswa Rekayasa Pangan ITB. Sedangkan makalah kedua berjudul “Eco Mask: Masker Limbah Ampas Tebu Ramah Lingkungan” didaftarkan pada LKTIN Siswa dan Mahasiswa Pekan Ilmiah Nasional 6th 2021 yang diselenggarakan oleh Unit Kegiatan Penelitian Mahasiswa Universitas Lampung. Hasil penilaian awal (sebelum revisi) dan akhir (setelah review dan revisi) dari kedua makalah yang dibuat oleh dua kelompok disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Penilaian KIR oleh Dosen Pelaksana Pengabdian

Komponen Asesmen	Kelompok 1		Kelompok 2	
	Awal	Akhir	Awal	Akhir
1. Judul telah sesuai dan mewakili isi dari karya tulis	0.3	1	0.6	1
2. Abstrak telah merangkum seluruh bagian artikel dengan jelas dan efektif yang terdiri dari pendahuluan, tujuan, metode, hasil, kesimpulan dan saran.	0.8	1	0.8	1
3. Tujuan penelitian ditulis dengan jelas	1	2	1.5	3
4. Permasalahan penelitian disampaikan dengan jelas				
5. Kajian pustaka memenuhi asas kecukupan				
6. Penelitian telah didisain dengan tepat	0.5	1	1	1.8
7. Metode yang digunakan konsisten dalam pelaksanaan				
8. Temuan dituliskan dengan jelas	1	2	2	3
9. Penyajian temuan memenuhi asa kecukupan dan konsisten				
10. Tabel dan gambar/grafik disusun dengan baik				
11. Kesimpulan dan generalisasi dibuat berdasarkan temuan	0.3	0.8	1	1
12. Referensi cukup	0.5	0.7	0.5	1
13. Bahasa yang digunakan jelas dan dapat dimengerti	1	2	0.6	2.5
14. Aspek kohesi terpenuhi di seluruh bagian artikel				
15. Karya berkontribusi pada masyarakat				
Total skor	5.4	10.5	8	14.3
Persentase capaian (%)	36	70	53	95

Tabel 3 menunjukkan adanya perbaikan yang cukup signifikan antara KIR sebelum revisi dengan setelah review dan revisi. Nilai awal kelompok 1 hanya mencapai 36% dan kelompok 2 mendapatkan poin 53%. Setelah mendapatkan review dari dosen serta masukan untuk revisi di setiap bagian makalah, nilai meningkat lebih dari 40% yaitu pada kelompok 1 menjadi 70 dan

kelompok 2 menjadi 95. Tidak dapat dipungkiri bahwa kegiatan mempraktikkan konsep yang telah didapatkan memberikan dampak yang positif terhadap penguasaan konsep itu sendiri oleh pembelajar (Edwards et al., 2010; Kos et al., 2021)

Selain itu, temuan yang juga cukup menarik adalah ketika salah satu kelompok dari siswa mendapatkan juara tiga pada agenda Lomba Karya Tulis Ilmiah Nasional. Hal ini sekaligus menjadi pengakuan bagi kualitas karya ilmiah siswa. Rekognisi ini menjadi sangat penting untuk menumbuhkan kepercayaan diri pada siswa dan menguatkan gambaran kepada mereka tentang karya ilmiah yang baik. Bolderdijk et al. (2018) bahkan menyarankan penggunaan reward dan penalty sebagai cara untuk mendorong perilaku yang mendukung lingkungan. Pada saat yang sama, palajar juga merasakan kemanfaatan dari bertambahnya pengetahuan yang mereka dapatkan.

Bridgers et al. (2020) berargumen bahwa pengetahuan tentang informasi manfaat memegang peranan penting dalam menyeleksi berbagai keilmuan yang akan dipilih seseorang untuk dipelajari. Dengan demikian, siswa pun akan mulai memilih pengetahuan yang penting untuk kehidupan mereka secara alami jika dibiasakan dengan pendampingan dalam berpikir ilmiah. Sebagaimana diketahui dalam dunia pendidikan bahwa pembelajaran yang berkesan juga secara otomatis menjadi bermakna bagi pembelajar. Maka apa yang disebut dengan first-hand experience merupakan guru yang sangat berharga bagi siswa dalam menguatkan konsep yang telah mereka terima selama pembelajaran di kelas atau mereka dapatkan dari membaca dari berbagai sumber.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil program pengabdian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwabeberapa poin. Pertama, pengetahuan sekaligus kemampuan siswa yang tinggal di Panti Asuhan Putri 'aisiah Riverside tergolong rendah tentang KIR. Namun demikian, dengan pendampingan pembuatan KIR secara intensif oleh tim pengabdian dapat meningkatkan pengetahuan, kemampuan, serta pengalaman siswa dalam pembuatan KIR. Peningkatan keterampilan pembuatan KIR ditunjukkan dengan peningkatan nilai karya ilmiah kelompok A dan B yakni sebesar 36% dan 42% secara berturut-turut. Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan oleh tim pengabdian memberikan dampak yang positif terhadap masyarakat khususnya remaja penghuni Asrama Riverside. Maka, pendampingan secara intensif yang bertujuan untuk menguatkan kemampuan mereka dalam pembuatan karya ilmiah sangat disarankan dengan memperluas masyarakat sasaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Dorektorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Muhammadiyah Malang sebagai pendukung dalam hal pendanaan program pengabdian yang telah terlaksana dengan baik. Penghargaan yang tinggi juga disampaikan kepada pengurus, pengasuh serta seluruh siswi penghuni Panti Asuhan Putri 'aisiah Riverside yang telah memberikan dukungan penuh atas terselenggaranya pengabdian oleh tim pengabdian UMM.

DAFTAR PUSTAKA

- Adzliana Mohd Daud, Jizah Omar, Punia Turiman, & Kamisah Osman. (2012). Creativity in science education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 59, 467 – 474. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.302>
- Akbar, A. (2017). Membudayakan literasi dengan program 6M di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar*, 3(1), 42. <https://doi.org/10.30870/jpsd.v3i1.1093>
- Bolderdijk, J. W., Lehman, P. K., & Geller, E. S. (2018). Encouraging pro-environmental behaviour with rewards and penalties. In *Environmental Psychology* (Issue January, pp. 273–282). <https://doi.org/10.1002/9781119241072.ch27>
- Bridgers, S., Jara-Ettinger, J., & Gweon, H. (2020). Young children consider the expected utility of others' learning to decide what to teach. *Nature Human Behaviour*, 4(2), 144–152. <https://doi.org/10.1038/s41562-019-0748-6>
- Budd, S. (2020). *Science literacy in a changing World: Covid-19 and CitySprouts Youth*. CitySprouts.
- Chiou, C. C., Wang, Y. M., & Lee, L. T. (2014). Reducing statistics anxiety and enhancing statistics learning achievement: Effectiveness of a one-minute strategy. *Psychological Reports*, 115(1), 297–310. <https://doi.org/10.2466/11.04.PR0.115c12z3>
- DeBoer, G. E. (2000). Scientific literacy: Another look at its historical and contemporary meanings and its relationship to science education reform. *Journal of Research in Science Teaching*, 37(6), 582–601. [https://doi.org/10.1002/1098-2736\(200008\)37:6<582::AID-TEA5>3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/1098-2736(200008)37:6<582::AID-TEA5>3.0.CO;2-L)
- Dole, S. F., Bloom, L. A., & Doss, K. K. (n.d.). *Rocket to creativity: A field experience in problem-based and project-based learning*.
- Edwards, A., Jones, S. M., Bird, F. L., & Parry, L. J. (2010). International journal of innovation in science and mathematics education IJISME. *International Journal of Innovation in Science and Mathematics Education (Formerly CAL-Laborate International)*, 22(2), 35–54. <https://openjournals.library.sydney.edu.au/index.php/CAL/article/view/7120/8362>
- Fatmawati, D., & Fauzi, A. (2019). Statistics mastering profile of students in biology education study program. *Unnes Science Education Journal*, 8(1), 69–75. <https://doi.org/10.15294/usej.v8i1.29381>
- Gunawan, A Harjono, H Sahidu, & Nisrina. (2018). Improving students' creativity using cooperative learning with virtual media on static fluida concept. *International Conference on Science Education (ICoSEd)* . <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1006/1/012016>
- Howell, E. L., & Brossard, D. (2021). (Mis)informed about what? What it means to be a science-literate citizen in a digital world. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(15), e1912436117. <https://doi.org/10.1073/pnas.1912436117>
- Kos, M., Jerman, J., & Torkar, G. (2021). Preschool children's attitude toward some unpopular animals and formation of a positive attitude toward them through hands-on activities. *Journal of Biological Education*, 00(00), 1–18. <https://doi.org/10.1080/00219266.2021.1877779>
- Kurnia, N., & Astuti, S. I. (2017). Peta Gerakan Literasi Digital di Indonesia: Studi tentang pelaku, ragam kegiatan, kelompok sasaran dan mitra yang dilakukan oleh Japelidi. *Informasi*, 47(2), 149. <https://doi.org/10.21831/informasi.v47i2.16079>
- Lin, C.-S., & Wu, R. Y.-W. (2016). Effects of web-based creative thinking teaching on students' creativity and Learning Outcome. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(6), 1675–1684. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2016.1558a>
- Nugraha, D., & Octavianah, D. (2020). Diskursus literasi abad 21 di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 7(1), 107. <https://doi.org/10.30734/jpe.v7i1.789>
- Permana, T. I., & Fatmawati, D. (2019). Pendampingan penulisan Karya Ilmiah Remaja untuk meningkatkan kreativitas dan literasi. *International Journal of Community Service Learning*, 3(3), 101. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v3i3.20867>
- PISA. (2015). *Draft Science Framework*.
- Ridho, S., Aminah, N. S., & Supriyanto, A. (2018). The profile of scientific literacy skill student at SMA Batik 2 Surakarta. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, 4(2), 47–54. <https://doi.org/10.21009/1.04201>
- Sagala, N. L., Rahmatsyah, & Simanjuntak, M. P. (2017). The influence of problem based learning model on scientific process skill and problem solving ability of student. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 7(4), 1–9. <https://doi.org/10.9790/7388-0704040109>

- Sato, M. (2013). *Mereformasi sekolah-Konsep dan praktek komunitas belajar*. PELITA/IDCJ.
- Schwartz, S. (2020, March). Teaching about coronavirus: 3 lesson plans for science, Mmath, and media literacy. *Teaching Now - Education Week Teacher*.
- Sherzod Ramankulov, Indira Useмбаeva, Dinara Berdi, Bakhitzhan Omarov, Bagdat Baimukhanbetov, & Nurdaulet Shektibayev. (2016). Formation of the creativity of students in the context of the education informatization. *International Journal of Environmental & Science Education*, 11(16), 9598–9613.
- Singh, C. (2009). Problem solving and learning. *AIP Conference Proceedings*, 1140, 183–197.
- Syahriyani, A. (2010). Optimalisasi budaya literasi di kalangan mahasiswa. *Jurnal UI Untuk Bangsa Seri Sosial Dan Humaniora*, 1, 67–78.
- Talat, A., & Chaudhry, H. F. (2014). The effect of PBL and 21st century skills on students' creativity and competitiveness in private schools. *The Lahore Journal of Business*, 2(2), 89–114.