



**EFEKTIVITAS PENGELOLAAN SAMPAH DARI BARANG BEKAS OLEH
MAHASISWA KELOMPOK 57 KKN UNISA DI DUSUN JITENGAN**

**EFFECTIVENESS OF WASTE MANAGEMENT FROM USED GOODS BY STUDENTS
OF GROUP 57 KKN UNISA IN JITENGAN HAMLET**

**Akhmad Rosyidin Setiawan¹, Fahma Khoirun Nisa², Oktaviana Rahmawati³,
Rahma Ayu Fitria⁴, Fadiyah Kinanty Dira Kusuma⁵, Schatzi Fiore Salsabilla⁶,
Nawal Susanti⁷, Nasya 'Ainaya Tazkiah⁸, Hilmi Hafidz⁹, Ardiansyah Rahmat Hidayatullah¹⁰**

^{123...10} Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta, Sleman, Indonesia

*ardiansyah.rh@unisayogya.ac.id

Abstrak: Program pengelolaan sampah ini diselenggarakan untuk mengatasi kurangnya minat masyarakat dalam mengelola sampah, serta ketimpangan dalam pengelolaan sampah pada dusun tersebut yang umumnya belum merata. Metode pelaksanaannya melibatkan pembuatan tempat sampah dari galon bekas, disertai dengan penyampaian edukasi melalui infografis yang ditempel. Program ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Pengelolaan sampah yang tepat tidak hanya membantu menjaga kebersihan lingkungan, tetapi juga berpotensi meningkatkan kesejahteraan ekonomi di dusun. kegiatan pengabdian pengelolaan sampah yang dilakukan di padukuhan Jitengan berjalan dengan lancar, dimulai dari hal yang sederhana yaitu pengelolaan sampah. Pola pengelolaan sampah ini menggunakan konsep 3R serta eco-enzym yang merupakan dasar pengelolaan sampah agar bisa mengurangi, menggunakan Kembali sampah dan mendaur ulang sampah. Dengan berjalannya kegiatan ini diharapkan dapat terbentuk pola perilaku peduli lingkungan

Kata Kunci: KKN, Edukasi Pengelolaan Sampah, Partisipasi Masyarakat, Program Komunitas

Abstract: This waste management program was held to overcome the lack of public interest in managing waste, as well as the inequality in waste management in the hamlet which is generally uneven. The implementation method involves making trash cans from used gallons, accompanied by an educational experience through attached infographics. This program is designed to increase public awareness of the importance of good waste management. Proper waste management not only helps maintain environmental cleanliness, but also has the potential to improve economic prosperity in the hamlet. The waste management service activities carried out in Jitengan Padukuhan ran smoothly, starting from simple things, namely waste management. This waste management pattern uses the 3R concept and eco-enzymes which are the basis for waste management in order to reduce, reuse waste and recycle waste. By carrying out this activity, it is hoped that a pattern of behavior that cares about the environment can be formed.

Keywords: KKN, Waste Management Education, Community Participation, Community Programs

Article History:

Received	Revised	Published
25 Agustus 2024	10 September 2024	15 September 2024

Pendahuluan

Sampah yang tidak terkelola dengan baik akan merusak ekosistem dan kesehatan manusia, karena pengelolaan sampah memiliki peran yang sangat penting dalam ekosistem dan kesehatan manusia. Pengelolaan sampah, pada dasarnya mengacu pada Undang-undang nomor 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah yang kemudian ditindaklanjuti dengan turunnya Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia nomor 13 tahun 2012 tentang Pedoman Pelaksanaan Reduce, Reuse, Recycle melalui program Bank Sampah (Muchsin, n.d.). Kemampuan untuk melestarikan tanah, air, dan udara sekaligus melestarikan kehidupan tumbuhan dan hewan (Siskia Ningrum et al., 2023). Setiap anggota masyarakat memikul tanggung jawab memelihara kelestarian fungsi lingkungan. Salah satunya dengan mengelola sampah secara tertib. Selain itu, proses penyegelan limbah basah pada tahap akhir konstruksi mungkin menghasilkan gas limbah rumah tangga, mirip dengan metana, yang berkontribusi terhadap perubahan iklim global. Oleh karena itu, diperlukan sistem pengelolaan sampah yang efektif diperlukan itu termasuk pengelolaan limbah yang mencakup pemilahan limbah, pemilahan, daur ulang, dan pembuangan untuk mengurangi kelembaban negatif ini. perataan, pemilahan, ulang daur ulang, dan pembuangan diperlukan untuk mengurangi kelembaban negatif ini (Erika Erika & Eva Gusmira, 2024). Dengan mengelola limbah, kita tidak hanya dapat mengurangi kerusakan lingkungan tetapi juga mengelola sumber daya air dan mengurangi penggunaan air yang tidak perlu. Penggunaan praktik pengelolaan limbah yang baik berkontribusi terhadap kesehatan ekosistem, meningkatkan standar kehidupan masyarakat, dan melindungi dari Praktik pengelolaan sampah yang baik terhadap kesehatan ekosistem, meningkatkan standar hidup masyarakat, dan mendukung upaya global untuk mencapai tujuan keberlanjutan lingkungan (Mahyudin, 2014).

Sebelum pelaksanaan kuliah kerja nyata (KKN), kondisi pengelolaan sampah di Dusun Jitengan Kelurahan Balecatur umumnya menunjukkan sebuah tantangan dan permasalahan yang signifikan, diantaranya ialah pengelolaan sampah yang kurang merata. Sampah yang berasal dari pemukiman/tempat tinggal dan daerah komersial, selain terdiri atas sampah organik dan anorganik, juga dapat berkategori B3 (Muchsin, n.d.). Pengelolaan bukan hanya menyangkut aspek teknis, tetapi mencakup juga aspek non teknis, seperti bagaimana mengorganisir, bagaimana membiayai dan bagaimana melibatkan masyarakat penghasil limbah agar ikut berpartisipasi secara aktif atau pasif dalam aktivitas penanganan tersebut (oleh Enri Damanhuri Tri Padmi, 2010). Permasalahan pengelolaan sampah tidak akan pernah dapat diselesaikan jika hanya bertumpu pada pemerintah saja tanpa ada keterlibatan dari masyarakat sebagai sumber penghasil sampah itu sendiri (Puspitawati & Rahdriawan, 2012). Ada sebagian wilayah di Dusun Jitengan yang mengelola sampah dengan cara memilah antara sampah organik dan non organik, kemudian ada pula dibakar tanpa dipilah terlebih dahulu sebelumnya, dan ada pula yang hanya ditumpuk dan dibiarkan saja. Berdasarkan informasi yang kami peroleh dari salah satu tokoh di Dusun Jitengan, menyebutkan bahwa pengelolaan sampah di dusun ini kurang merata dan kurang optimal. Sehingga program pengelolaan sampah masih kurang berkontribusi pada pembangunan ekonomi dusun (Siskia Ningrum et al., 2023). Selain itu kurangnya fasilitas dan edukasi mengenai pengelolaan sampah yang berkelanjutan menjadi salah satu penyebab utama ketidak meratanya proses pengelolaan sampah di kelurahan balecatur dusun jitengan (Erika Erika & Eva Gusmira, 2024). Maka dari itu secara keseluruhan, kondisi pengelolaan sampah di Dusun Jitengan ini menunjukkan kebutuhan yang mendesak untuk dilakukan perbaikan dalam sistem pengelolaan, edukasi masyarakat, dan peningkatan infrastruktur. Program KKN yang kami buat untuk desa ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

Tujuan dari pelaksanaan program KKN dalam konteks pengelolaan sampah memberikan kontribusi dalam meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat mengenai pengelolaan sampah yang lebih baik. Pengelolaan sampah dianggap baik menurut sudut pandang kesehatan lingkungan jika sampah tidak menjadi tempat berkembang biak berbagai bibit penyakit dan tidak menjadi media penyebarluasan virus. Selain itu, sampah dapat dikatakan terkelola dengan baik, jika tidak mencemari udara, air, dan tanah serta tidak menimbulkan bau, tidak mengganggu nilai estetis, dan tidak menyebabkan kebakaran (Budi Setianingrum, 2018). Program ini bertujuan untuk mendidik dan mengedukasi masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan, meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, serta mempromosikan praktik daur ulang dan pengurangan sampah. Pengelolaan sampah memiliki maksud untuk meningkatkan kesehatan masyarakat dan kualitas lingkungan (Sulistiyanto et al., 2020). Untuk mengatasi persoalan sampah, perlu dilakukan perubahan paradigma yang memandang sampah sebagai sumber daya yang memiliki nilai ekonomis dan dapat dimanfaatkan (Dai & Pakaya, 2019). Program pengabdian ini memilih tema pengelolaan sampah dengan pola 3 R untuk memperoleh manfaat ekonomi bagi masyarakat. Konsep 3 R (Reduce, Reuse, Recycle) dapat didefinisikan sebagai Reduce (pengurangan), Reuse (pemakaian kembali) dan Recycle (daur ulang) (Budi Setianingrum, 2018). Program KKN ini diharapkan mampu menginspirasi masyarakat untuk mengadopsi kebiasaan yang lebih bertanggung jawab dalam menangani limbah, guna menciptakan lingkungan yang lebih bersih dan sehat. Diharapkan program kerja yang kami lakukan dalam pembuatan tempat sampah dan pembuatan infografis dapat memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran akan pentingnya edukasi pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Metode

Kegiatan program kerja pengelolaan sampah oleh kelompok 57 KKN UNISA dilaksanakan mulai dari tanggal 15 Agustus 2024.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, kelompok KKN 57 mulai mengumpulkan bahan-bahan dan peralatan yang dibutuhkan untuk membuat tempat sampah. Bahan yang digunakan antara lain galon bekas sebagai wadah utama, cat minyak untuk pewarnaan dan pelindung permukaan, serta alat seperti cutter untuk memotong galon sesuai bentuk yang diinginkan dan kuas untuk mengaplikasikan cat warna.

2. Tahap Pembuatan

Pada tahap pembuatan tempat sampah dari bahan bekas, beberapa anggota dibagi untuk mengerjakan bagian yang sudah ditentukan, agar mempercepat proses pengerjaan. Diantaranya ialah pembagian memotong galon, pewarnaan galon, pengkawatan, dan pembuatan info grafis untuk penyampaian pengelolaan sampah.

3. Tahap Penyerahan

Pada tahap ini, kami menyerahkan tempat sampah dan penempelan infografis yang sudah kami buat sebelumnya di beberapa titik yang ada di Kecamatan Balecatur Dusun Jitengan. Tempat sampah dan infografis di letakkan di beberapa tempat yang belum memiliki tempat sampah dan kurangnya pengetahuan terkait pengelolaan sampah diantaranya ialah pos ronda, masjid, hingga GOR.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengabdian masyarakat melalui program pengelolaan sampah dari barang bekas

di Dusun Jitengan menunjukkan peningkatan signifikan dalam kesadaran masyarakat untuk membuang sampah dan dampak sosial yang positif. Dalam menjaga lingkungan hidup pemerintah memerlukan adanya aturan yang jelas dan tegas tentang lingkungan hidup, serta mensosialisasikan kepada masyarakat (Hasibuan, 2016). Masih banyaknya masyarakat pedesaan yang belum memahami pengelolaan sampah dengan baik juga memiliki dampak negatif bagi lingkungan (Nurchahyo & Ernawati, 2019). Dalam mendiskusikan hasil ini, penting untuk mengaitkannya dengan teori pengelolaan sampah dari barang bekas. Tingginya volume sampah yang tidak diimbangi dengan pengelolaan yang baik juga akan berpengaruh terhadap pembangunan negara, yaitu pembangunan nasional menjadi terhambat (Mahmashony Harimurti et al., 2020). Beberapa penelitian juga dilakukan untuk menentukan prioritas aspek penting yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan sampah. Menurut Amurwaraharja (2003:137), dalam rangka menentukan alternatif teknologi pengolahan sampah ada empat aspek yang perlu dipertimbangkan yaitu aspek sosial, ekonomi, lingkungan, dan teknis (Mahyudin, 2017). Program pengabdian ini berhasil meningkatkan kesadaran dan keterampilan warga dalam mengelola sampah.

Kegiatan ini dilakukan langsung oleh mahasiswa KKN kelompok 57 di Kecamatan Balecatur, Dusun Jitengan. kegiatan ini terbagi kedalam 3 (tiga) tahap. Pada tahap pertama, yaitu persiapan, kelompok KKN 57 mempersiapkan semua alat dan bahan yang dibutuhkan di minggu pertama. Tahap kedua melibatkan proses pembuatan tempat sampah dari galon bekas, di mana anggota kelompok dibagi tugas sesuai dengan bagian yang telah ditentukan. Tahap ketiga yaitu tahap penyerahan hasil tempat sampah dan infografis ke beberapa tempat di dusun jitengan. Seluruh tahapan ini dirancang untuk memberikan edukasi tambahan agar masyarakat semakin menyadari pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Pengelolaan sampah yang tepat tidak hanya menjaga kebersihan lingkungan, tetapi juga berpotensi meningkatkan kesejahteraan ekonomi dusun. Pengelolaan jenis sampah baik organik maupun anorganik yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga seperti bahan plastik dapat memberikan nilai tambah apabila diolah menjadi aneka kreasi tangan yang dapat menambah penghasilan ekonomi masyarakat (Apriani et al., 2022). Melihat potensi pemanfaatan hasil daur ulang sampah plastik, maka sampah plastik tidak hanya sumber masalah, tetapi juga memberikan peluang bisnis (Astriani et al., 2020).

Pada tahap pertama, kami menyiapkan sembilan galon bekas yang sudah dibeli dari pedagang di Kasongan. Selanjutnya, kami membeli cat minyak dengan warna yang disesuaikan dengan kategori jenis sampah. Warna hijau digunakan untuk sampah organik yang dapat terurai, seperti dedaunan atau sisa makanan. Warna kuning digunakan untuk sampah anorganik yang tidak dapat terurai, seperti plastik, karet, dan kaleng. Selain itu, kami menggunakan warna merah untuk B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun), seperti bahan kimia, pecahan kaca, dan bahan yang mudah terbakar. Semua kategori sampah ini telah mencakup pembahasan tentang pengelolaan sampah yang ditampilkan dalam infografis.



Gambar 1. Persiapan Peralatan dan Perlengkapan

Pada tahap kedua, yaitu Proses pembuatan kegiatan ini dilakukan di posko KKN 57 dengan durasi 60 menit atau 1 (satu jam), dan diadakan setiap tiga minggu sekali. Selain itu, juga dilakukan pembagian tugas untuk pembuatan infografis yang bertujuan menyampaikan edukasi mengenai pengelolaan sampah. Infografis tersebut mencakup informasi tentang jenis-jenis sampah, penerapan konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle), serta cara membuat eco-enzyme sebagai salah satu metode pengolahan sampah organik (Siskia Ningrum et al., 2023).



Gambar 2. Proses Pembuatan Tempat Sampah dari Galon Bekas

Pada tahap ketiga, yaitu proses penyerahan infografis dan tempat sampah dari galon bekas. penyerahan dilakukan di pagi hari pada tanggal 4 September 2024, dengan durasi waktu sekitar 100 menit. Penyerahan infografis dan tempat sampah dimulai dari pos ronda, kemudian untuk penyerahan yang bertempat di musholla selain meletakkan infografis edukasi terkait pengelolaan sampah, dan juga tempat sampah dari galon bekas, diberikan pula infografis terkait warna urin yang baik dan tatacara berwudhu. Lalu untuk tempat selanjutnya tempat sampah dan infografis edukasi pengelolaan sampah di letakkan di GOR. Keputusan peletakkan

infografis dan tempat sampah tersebut di beberapa titik wilayah dusun jitengan di dasari oleh karena ketidaktersediannya tempat sampah di tempat-tempat tersebut dan juga minimnya edukasi terkait pengelolaan sampah di wilayah tersebut.



Gambar 3. Proses Penyerahan dan Perletakan Infografis dan Tempat Sampah

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan kegiatan dapat disimpulkan bahwa pengelolaan tempat sampah di padukuhan Jitengan berjalan dengan baik. Dengan harapan ingin menyadarkan masyarakat akan pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Pendidikan tentang lingkungan hidup, khususnya pengelolaan sampah harus diberikan untuk pada anak sejak dini, hal ini menumbuhkan kesadaran tentang kepedulian lingkungan, membentuk pola perilaku hingga pola kebiasaan dalam kepedulian terhadap lingkungan. Pola perilaku peduli lingkungan dimulai dari hal yang sederhana yaitu pengelolaan sampah di sekitar lingkungan tempat tinggal. Pola pengolahan mengumpulkan dan membakar mengangkut ke TPA, bukan merupakan penyelesaian yang baik, tetapi hanya memindahkan masalah dari satu tempat ketempat yang lain.

Pola pengelolaan sampah tipe jenisnya dan konsep 3R serta eco-enzyme merupakan dasar pengelolaan sampah yang dapat mengurangi, menggunakan kembali sampah dan mendaur ulang sampah. Pola pengelolaan sampah untuk menanamkan peduli lingkungan pada anak dapat dilakukan melalui pola memberikan kesadaran (awareness) melalui kegiatan belajar yang menyenangkan dengan membuat tempat sampah yang lebih menarik dan poster menarik untuk dibaca.

Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa syukur, kami menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada semua pihak yang telah berperan dalam keberhasilan program kerja KKN ini. Terutama, kami

sampaikan terima kasih kepada Bapak Ardiansyah Rahmat Hidayatullah, S.Ars., M.Arch. Pembimbing Lapangan kami, yang dengan sabar dan penuh perhatian memberikan arahan dan dukungan selama proses pelaksanaan kegiatan ini. Bimbingan Bapak sangat berarti bagi kami.

Terima kasih sebesar-besarnya juga kami haturkan kepada seluruh anggota kelompok KKN 57 Unisa Yogyakarta yang telah bekerja sama dengan sepenuh hati. Dedikasi, semangat, dan kerjasama yang terjalin di antara kita menjadi kunci utama dalam tercapainya tujuan dari program kerja ini. Tidak ada yang lebih berharga daripada kebersamaan dan kerja keras kita dalam mewujudkan karya ilmiah ini.

Akhirnya, kami menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang tulus kepada Masyarakat Dusun Jitengan, yang telah menerima kami dengan tangan terbuka, serta berpartisipasi aktif dalam setiap kegiatan yang kami selenggarakan. Keberadaan dan dukungan Anda semua menjadi sumber inspirasi kami untuk terus berkontribusi melalui ilmu pengetahuan. Semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat yang nyata bagi kemajuan bersama.

Referensi

- Apriani, D., Robiani, B., Asngari, I., Marissa, F., Setiawan, S. P., Fakultas Ekonomi, D., Sriwijaya, U., Selatan, S., Fakultas Ekonomi, M., & Id, D. U. A. (2022). *Bank Sampah untuk Kesejahteraan dan Ekonomi Masyarakat di Desa Kota Daro II Ogan Ilir (Waste Bank for Economy Welfare of Kota Daro II Villagers Ogan Ilir Regency)*. 1(2), 69–78. <https://doi.org/10.35912/JPE.v1i2.714>
- Astriani, L., Yudi Mulyanto, T., Bahfen, M., Dityaningsih, D., -UMJ KH Ahmad Dahlan, F. J., Selatan, T., Olahraga, P., & Matematika, P. (2020). *Meningkatkan Ekonomi Masyarakat Melalui Produk Kreatif dari Pengolahan Sampah Plastik*. <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaskat>
- Budi Setianingrum, R. (2018). Pengelolaan Sampah Dengan Pola 3 R Untuk Memperoleh Manfaat Ekonomi Bagi Masyarakat. *BERDIKARI : Jurnal Inovasi Dan Penerapan Ipteks*, 6(2). <https://doi.org/10.18196/bdr.6244>
- Dai, S. I. S., & Pakaya, S. I. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pengelolaan Sampah Menjadi Nilai Ekonomis dan Pembentukan Bank Sampah di Desa Pentadu Timur Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi*, 5(2), 110–118. <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v5i2.6113>
- Erika Erika, & Eva Gusmira. (2024). Analisis Dampak Limbah Sampah Rumah Tangga Terhubung Pencemaran Lingkungan Hidup. *Profit: Jurnal Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 3(3), 90–102. <https://doi.org/10.58192/profit.v3i3.2245>
- Hasibuan, R. (2016). ANALISIS DAMPAK LIMBAH/SAMPAH RUMAH TANGGA TERHADAP PENCEMARAN LINGKUNGAN HIDUP. *Jurnal Ilmiah Advokasi*, 4, 42–52.
- Mahmashony Harimurti, S., Dewi Rahayu, E., Yuriandala, Y., Athallah Koeswandana, N., Adhi Laksono Sugiyanto, R., Presiden Gia Putra Perdana, M., Widya Sari, A., Ananda Putri, N., Tiara Putri, L., & Gustika Sari, C. (2020). *PENGOLAHAN SAMPAH ANORGANIK: PENGABDIAN MASYARAKAT MAHASISWA PADA ERA TATANAN KEHIDUPAN BARU* (Vol. 3). <https://www.youtube.com/channel/UCFjxx2LFYUz>
- Mahyudin, R. P. (2014). STRATEGI PENGELOLAAN SAMPAH BERKELANJUTAN. *EnviroScienteae*, 10, 33– 40.

Mahyudin, R. P. (2017). STUDY OF WASTE PROBLEMS AND LANDFILL ENVIROMENTAL IMPACT. In *Jukung Jurnal Teknik Lingkungan* (Vol. 3, Issue 1).

Muchsin, L. (n.d.). *PEMBERDAYAAN EKONOMI PESANTREN MELALUI PENGELOLAAN SAMPAH DAN BARANG BEKAS DI PONDOK PESANTREN MADRASATUL QUR'ANIYYAH SENTELUK.*

Nurchahyo, E., & Ernawati, D. (2019). PENINGKATAN KESADARAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DI DESA MABULUGO, KABUPATEN BUTON. In *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. <https://www.kajianpustaka.com/2017/03/pengertian-bentuk-dan-tahapan-kebijakan-publik.html>

oleh Enri Damanhuri Tri Padmi, D. (2010). *PENGELOLAAN SAMPAH.*

Puspitawati, Y., & Rahdriawan, M. (2012). Kajian Pengelolaan Sampah Berbasis Masyarakat dengan Konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di Kelurahan Larangan Kota Cirebon. *Jurnal Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 8, 349–359.

Siskia Ningrum, M., Yuskawati, D., Hevanda, S., Devianty, R., & Islam Negeri Sumatera Utara, U. (2023). KULIAH KERJA NYATA ANALISIS PENGELOLAAN SAMPAH PADA MASYARAKAT DESA KARANG REJO, KECAMATAN GUNUNG MALIGAS, KABUPATEN. *Communnity Development Journal*, 4, 7998–8006.

Sulistyanto, H., Syafira, I. M., Isnaini, A. Q., Prasetyo, F. H., Qolby, W., Pramita, E., Tyas, R. A., Fauziah, I. K., Muhammad, F., & Khusain, R. (2020). Pembiasaan Pengelolaan Sampah sebagai Strategi Pendidikan Karakter Peduli Lingkungan bagi Siswa MI Muhammadiyah Cekel, Karanganyar. *Buletin KKN Pendidikan*, 1(2). <https://doi.org/10.23917/bkkndik.v1i2.10768>