

Florea : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya, 5 (2), 2018, 63 – 69
DOI: 10.25273/florea.v5i2.3126

HUBUNGAN *ECOLITERACY* DENGAN PERILAKU PRO-LINGKUNGAN PESERTA DIDIK SMP

Novita Nurfajriani, Eka Putri Azrai, Diana Vivanti Sigit

Prodi Pendidikan Biologi, Universitas Negeri Jakarta¹

Kampus A, Gedung KH. Hasjim Asj'ari Rawamangun Muka, Jakarta Timur 132220, Indonesia

Email: ep_azrai@yahoo.com

Diterima 5 Juli 2018 disetujui 16 Oktober 2018

ABSTRACT

Pro-environmental behavior is a conscious act to reduce the negative impact caused by human activity on the environment. Pro-environment behavior in students can be improved through ecoliteracy. This study aims to determine the relationship of ecoliteracy with pro-environment behavior in students of junior high school. This research was conducted at 45 Jakarta junior high school on May 2017-2018. The method used is descriptive method with correlational study. Total of sample are 168 students selected by simple random sampling technique. The result of prerequisite test known that the data are normally distributed and homogeneous. The correlation coefficient is 0.171 and the significance value is 0.026, it means there is a significant correlation between ecoliteracy with pro-environment behavior of students of 45 Jakarta Junior High School. The coefficient of determination is 0.029, it means that ecoliteracy has determine pro-environment behavior of students of 45 Jakarta Junior High School equal to 2.9%.

Keywords: *Ecoliteracy; pro-environment behavior; student.*

PENDAHULUAN

Lingkungan erat kaitannya dengan manusia. Lingkungan memiliki peran penting bagi kehidupan. Manusia mengambil sumber daya alam yang ada di lingkungan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Untuk itu manusia perlu menjaga kelestarian lingkungan.

Kenyataannya saat ini kerusakan lingkungan semakin bertambah. Jumlah manusia yang kian bertambah seiring berjalannya waktu, menjadi salah satu penyebab terjadinya kerusakan lingkungan (Utina & Baderan, 2013). Kerusakan lingkungan dapat terjadi karena perilaku manusia yang tidak menjaga lingkungan, seperti memanfaatkan sumberdaya alam secara berlebihan. Hal ini sesuai dengan pendapat Surtikanti (2009) yang menyatakan bahwa masalah lingkungan akibat dari ulah manusia. Perilaku manusia yang menyebabkan masalah lingkungan

tidak dapat dikatakan sebagai perilaku pro-lingkungan.

Perilaku pro-lingkungan menurut Kollmus & Agyeman (2002) adalah sebuah tindakan yang dilakukan secara sadar untuk mengurangi dampak negatif yang disebabkan oleh aktivitas manusia pada lingkungan. Perilaku seperti ini seharusnya diterapkan oleh setiap manusia. Namun seiring berjalannya waktu manusia seperti tidak lagi peduli dengan lingkungan. Pada kehidupan sehari-hari masih banyak dijumpai perilaku manusia yang menyebabkan kerusakan lingkungan. Perilaku seperti ini masih banyak terjadi karena kurangnya kepedulian manusia terhadap lingkungan.

Kepedulian terhadap lingkungan akan timbul ketika seseorang telah memahami arti penting lingkungan bagi kehidupan. Memahami lingkungan dapat disebut sebagai *ecoliteracy*. Sejalan dengan

pendapat Capra (2007) yang mendefinisikan *ecoliteracy* adalah pemahaman tentang prinsip ekosistem dan menggunakan prinsip tersebut untuk membentuk masyarakat yang berkelanjutan. Masyarakat berkelanjutan sangat dibutuhkan untuk memecahkan masalah-masalah lingkungan yang terjadi. *Ecoliteracy* perlu dikembangkan pada peserta didik. Ketika peserta didik mulai memahami hubungan yang terjadi di lingkungan, maka peserta didik akan lebih peduli terhadap lingkungannya Goleman (2012). *Ecoliteracy* dikembangkan melalui pembelajaran lingkungan hidup.

Pembelajaran lingkungan hidup sudah mulai diintegrasikan ke dalam mata pelajaran sejak tahun 1984 (Kementerian Lingkungan Hidup, 2012). Salah satu mata pelajaran yang memuat pembelajaran lingkungan hidup adalah IPA. Selain itu dapat melalui program-program sekolah yang memiliki tujuan untuk melestarikan lingkungan.

Program-program sekolah yang diikuti peserta didik diharapkan dapat menjadi sumber pembelajaran lingkungan hidup yang dapat meningkatkan *ecoliteracy*. Namun kenyataannya banyak peserta didik yang hanya memiliki nilai baik pada sisi kognitifnya. Valentine (2015) mengungkapkan banyak sekolah yang berfokus pada penyelesaian kurikulum saja, sehingga kepedulian peserta didik terhadap lingkungan kurang diperhatikan. Akibatnya banyak peserta didik yang masih berperilaku tidak pro-lingkungan.

Menurut Vining dan Ebreo (1990) dalam Modi dan Patel (2013) menyatakan bahwa *ecoliteracy* sebagai penentu dalam perilaku pro-lingkungan. Dikatakan sebagai penentu dalam perilaku pro-lingkungan karena orang yang memiliki *ecoliteracy* tinggi memiliki pengetahuan mengenai lingkungan yang lebih tinggi, sehingga akan berdampak pada perilaku yang lebih pro terhadap lingkungan. Berdasarkan uraian diatas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui hubungan

ecoliteracy dengan perilaku pro-lingkungan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan studi korelasional. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2017-2018 di SMPN 45 Jakarta. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 168 peserta didik.

Metode Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan untuk menjangkau data adalah kuisisioner dan tes. Kuisisioner untuk menjangkau data perilaku pro-lingkungan, kuisisioner ini dimodifikasi dari Kaiser (2007). Tes untuk menjangkau data *ecoliteracy* pada peserta didik SMPN 45 Jakarta. Instrumen ini dimodifikasi dari McGinn (2014) dan Pitman (2015).

Metode Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi uji prasyarat analisis data yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas; dan uji hipotesis statistik. Uji normalitas menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov. Uji homogenitas menggunakan uji Bartlett. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji regresi linier sederhana dan uji *Pearson Product Moment*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang diperoleh nilai *ecoliteracy* tertinggi adalah 100 dan terendahnya adalah 52 dengan nilai maksimum sebesar 100. Rata – ratanya adalah 85,93, peserta didik yang memperoleh nilai dibawah rata – rata sebanyak 76 dan 92 peserta didik memperoleh nilai diatas rata – rata. Distribusi frekuensi nilai *ecoliteracy* dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Distribusi frekuensi nilai *ecoliteracy* peserta didik SMPN 45 Jakarta

| No | Interval | Frekuensi Absolut (Fi) | Frekuensi Relatif (%) |
|--------|----------|------------------------|-----------------------|
| 1 | 52 – 57 | 1 | 0,6 |
| 2 | 58 – 63 | 1 | 0,6 |
| 3 | 64 – 69 | 2 | 1,19 |
| 4 | 70 – 75 | 14 | 8,33 |
| 5 | 76 – 81 | 27 | 16,07 |
| 6 | 82 – 87 | 31 | 18,45 |
| 7 | 88 – 93 | 51 | 30,36 |
| 8 | 94 – 100 | 41 | 24,4 |
| Jumlah | | 168 | 100 |

Berdasarkan hasil yang diperoleh, data *ecoliteracy* dikelompokkan ke dalam lima kriteria, yaitu Sangat Tinggi, Tinggi, Cukup, Rendah, dan Sangat Rendah. Perolehan persentase kriteria perilaku pro-lingkungan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Perolehan kategori *ecoliteracy* peserta didik SMPN 45 Jakarta

| Rentang nilai | Kriteria | Frekuensi Absolut (Fi) | Frekuensi Relatif (%) |
|---------------|---------------|------------------------|-----------------------|
| < 60 | Sangat rendah | 1 | 0,60 |
| 60 - 69,9 | Rendah | 10 | 5,95 |
| 70 - 79,9 | Cukup | 30 | 17,85 |
| 80 - 89,9 | Tinggi | 59 | 35,12 |
| 90 - 100 | Sangat Tinggi | 68 | 40,48 |
| Jumlah | | 168 | 100 |

Berdasarkan data yang diperoleh nilai perilaku pro-lingkungan tertinggi adalah 90 dan nilai terendahnya adalah 51 dengan nilai maksimum sebesar 100. Rata – ratanya adalah 69,83, peserta didik yang memperoleh nilai dibawah rata-rata sebanyak 86 peserta didik dan 82 peserta didik memperoleh nilai diatas rata-rata. Distribusi frekuensi nilai perilaku pro-lingkungan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Distribusi frekuensi nilai perilaku pro-lingkungan peserta didik SMPN 45 Jakarta

| No | Interval | Frekuensi Absolut (Fi) | Frekuensi Relatif (%) |
|--------|----------|------------------------|-----------------------|
| 1 | 51 – 55 | 5 | 2,98 |
| 2 | 56 – 60 | 12 | 7,14 |
| 3 | 61 – 65 | 31 | 18,45 |
| 4 | 66 – 70 | 45 | 26,79 |
| 5 | 71 – 75 | 38 | 22,62 |
| 6 | 76 – 80 | 21 | 12,5 |
| 7 | 81 – 85 | 10 | 5,95 |
| 8 | 86 - 90 | 6 | 3,57 |
| Jumlah | | 168 | 100 |

Berdasarkan hasil yang diperoleh, data perilaku pro-lingkungan dikelompokkan ke dalam tiga kriteria, yaitu Tinggi, Sedang, dan Rendah. Perolehan persentase kriteria perilaku pro-lingkungan dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Perolehan kategori perilaku pro-lingkungan peserta didik SMPN 45 Jakarta

| Rentang nilai | Kriteria | Frekuensi Absolut (Fi) | Frekuensi Relatif (%) |
|---------------|----------|------------------------|-----------------------|
| 20 - 46 | Rendah | 0 | 0 |
| 47 - 73 | Sedang | 123 | 73,21 |
| 74 - 100 | Tinggi | 45 | 26,79 |
| Jumlah | | 168 | 100 |

Berdasarkan hasil penelitian, *ecoliteracy* peserta didik SMPN 45 Jakarta termasuk ke dalam kriteria sangat tinggi. Tingginya nilai *ecoliteracy* yang diperoleh peserta didik dikarenakan peserta didik telah memahami materi mengenai lingkungan. Pemahaman yang tinggi mengenai lingkungan diperoleh melalui pembelajaran lingkungan hidup dan mengikuti program-program sekolah sehingga peserta didik terlibat langsung ke alam. Hal ini sesuai dengan pendapat Pilgrim, dkk (2007) yang menyatakan bahwa pengalaman langsung pada alam penting untuk meningkatkan *ecoliteracy*. Dimensi *ecoliteracy* yang paling besar persentasenya adalah dimensi pengetahuan. Hal ini sejalan dengan penelitian McGinn (2014), pada penelitiannya 70% peserta didik menjawab pertanyaan pada dimensi pengetahuan dengan benar. Sementara

dimensi kepedulian memperoleh persentase skor paling rendah sebesar. Hal ini sejalan dengan penelitian McGinn (2014), pada penelitiannya ditunjukkan bahwa orang yang memiliki kepedulian tinggi hanya dimiliki oleh orang yang *ecoliteracy*-nya tinggi, sedangkan orang yang *ecoliteracy*-nya sedang hingga rendah kepeduliannya sangat rendah. Hal ini dikarenakan masih banyak peserta didik yang belum berkeinginan untuk hidup dengan meminimalisir dampak negatif ke lingkungan. Hal ini juga menunjukkan tingkat *ecoliteracy* peserta didik SMPN 45 Jakarta berada pada tingkatan *nominal*, artinya peserta didik telah mampu mengenali istilah dasar dalam lingkungan, mulai bisa mengidentifikasi masalah lingkungan dan memberikan solusinya, tetapi masih sedikit dalam bertindak dalam menjaga lingkungan (Cutter-Mackenzie, 2003).

Berdasarkan hasil penelitian, perilaku pro-lingkungan peserta didik SMPN 45 Jakarta termasuk ke dalam kriteria yang sedang hingga tinggi. Tingginya skor perilaku pro-lingkungan yang diperoleh peserta didik dikarenakan peserta didik telah memiliki pengetahuan mengenai lingkungan serta telah mengetahui bagaimana cara untuk melestarikan lingkungan dimana pengetahuan merupakan salah satu dimensi *ecoliteracy*. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Khaerani (2017), dimana pengetahuan lingkungan memiliki hubungan yang positif dan signifikan dengan perilaku peduli lingkungan.

Untuk perilaku pro-lingkungan sendiri memiliki enam dimensi, yaitu *energy conservation*, *mobility and transportation*, *waste avoidance*, *recycling*, *consumerism*, dan *vicarious behaviors toward conservation*. Berdasarkan hasil penelitian dimensi *energy conservation* memperoleh persentase paling besar kemudian disusul dimensi *recycling*. Kedua dimensi ini memperoleh persentase yang besar dikarenakan untuk berperilaku menghemat energi dan mendaur dapat

dengan mudah dilakukan dalam kehidupan sehari – hari oleh peserta didik. Misalnya untuk menghemat energi peserta didik dapat membuka jendela agar ruangan lebih sejuk, dan mematikan alat elektronik yang sudah tidak digunakan. Sedangkan contoh sederhana untuk berperilaku mendaur ulang peserta didik dapat memanfaatkan halaman kertas bekas yang masih kosong untuk menulis catatan. Cimen, dkk (2016) menemukan bahwa perilaku menghemat energi peserta didik sekolah berada pada kategori sedang hingga tinggi, dan Ugulu (2015) menemukan bahwa peserta didik usia 12 tahun memiliki rata – rata skor yang tinggi terhadap kegiatan daur ulang. Dimensi *mobility and transportation* dan dimensi *vicarious behaviors toward conservation* memperoleh skor terbesar kedua. Hal ini juga dikarenakan indikator pada kedua dimensi ini mudah dilakukan oleh peserta didik. Misalnya berpergian dengan berjalan kaki atau menggunakan kendaraan umum, dan mengikuti kegiatan kerja bakti di lingkungan sekolah. Dimensi *consumerism* memperoleh skor paling rendah. Hal ini dikarenakan masih banyak peserta didik yang jarang untuk menggunakan produk ramah lingkungan, misalnya untuk menggunakan produk yang berbahan dasar alami. Selain itu peserta didik juga jarang membeli makanan yang dikemas dengan daun atau kertas yang lebih ramah lingkungan. Hal ini dikarenakan jajanan yang dijual di sekolah dikemas menggunakan plastik atau styrofoam. Banyaknya jumlah peserta didik yang membeli makanan dengan kemasan sekali pakai menyebabkan peningkatan volume sampah di lingkungan sekolah. Hal ini menyebabkan dimensi *waste avoidance* memperoleh skor yang tidak jauh berbeda dengan dimensi *consumerism*.

Ecoliteracy merupakan sebuah komponen pendidikan untuk mengembangkan keberlanjutan dalam interaksi dengan lingkungan (Lock, dk., 2013). Untuk itu diperlukan upaya yang maksimal dalam meningkatkan *ecoliteracy* peserta didik. Adapun tujuan dari

meningkatkan *ecoliteracy* peserta didik agar dapat menjadi masyarakat yang berkelanjutan. Masyarakat yang berkelanjutan dibutuhkan untuk memecahkan masalah-masalah lingkungan dengan dasar kesadaran pentingnya menjaga dan memelihara lingkungan hidup (Keraf, 2014). Pemecahan masalah-masalah lingkungan dapat diwujudkan dengan berperilaku pro-lingkungan.

Memberikan pembelajaran hidup pada peserta didik lebih baik perlu diperhatikan keseimbangan porsi tiap-tiap dimensi variabel, sehingga tidak terdapat perbedaan yang mencolok antara tiap - tiap dimensi variabel. Hal ini juga dapat membuat peserta didik akan lebih maksimal dalam meningkatkan *ecoliteracy* dan berperilaku pro-lingkungan. Jadi tidak hanya satu aspek saja yang dikuasai peserta didik, namun keseluruhan aspek yang dimiliki dalam variabel sehingga dapat lebih maksimal dalam memelihara lingkungan hidup.

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis, terdapat hubungan positif antara *ecoliteracy* dengan perilaku pro-lingkungan pada peserta didik SMPN 45 Jakarta. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis penelitian diterima. Dibuktikan dengan nilai koefisien korelasi yang diperoleh sebesar 0,171 dan persamaan regresi menunjukkan hubungan positif antara *ecoliteracy* dengan perilaku pro-lingkungan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Vining dan Ebreo (1990) dalam Modi dan Patel (2013) menyatakan bahwa *ecoliteracy* sebagai penentu dalam perilaku pro-lingkungan. Ryansyah (2016) dalam penelitiannya juga menemukan bahwa terdapat hubungan antara *ecoliteracy* dengan WTP (*willingness to pay*) mahasiswa biologi membawa *school lunch* (bekal).

Jika diinterpretasikan nilai koefisien korelasi 0,171 termasuk ke dalam tingkat hubungan yang sangat rendah (Riduwan, 2014). Selain itu pada penelitian ini diperoleh koefisien determinasi sebesar 0,029 yang artinya 2,9% variabel *ecoliteracy* berkontribusi dalam berperilaku

pro-lingkungan peserta didik SMPN 45 Jakarta. Hal ini sesuai dengan penelitian Laroche, dkk (2001), dimana pada hasil penelitiannya ditemukan bahwa *ecoliteracy* merupakan prediktor yang lemah dalam berperilaku hijau.

Laroche, dkk (2001) mengungkapkan bahwa orang yang memiliki pengetahuan dan pemahaman mengenai berperilaku hijau tidak melakukan perilaku hijau di kehidupan nyata. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian, diperoleh 40 peserta didik (23,80%) dengan kriteria nilai *ecoliteracy* sangat tinggi dan perilaku pro-lingkungan sedang. Selain itu jumlah terbanyak, 43 peserta didik (25,60%) dengan kriteria nilai *ecoliteracy* tinggi dan perilaku pro-lingkungan sedang Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik di SMPN 45 Jakarta memiliki *ecoliteracy* yang baik, namun perilaku untuk pro lingkungan belum dapat dikatakan baik.

Sedikitnya kontribusi variabel *ecoliteracy* dalam penelitian ini disebabkan karena *ecoliteracy* bukanlah sebagai faktor utama dalam menentukan perilaku pro-lingkungan, masih banyak faktor – faktor lain yang berperan dalam menentukan perilaku pro-lingkungan. Menurut Bronfman, dkk (2015), faktor – faktor yang menentukan perilaku pro-lingkungan diantaranya usia, tingkat pendidikan, dan pendapatan. Orang yang lebih tua akan lebih memperhatikan lingkungan daripada orang yang masih muda, orang yang memiliki pendidikan lebih tinggi akan lebih memperhatikan lingkungan, dan orang yang memiliki pendapatan yang tinggi akan membeli produk ramah lingkungan.

Jika dilihat dari ketiga faktor tersebut, untuk anak SMP belum sepenuhnya terpenuhi. Jenjang pendidikan yang diterima baru sampai tingkat SMP, dimana pengetahuan dan pengalaman yang diterima belum sebanyak anak SMA dan mahasiswa. Untuk faktor pendapatan, anak usia yang masih duduk di bangku SMP cenderung belum memiliki pekerjaan. Sehingga belum memiliki pemasukan untuk membeli barang – barang yang ramah

lingkungan yang harganya cenderung mahal. Sesuai dengan pendapat Kollmus dan Agyeman (2002), untuk berperilaku pro-lingkungan diharuskan mengeluarkan biaya yang mahal. Selain itu peserta didik tidak melakukan perilaku pro-lingkungan dikarenakan pengaruh dari lingkungan seperti teman-teman di sekolahnya, mereka meniru perilaku teman-temannya yang tidak berperilaku pro-lingkungan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif *ecoliteracy* dengan perilaku pro-lingkungan peserta didik SMPN 45 Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Bronfman, N. C., Cisternas, P. C., Lopez-Vazquez, E., Maza, C., & Oyanedel, J. C. 2015. Understanding attitudes and pro-environmental behaviors in a Chilean community. *Sustainability*, 7, 14133-14152. doi:10.3390/su71014133
- Capra, F. 2007. Sustainable living, ecological literacy, and the breath of life. *Canadian Journal of Environmental Education*, 12, 9-18.
- Cimen, O., Yilmaz, M., & Colak, M. (2016). Investigating high school students' attitudes towards, beliefs about and behaviors associated with water and energy saving. *International Journal of Education*, 8, 122 - 135. doi:10.5296/ije.v8i2.9375
- Cutter-Macenzie, A., & Smith, R. (2003). Ecological literacy: the 'missing paradigm' in environmental education (part one). *Environmental Education Research*, 9, 497-524. doi: 10.1080/1350462032000126131
- Goleman, D., Bennett, L., & Barlow, Z. 2012. *Ecoliterate: how educators are cultivating emotional, social, and ecological intelligence*. United States: Jossey-Bass.
- Kaiser, F. G., Britta, O., & Bogner, F. X. 2007. Behavior-based environmental attitude: Development. *Journal of Environmental Psychology*, 27, 242-251. doi:10.1016/j.jenvp.2007.06.004
- Keraf, A. S. (2014). *Filsafat lingkungan hidup alam sebagai sebuah sistem kehidupan*. Sleman: PT Kanisius.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. 2002. Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239-260.
- Khaerani, M. 2017. *Hubungan antara pengetahuan lingkungan hidup dengan perilaku peduli lingkungan*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Jakarta.
- [KLH] Kementerian Lingkungan Hidup. 2012. *Informasi mengenai adiwiyata*. <http://www.menlh.go.id/informasi-mengenai-adiwiyata/> [23 Maret 2018]
- Laroche, M., Bergeron, J., & Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal of Consumer Marketing*, 18(6), 503-520.
- Locke, S., Russo, R., & Montoya, C. (2013). Environmental education and eco-literacy as tools of education for sustainable development. *Journal of Sustainability Education*, 4, 1-13
- McGinn, A. E. 2014. *Quantifying and understanding ecological literacy: a study of first year student at liberal*

- arts institutions*. Pennsylvania: Dickinson College.
- Modi, A. G., & Patel, J. D. 2013. Classifying Consumers based upon their pro-environmental behaviour: an empirical investigation. *Asian academy of management journal*, 18, 85-104.
- Pilgrim, S., Smith, D., & Pretty, J. 2007. A cross-regional assessment of the factors affecting ecoliteracy: implications for policy and practice. *Ecological Applications*, 17, 1742-1751.
- Pitman, S. D., & Daniels, C. B. 2016. Quantifying ecological literacy in an adult western community: the development and application of a new assessment tool and community standard. *Plose one*, 1-18. doi: 10.1371/journal.pone.0150648
- Riduwan, & Sunarto. (2014). *Pengantar statistika untuk penelitian pendidikan, sosial, ekonomi, komunikasi, dan bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Ryansyah, A. 2016. *Hubungan ecoliteracy dengan willingness to pay mahasiswa biologi membawa school lunch* Skripsi. Jakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Jakarta.
- Surtikanti, H. K. 2009. *Biologi lingkungan*. Bandung: Prisma Press Proaktama.
- Ugulu, I. (2015). A quantitative investigation on recycling attitudes of gifted/talented students. *Biotechnology & biotechnological equipment*. 29, S20 - S26. doi: 10.1080/13102818.2015.1047168
- Utina, R., & Baderan, D. W. 2013. *Dampak kepadatan penduduk terhadap kondisi biofisik lingkungan hidup di provinsi gorontalo*. Gorontalo: BKKBN.
- Valentine, D. 2015. Peningkatan *ecoliteracy* siswa dalam pemanfaatan kebun karet sebagai sumber pembelajaran IPS. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 24.223-220.