



BIO EDUCATIO

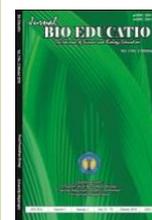
(The Journal of Science and Biology
Education)

http: <https://jurnal.unma.ac.id/index.php/BE>

p-ISSN : 2541-2280

e-ISSN : 2541-4097

Doi : <http://dx.doi.org/10.31949/be.v7i2.3317>



Analisis Kemampuan Literasi Lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi pada Pembelajaran IPA SMP Kelas 7

Zakiyyah ^{1*}, Arif Abdul Haqq ²

¹ Universitas Muhammadiyah Cirebon , Indonesia

² IAIN Syekh Nurjati Cirebon, Indonesia

Korespondensi : ✉ mrs.zakiyyahhaqq@gmail.com ¹

Article Info

Article History

Received : 30-09-2022

Revised : 20-11-2022

Accepted : 20-11-2022

Keywords:

Stimulus alamiah;

Stimulus manfaat;

Stimulus rela;

ABSTRACT

Pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan yang berkelanjutan tidak dapat dilaksanakan secara efektif tanpa keterlibatan dari semua elemen masyarakat. Hal ini membutuhkan kemampuan literasi lingkungan seperti pengetahuan, keterampilan, dan sikap tentang nilai konservasi. Penerapan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi dalam mengubah kesadaran dan perilaku masyarakat sangat penting agar konservasi menjadi bermakna dan berkelanjutan bagi alam. Penelitian ini berfokus pada kemampuan literasi bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi pada pembelajaran IPA pada materi interaksi makhluk hidup dengan lingkungannya di salah satu sekolah menengah pertama di Kabupaten Cirebon. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkap bagaimana kemampuan literasi lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi berpengaruh terhadap sikap siswa kelas 7 pada materi tersebut. Penelitian ini menggunakan metode asosiatif verbal "Aesop" dengan teknik pengumpulan data berupa survei angket kemampuan literasi siswa. Metode ini memiliki keunggulan dapat mengungkapkan dominasi responden dari aksentuasi estetika, kognitif, pragmatis atau lingkungan dari perilaku terhadap alam. Serangkaian penelitian mengungkapkan bahwa kemampuan literasi lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi dapat mempengaruhi sikap siswa dalam kaitannya dengan interaksi terhadap makhluk hidup dan lingkungan.

ABSTRACT

Sustainable management of natural resources and the environment can only be carried out effectively with the involvement of all elements of society. This management requires environmental literacy skills such as knowledge, skills, and attitudes about conservation values. The application of the Amar Pro-conservation Tri Stimulus in changing people's awareness and behavior is essential to make conservation meaningful and sustainable for nature. This research focuses on literacy skills with Tri Stimulus Amar Pro-conservation in science learning on the interaction of living things with their environment in one of the junior high schools in Cirebon Regency. The purpose of this study was to reveal how environmental literacy abilities with Tri Stimulus Amar Pro-conservation affect the attitudes of grade 7 students towards the material. This study used the "Aesop" verbal associative method with data collection techniques in the form of a questionnaire survey of students' literacy abilities. This method has the advantage of being able to reveal the dominance of respondents from aesthetic, cognitive, pragmatic, or environmental accents from behavior toward nature. A series of studies showed that ecological literacy abilities with Tri Stimulus Amar Pro-conservation could influence students' attitudes concerning interactions with living things and the environment.

PENDAHULUAN

Partisipasi aktif masyarakat dalam aksi konservasi merupakan upaya mengelola sumberdaya alam agar tetap terjaga kelestariannya. Partisipasi ini semakin diakui sebagai bagian tak terpisahkan dari upaya berkelanjutan dan efektif (Siemer et al., 2012). Sejalan dengan Sakurai dan Uehara (2020), keberhasilan partisipasi masyarakat dalam mengelola sumberdaya lingkungan tergantung pada pengetahuan dan kemauan dalam mengambil tindakan. Dengan kata lain, apa bila pengetahuan dan perilaku masyarakatnya kurang, maka pengelolaan sumberdaya lingkungan tidak akan berhasil, pun sebaliknya apa bila pengetahuan dan perilaku masyarakatnya baik, maka pengelolaan sumberdaya lingkungan dapat berhasil.

Program peningkatan kemampuan literasi lingkungan telah menjadi harapan penting dalam perannya meningkatkan kesadaran masyarakat tentang isu-isu lingkungan dan mendorong perilaku pro-konservasi lingkungan (Jacobson et al., 2006; Marsh, 2017). Mengingat banyaknya program dan kegiatan peningkatan kemampuan literasi lingkungan di seluruh dunia, upaya untuk mengevaluasi dampak dari program tersebut melalui penelitian empiris masih terbatas (Kleiman et al., 2000). Penelitian semacam itu membutuhkan waktu tertentu untuk mengubah variable-variabel terkait seperti pengetahuan, sikap, keterampilan, keyakinan, nilai-nilai, dan perilaku masyarakat (de Vries, 2014). Lebih jauh lagi peningkatan kemampuan literasi lingkungan ini dibutuhkan tidak hanya untuk mengubah sikap dan perilaku masyarakat tetapi juga mempromosikan persepsi dan perilaku baru dalam jangka panjang yang lebih mengakar (Hehir et al., 2021; Liddicoat & Krasny, 2013).

Pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan tidak dapat dilaksanakan secara efektif tanpa peran aktif dari masyarakat secara berkelanjutan dan pengetahuan tentang nilai-nilai konservasi (Sakurai et al., 2017). Pemerintah Republik Indonesia (RI) sendiri secara tegas mengatur pengelolaan sumberdaya lingkungan agar tetap terjaga kelestariannya melalui undang-undang no. 5 tahun 1990 (Zakiyyah et al., 2016). Lebih lanjut upaya pengaturan tersebut merupakan pencegahan sumberdaya alam dari kepunahan. Zuhud *et al* (2007) mengemukakan pendapat yang sama dengan pemerintah RI, sikap masyarakat sudah semestinya diatur dan dibentuk melalui kristalisasi Tri Stimulus Amar (stimulus alamiah, stimulus manfaat, dan stimulus religious). Namun, ada kelangkaan yang sangat terasa dalam literatur terkait kemampuan literasi lingkungan dari sudut pandang stimulus yang membentuknya. Sebagian besar penelitian yang ada hanya mempertimbangkan efek longitudinal dari program peningkatan kemampuan literasi lingkungan (Chapman & O’Gorman, 2022). Penelitian tentang peningkatan kemampuan literasi lingkungan terutama konservasi pengelolaan sumberdaya lingkungan ini harus mulai menyoar pada kurikulum sekolah dimulai sedini mungkin (Seikkula-Leino et al., 2021).

Untuk mengisi kekosongan ini, kami meneliti kemampuan literasi lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi dan dampaknya terhadap sikap siswa terhadap interaksi lingkungan dan makhluk hidup di salah satu sekolah menengah pertama di Kabupaten Cirebon. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan bagaimana kemampuan literasi lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi untuk menunjang sikap siswa sikap siswa terhadap interaksi lingkungan dan makhluk hidup. Tidak hanya mengubah kesadaran dan perilaku siswa, tetapi juga mempengaruhi pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa dalam kaitannya dengan

interaksi terhadap makhluk hidup dan lingkungan pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam sesuai dengan kurikulum nasional Pendidikan RI yang berlaku.

METODE

Untuk mengetahui tingkat pembentukan kemampuan literasi lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi pada siswa SMP, kami menggunakan diagnostic berupa metode asosiatif verbal Aesop (Deryabo & Yasvin, 1996; Grineva et al., 2022; Jelbert et al., 2014). Pemilihan metode ini memiliki keunggulan dapat mengungkapkan dominasi responden dari aksen estetika, kognitif, pragmatis atau lingkungan dari sikap terhadap alam. Hal ini selaras konsep Tri Stimulus Amar Pro-konservasi itu sendiri dengan dimensinya berupa stimulus alamiah, stimulus manfaat, dan stimulus religious. Stimulus alamiah yaitu nilai-nilai kebenaran dari alam, kebutuhan keberlanjutan sumberdaya alam hayati sesuai dengan karakter bioekologinya. Stimulus manfaat yaitu nilai-nilai kepentingan untuk manusia: manfaat biologis/ekologis, dan lainnya. Stimulus rela yaitu nilai-nilai kebaikan, terutama ganjaran dari Sang Pencipta Alam, nilai spiritual, nilai agama yang universal, pahala, kebahagiaan, kearifan budaya/tradisional, kepuasan batin dan lainnya.

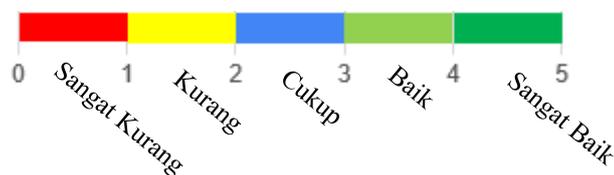
Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kemampuan literasi lingkungan (pengetahuan, keterampilan sains, dan perilaku) pada materi interaksi makhluk hidup setelah diterapkan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi. Variabel terikat yakni sikap siswa terhadap peranan manusia dalam interaksi makhluk hidup dengan lingkungan. Pengukuran sikap berdasarkan skala skor Sangat Setuju (SS; skor = 1), Setuju (S; skor = 2), Netral (N; skor = 3), Tidak Setuju (TS; skor = 4), dan Sangat Tidak Setuju (STS; skor = 5). Target populasi yakni 320 peserta didik SMP kelas 7, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *probability sampling*. Penentuan jumlah sampel dari total populasi yakni dengan menggunakan rumus Slovin (1990) dengan *margin error* 5%. Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah angket. Menurut Haqq (2017, 2018) penggunaan instrumen ini dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk untuk mendapatkan informasi tertentu. Angket yang diberikan menggunakan bentuk *skala likert* dengan pernyataan positif dan negatif yang berjumlah 20 pernyataan.

Tabel 1. Aspek dan Indikator Kemampuan Literasi Lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi

Aspek Kemampuan Literasi Lingkungan	No	Indikator Kemampuan Liteasi Lingkungan
Pengetahuan mengenai interaksi lingkungan dan makhluk hidup	1	perbedaan ciri dan karakteristik makhluk hidup dan tak hidup sesuai dengan kajian Al- Qur'an
	2	peran makhluk hidup dan tak hidup sesuai dengan Al-Qur'an
	3	arti dari produsen, konsumen, dan dekomposer
	4	proses terjadi makan dan di makan pada suatu organisme
	5	organisme yang termasuk dalam produsen, konseumen, dan decomposer pada ekosistem
	6	maksud dari interaksi lingkungan dan makhluk hidup Al-Qur'an
	7	pola interpretasi keterkaitan hubungan makhluk hidup dengan tak hidup sesuai dengan Al-Qur'an

Keterampilan sains mengenai interaksi lingkungan dan makhluk hidup	1	klasifikasi ciri dan karakteristik makhluk hidup dan tak hidup sesuai dengan perannya
	2	manfaat prediksi keterkaitan jumlah populasi pada suatu ekosistem
	3	penyebab suatu ekosistem dikatakan tidak seimbang
	4	manfaat rancang percobaan mengenai ekosistem buatan
	5	manfaat mengetahui fenomena binatang liar berlari keluar hutan
	6	klasifikasi macam macam pola interaksi
Perilaku mengenai interaksi lingkungan dan makhluk hidup	1	Kepedulian jumlah suatu organisme pada ekosistem
	2	kepedulian terhadap keberadaan hewan pada habitatnya
	3	pembasmian tikus dengan menggunakan racun tikus
	4	menjaga kelestarian lingkungan dengan menanam tumbuhan di pekarangan rumah karena Allah SWT.
	5	Kerelaan memelihara hewan di rumah
	6	kepedulian pada kondisi pembakaran sampah rumah tangga di
	7	berbahayanya memancing ikan di sungai dengan potas

Siswa mengisi angket tentang kemampuan literasi lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi yang meliputi aspek pengetahuan, keterampilan, dan perilaku interaksi lingkungan dengan makhluk hidup dalam skala 1 – 5 dengan interval sebagai berikut.



Gambar 1. Skala interval kemampuan literasi lingkungan

Teknik pengolahan data dan analisis dilakukan dengan cara menghitung setiap butir angket kemudian dijelaskan dalam bentuk naratif deskriptif.

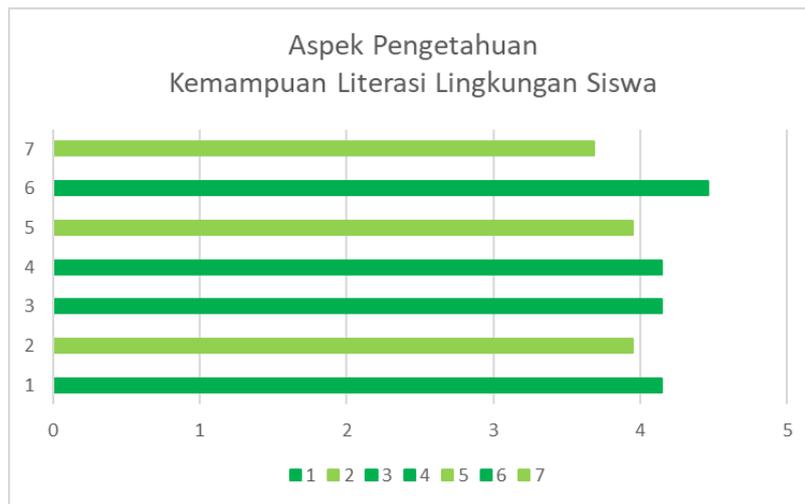
HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data angket kemampuan literasi lingkungan setelah diterapkannya Tri Stimulus Amar Pro-Konservasi pada materi interaksi lingkungan dan makhluk hidup yang terdiri dari tujuh butir aspek pengetahuan siswa, enam butir aspek keterampilan sains siswa, dan tujuh butir perilaku siswa dapat dilihat data rerata pada Gambar 2 berikut.

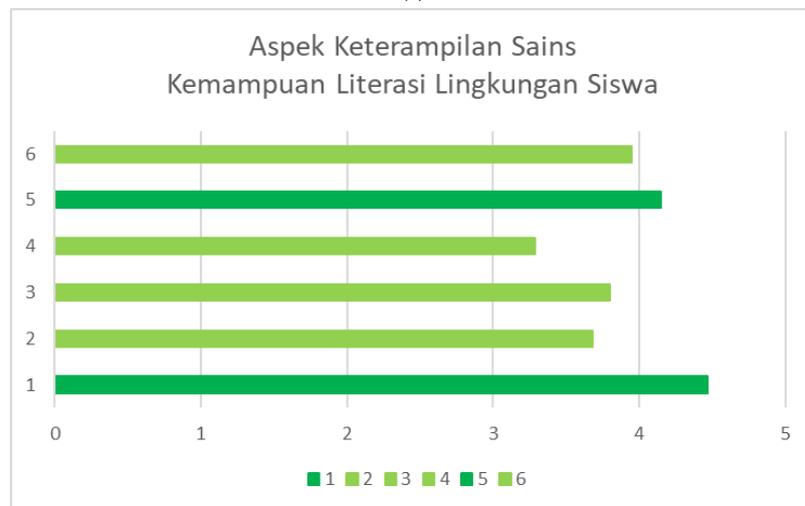
Profil aspek pengetahuan pada kemampuan literasi lingkungan siswa pada materi interaksi lingkungan dan makhluk hidup dapat dikategorikan baik. Pada butir 2, 5, dan 7 siswa pengetahuan siswa tergolong baik. Sebagian siswa sudah mampu memahami masing-masing peran dari makhluk hidup dan tak hidup. Mereka mampu menjelaskan contoh organisme yang termasuk dalam produsen, konsumen dan decomposer pada ekosistem. Sebagian lainnya mampu menemukan pola interpretasi keterkaitan antara lingkungan dan makhluk hidup.

Profil aspek keterampilan pada kemampuan literasi lingkungan siswa pada materi interaksi lingkungan dan makhluk hidup dapat dikategorikan sudah sangat baik. Pada butir 1 dan 5, siswa pengetahuan siswa tergolong sangat baik. Sebagian besar siswa sudah mampu melakukan klasifikasi

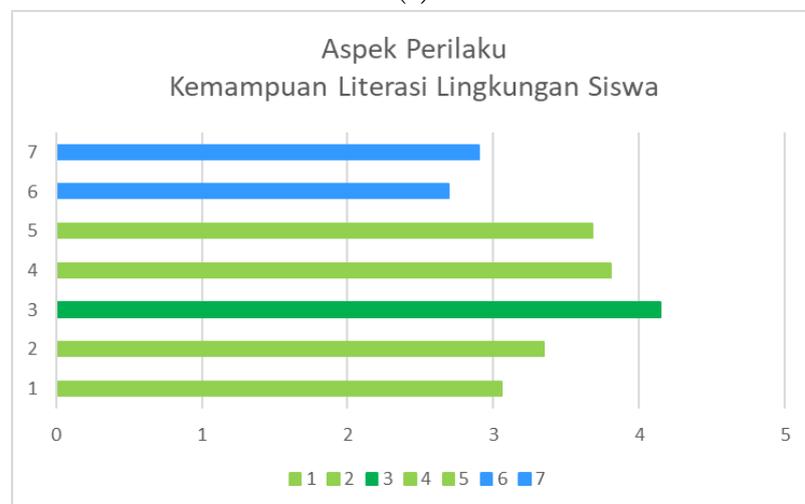
ciri dan karakteristik makhluk hidup dan tak hidup sesuai dengan perannya. Mereka mampu menjelaskan adanya fenomena binatang liar berlari keluar hutan yang di luar kebiasaannya.



(a)



(b)



(c)

Gambar 2. Rerata Hasil Angket Kemampuan Literasi Lingkungan Siswa. (a) Aspek Pengetahuan, (b) Aspek Keterampilan Sains, (c) Aspek Perilaku

Profil aspek perilaku pada kemampuan literasi lingkungan siswa pada materi interaksi lingkungan dan makhluk hidup dapat dikategorikan baik. Pada butir 6 dan 7 siswa merupakan butir negatif, dalam hal ini siswa berperilaku negasi dari pernyataan yang diberikan. Dengan kata lain, siswa sangat peduli dengan kondisi pembakaan sampah rumah tangga. Mereka tahu imbas dari adanya pembakaran sampah dalam rumah tangga. Siswa juga tahu dampak dari memancing ikan di sungai dengan menggunakan potas. Menurut Mereka pencemaran akibat senyawa potas dapat menyebabkan kerusakan lingkungan. Namun, hal ini sedikit bertentangan dengan butir nomor 1, dimana siswa tidak memahami pengaruh kelestariannya jumlah suatu organisme pada suatu ekosistem.

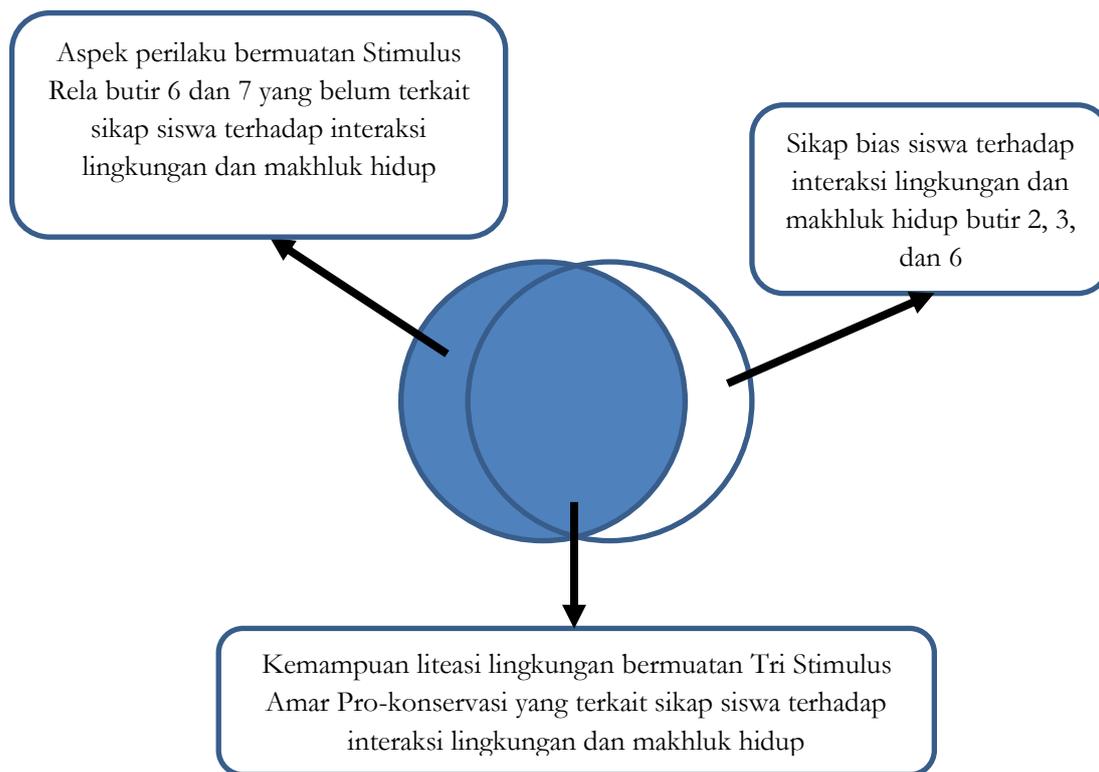
Tabel 2. Sikap Siswa dalam Materi Interaksi Lingkungan dan Makhluk Hidup

No	Sikap Siswa	Pernyataan (%)					Jenis Butir
		STS	TS	N	S	SS	
1	Antusias berpartisipasi ikut serta dalam proyek pelestarian lingkungan	0	5	20	57	18	+
2	Antusias dalam mengamati pengelolaan alam	0	0	14	46	40	+
3	Antusias dalam mengamati pola perlindungan alam	9	39	40	12	0	-
4	Antusias dalam mengamati aturan dan perilaku hewan di alam	0	0	18	76	6	+
5	Antusias dalam membaca buku-buku mengenai program pengelolaan lingkungan	12	3	4	58	12	-
6	Antusias dalam menonton video dokumenter tentang perilaku interaksi	8	14	42	6	30	+
7	Antusias dalam mendiskusikan program pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan	9	43	10	29	9	-

Seperti yang terlihat pada Tabel 2, siswa tertarik dengan kegiatan proyek lingkungan dan pengamatan pengelolaan alam, tetapi hanya sedikit orang yang berpartisipasi dalam kegiatan pengamatan pola perlindungan alam. Menariknya, hampir separuh anak berdiskusi dengan temannya tentang aturan perilaku di alam, yang kemungkinan besar karena kepedulian kepedulian mereka terhadap lingkungan. Tetapi diskusi bersama tentang buku dan program televisi atau konten video tentang ekologi adalah tipikal hanya untuk beberapa siswa (Grineva et al., 2022). Setelah mempelajari materi interaksi lingkungan dan makhluk hidup, siswa menerima informasi tentang aturan perilaku makhluk hidup di alam, tetapi mereka menemukan tanggapan yang tidak memadai terhadap minat mereka.

Hasil survei menunjukkan bahwa semua siswa yang terlibat dalam kemampuan literasi lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi, menganggap penting untuk berbicara dan berdiskusi dengan siswa lainnya dan guru. Namun dari survei tersebut juga terungkap bahwa guru tidak cukup untuk mengatur kegiatan pengamatan pola perlindungan alam. Sebagian siswa acuh tak acuh berpartisipasi dalam kegiatan tersebut. Kekurangan yang diidentifikasi dalam

penelitian ini lebih disebabkan karena kurangnya kesempatan untuk bekerja sama dan kurangnya pengorganisasian pengamatan pola perlindungan lingkungan.



Gambar 3. Pengaruh Kemampuan Literasi Lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi terhadap Sikap Siswa dalam kaitannya dengan Interaksi terhadap Makhluk Hidup dan Lingkungan

Guru yang paling efektif mempertimbangkan penggunaan bentuk kerja praktis seperti kegiatan proyek dan partisipasi dalam acara lingkungan. Untuk pembentukan pengetahuan, mereka semua menggunakan kegiatan pembelajaran. Untuk membentuk sikap sadar terhadap alam, dianggap penting untuk menggunakan tamasya, tindakan, dan proyek. Namun, analisis tanggapan menunjukkan bahwa hanya sedikit yang menggunakan ekskursi dan pengamatan di kelas maupun di luar kelas. Dengan demikian, guru berbagi konsep seperti pengetahuan, literasi lingkungan, dan sikap terhadap alam. Partisipasi orang tua juga memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan literasi lingkungan siswa. Setelah mempelajari analisis hasil survei kemampuan literasi lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi, kami menetapkan bahwa metode yang cocok dan paling sering digunakan di dalam kelas adalah observasi, diskusi, permainan, dan lembar aktivitas yang berorientasi dengan praktik (Arslan et al., 2011). Pemanfaatan sumber belajar dalam proses pembelajaran tentunya didasari atas kemanfaatan sumber-sumber belajar tersebut bagi terselenggaranya kegiatan belajar siswa secara efektif (Suryaningsih, 2018).

Kami percaya bahwa untuk pembentukan literasi lingkungan anak sekolah yang lebih harmonis, semua komponen di atas perlu digunakan. Studi telah menunjukkan (Clayton et al., 2019; Harness & Drossman, 2011) bahwa siswa sekolah menengah pertama menunjukkan minat yang besar tidak hanya dalam kegiatan praktis, tetapi juga dalam bekerja sama dengan orang tua, yang membantu mereka memperoleh pengetahuan yang diperlukan, menyadari pentingnya pekerjaan

dan merasakan kebutuhan akan kegiatan lingkungan. Orang tua memainkan peranan penting dalam menyisipkan nilai-nilai stimulus alamiah, manfaat, dan rela seperti yang tertuang dalam Tri Stimulus Amar Pro-konservasi kepada anak-anak mereka. Karena waktu inkubasi terpenting Ketika anak telah belajar di sekolah adalah belajar di rumah bersama orang tua mereka (Indramawan & Hafidhoh, 2019).

Penggunaan bentuk kegiatan kerja dan keterlibatan orang tua dalam kerja sama aktif akan memungkinkan pemecahan masalah. Seperti pada penelitian sebelumnya (Al-Hail et al., 2021), salah satu solusi ini adalah pengembangan kegiatan proyek konten lingkungan oleh guru dengan keterlibatan orang tua dalam kerja sama aktif. Ini akan memungkinkan untuk menggabungkan kegiatan belajar, bermain dan bekerja secara harmonis, di mana setiap tindakan anak menjadi alat pengetahuannya, penemuannya sendiri, cara untuk memahami kebenaran (Gianoutsos, 2006).

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkap bagaimana kemampuan literasi lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi aspek pengetahuan, keterampilan sains, dan perilaku berpengaruh terhadap sikap siswa kelas 7 pada materi interaksi lingkungan dengan makhluk hidup. Secara umum aspek pengetahuan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi tergolong pada kategori sangat baik. Aspek keterampilan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi tergolong pada kategori baik. Aspek perilaku bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi tergolong pada kategori cenderung baik. Terdapat aspek perilaku bermuatan Stimulus Rela butir 6 dan 7 yang belum terkait sikap siswa terhadap interaksi lingkungan dan makhluk hidup. Terdapat pula Sikap bias siswa terhadap interaksi lingkungan dan makhluk hidup butir 2, 3, dan 6 yang ditengarai karena keterbatasan kegiatan belajar di kelas oleh guru. Namun secara keseluruhan kemampuan literasi lingkungan bermuatan Tri Stimulus Amar Pro-konservasi berpengaruh terhadap sikap siswa terhadap interaksi lingkungan dan makhluk hidup.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Hail, M. A., Al-Fagih, L., & Koç, M. (2021). Partnering for Sustainability: Parent-Teacher-School (PTS) Interactions in the Qatar Education System. *Sustainability*, 13(12), 6639. <https://doi.org/10.3390/su13126639>
- Arslan, H. O., Moseley, C., & Cigdemoglu, C. (2011). Taking attention on environmental issues by an attractive educational game: Enviropoly. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 28. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.11.146>
- Chapman, S. N., & O’Gorman, L. (2022). Transforming Learning Environments in Early Childhood Contexts Through the Arts: Responding to the United Nations Sustainable Development Goals. *International Journal of Early Childhood*, 54(1). <https://doi.org/10.1007/s13158-022-00320-3>
- Clayton, S., Bexell, S. M., Xu, P., Tang, Y. F., Li, W. J., & Chen, L. (2019). Environmental literacy and nature experience in Chengdu, China. *Environmental Education Research*, 25(7). <https://doi.org/10.1080/13504622.2019.1569207>
- de Vries, J. R. (2014). Understanding Trust: Longitudinal Studies on Trust Dynamics in Governance Interactions. In *PQDT - Global*.
- Deryabo, S. D., & Yasvin, V. A. (1996). *Ecological pedagogics and psychology*. Publishing house “Felix.”
- Gianoutsos, J. (2006). Locke and Rousseau : Early Childhood Education. *The Pulse*, 4(1), 1–23.
- Grineva, L., Alekseeva, M., Kazakova, L., & Zabbarova, M. (2022). *Formation of Ecological Culture of Students in the Conditions of Distance Learning*. 583–594. <https://doi.org/10.3897/ap.5.e0583>

- Haqq, A. A. (2017). Analisis Afeksi Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Challenge Based Learning. *Procediamath*, 82–94.
<https://www.syekh Nurjati.ac.id/jurnal/index.php/semnasmat/article/view/2769>
- Haqq, A. A. (2018). Analisis Sikap Matematis Berdasarkan Golongan Darah. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (SNMPM)*, 2(1).
- Harness, H., & Drossman, H. (2011). The environmental education through filmmaking project. *Environmental Education Research*, 17(6). <https://doi.org/10.1080/13504622.2011.618626>
- Hehir, C., Stewart, E. J., Maher, P. T., & Ribeiro, M. A. (2021). Evaluating the impact of a youth polar expedition alumni programme on post-trip pro-environmental behaviour: a community-engaged research approach. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(10).
<https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1863973>
- Indramawan, a, & Hafidhoh, N. (2019). Pendidikan Karakter Sebagai Upaya Meningkatkan Semangat Belajar. *SEMDIKJAR: Seminar Pendidikan Dan Pembelajaran*.
- Jacobson, S. K., McDuff, M. D., & Monroe, M. C. (2006). *Conservation Education and Outreach Techniques*. Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780198567714.001.0001>
- Jelbert, S. A., Taylor, A. H., Cheke, L. G., Clayton, N. S., & Gray, R. D. (2014). Using the Aesop's Fable Paradigm to Investigate Causal Understanding of Water Displacement by New Caledonian Crows. *PLoS ONE*, 9(3), e92895.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092895>
- Kleiman, D. G., Reading, R. P., Wallace, R. L., Robinson, J., Cabin, R. J., & Felleman, F. (2000). Improving the Value of Conservation Programs. *Conservation Biology*, 14(6).
<https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2000.1462-2.x>
- Liddicoat, K., & Krasny, M. E. (2013). Research on the long-term impacts of environmental education. In *International Handbook of Research on Environmental Education*.
<https://doi.org/10.4324/9780203813331-45>
- Marsh, K. (2017). Conservation education and outreach techniques. *Environmental Education Research*, 23(4), 591–594. <https://doi.org/10.1080/13504622.2016.1199662>
- Sakurai, R., Ota, T., & Uehara, T. (2017). Sense of place and attitudes towards future generations for conservation of coastal areas in the Satoumi of Japan. *Biological Conservation*, 209.
<https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.02.041>
- Sakurai, R., & Uehara, T. (2020). Effectiveness of a marine conservation education program in Okayama, Japan. *Conservation Science and Practice*, 2(3). <https://doi.org/10.1111/csp2.167>
- Seikkula-Leino, J., Jónsdóttir, S. R., Håkansson-Lindqvist, M., Westerberg, M., & Eriksson-Bergström, S. (2021). Responding to global challenges through education: Entrepreneurial, sustainable, and pro-environmental education in nordic teacher education curricula. *Sustainability (Switzerland)*, 13(22). <https://doi.org/10.3390/su132212808>
- Siemer, W. F., Lauber, T. B., Decker, D. J., & Riley, S. J. (2012). Agency Traits That Build Capacity to Manage Disease. *Human Dimensions of Wildlife*, 17(5), 376–388.
<https://doi.org/10.1080/10871209.2012.709309>
- Suryaningsih, Y. (2018). Ekowisata Sebagai Sumber Belajar Biologi dan Strategi Untuk Meningkatkan Kepedulian Siswa Terhadap Lingkungan. *Jurnal Bio Education*, 3(2).
- Zakiyyah, Zuhud, E. A. M., & Sumardjo. (2016). Sikap Masyarakat dan Konservasi Kasus Stimulus Pakis Sayur di Desa Gunung Bunder II, Kecamatan Pamijahan, Bogor. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 6(1), 71–76.
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/konservasi/article/view/2979>
- Zuhud, E. A., Sofyan, K., Prasetyo, L. B., & Kartodihardjo, H. (2007). Sikap masyarakat dan konservasi: suatu analisis kedawung (*Parkia timoriana* (DC) Merr.) sebagai stimulus tumbuhan obat bagi masyarakat, kasus di Taman *Media Konservasi*, 12(1), 22–32.
<https://journal.ipb.ac.id/index.php/konservasi/article/view/2979/1962>