

PEMBERDAYAAN WARGA RW 14 CIBALIGO DALAM MENGOLAH SAMPAH ORGANIK MENGGUNAKAN KOMPOSTER AEROB SEDERHANA

Yanti Suprianti^{1*}, Sri Utami¹, Ratu Fenny Muldiany¹, Tina Mulya Gantina¹

¹ Teknik Konversi Energi, Politeknik Negeri Bandung

*Korespondensi : yanti.suprianti@polban.ac.id

ABSTRACT

Waste management has become an acute problem for the Bandung Raya area. The government has so far applied the landfill method at the final disposal site (TPA). This method is not an effective way to manage waste, as evidenced by the fire at the end of 2023 at the Sarimukti TPA, which resulted in a waste emergency in Bandung, driven by methane gas that emerged from the waste mountain. The decision of the West Bandung Regency government to limit the volume of waste transported and encourage people to manage their own waste has unsettled residents who are not ready to do so. This was observed in the RW 14 Cibaligo area, which led to organic waste piling up and causing health and environmental hazards. This issue must be resolved immediately by raising awareness among residents to manage their waste from home. This activity is carried out using counseling methods and practicing waste sorting and composting of organic waste, followed by monitoring the organic waste composting process in an aerobic composter, which produces two main products, namely compost and liquid organic fertilizer (POC). This activity has succeeded in increasing public knowledge and understanding regarding the sorting and processing of organic waste, and has led residents to produce fertilizer for their own needs. The results of compost and POC show good characteristics, based on aspects such as volume content, humidity, acidity level, compost temperature, as well as the presence of odors and animals, and aspects of dissolved solids concentration, salinity, conductivity, and acidity level of POC. These results are expected to encourage residents to remain consistent in managing their waste from their own homes, so that the environment becomes clean and healthy.

Keywords: *Waste sorting; organic waste; aerobic composter; compost; POC*

ABSTRAK

Permasalahan pengelolaan sampah sudah menjadi beban akut wilayah Bandung Raya. Pemerintah selama ini menerapkan metode land fill di tempat pembuangan akhir (TPA). Metode ini bukan cara efektif dalam pengelolaan sampah, terbukti telah terjadi kebakaran pada akhir tahun 2023 di TPA Sarimukti yang mengakibatkan Bandung darurat sampah yang didorong oleh produksi gas metana dari gunung sampah. Keputusan pemerintah Kabupaten Bandung Barat yang membatasi volume sampah yang diangkut dan mendorong masyarakat untuk mengelola sampahnya sendiri, menyebabkan kekagetan warga yang belum siap untuk melakukannya. Hal ini

RIWAYAT ARTIKEL

Diserahkan : 03/03/2025

Diterima : 07/01/2026

Dipublikasikan : 01/04/2026

ditemui di wilayah RW 14 Cibaligo yang mengakibatkan sampah organik menumpuk dan menimbulkan bahaya kesehatan dan lingkungan. Hal ini harus segera diselesaikan, dengan menggugah kesadaran warga untuk mengelola sampahnya semenjak dari rumah. Kegiatan ini dilakukan dengan metode penyuluhan dan praktek pemilahan sampah serta pengomposan sampah organik, diikuti dengan pemantauan proses pengomposan sampah organik dalam komposter aerob yang menghasilkan dua produk utama, yaitu pupuk kompos dan pupuk organik cair (POC). Kegiatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai pemilahan dan pengolahan sampah organik, dan mengantarkan warga menghasilkan pupuk untuk keperluannya sendiri. Hasil kompos dan POC menunjukkan karakteristik yang baik, dengan meninjau aspek volume keterisian, kelembapan, tingkat keasaman, dan temperatur kompos, serta timbulan bau dan binatang yang muncul, juga aspek konsentrasi padatan terlarut, salinitas, konduktivitas, serta tingkat keasaman POC. Hasil ini diharapkan mendorong warga terus konsisten dalam mengelola sampahnya semenjak dari rumah sendiri, sehingga lingkungan menjadi bersih dan sehat.

Kata Kunci: Pemilahan sampah; sampah organik; komposter aerob; kompos; POC

PENDAHULUAN

Pasca kebakaran yang melanda TPA Sarimukti, pemerintah dan masyarakat Bandung Raya, yaitu Kota Bandung, Kabupaten Bandung, Kabupaten Bandung Barat, dan Cimahi harus beradaptasi dalam pola pengelolaan sampahnya. Kebakaran ini terjadi sejak 19 Agustus 2023 hingga dan dinyatakan benar-benar padam pada 25 Oktober 2023 (Syafei & Susanti, 2023). Pemadaman kebakaran ini menghabiskan waktu yang lama disebabkan oleh banyaknya gas metana yang ditimbulkan dari tumpukan sampah organik, yang juga mempercepat terbakarnya area di TPA (Lukihardianti, 2023). Selama terjadinya kebakaran dan beberapa waktu setelahnya wilayah Bandung Raya mengalami masa darurat sampah, disebabkan Kawasan TPA Sarimukti tidak bisa difungsikan sebagaimana biasanya. Hal ini berakibat pada menumpuknya sampah di setiap TPS. Untuk mengatasi hal ini, kapasitas zona darurat sampah ditingkatkan, dari yang semula 8.000 ton menjadi 23.000 ton (Prayoga, 2023). Walaupun demikian, pemerintah provinsi Jawa Barat, yang mengambil alih penanganan semenjak pemadaman berlangsung, meminta kepala daerah di empat kabupaten/kota terkait untuk mengurangi timbulan sampahnya, dan mensosialisasikan bahwa yang dapat diangkut

ke TPA Sarimukti hanya sampah kering saja. Hal ini ditindaklanjuti oleh Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat melalui surat pemberitahuan No. 9109/PBLS.04/DLH yang menyatakan mulai tanggal 1 Januari 2024 melarang pengangkutan sampah organik.

TPA Sarimukti, yang selama ini sudah melebihi kapasitas yang direncanakan, menghasilkan dampak buruk lain, yaitu tumpukan sampahnya menghasilkan air lindi yang sudah mencemari ke dua sungai yang mengapit TPA tersebut. Cemaran ini bahkan sudah mencapai ke permukaan air Sungai Citarum dan Waduk Cirata, yang ditandai dengan kandungan bakteri e-coli yang sudah dua kali lipat, atau melebihi ambang batas 46 juta dalam 100 ml air sungai (Budianto, 2024). Hal ini menandakan mekanisme penanganan bakteri patogen di IPAL tidak berfungsi dengan baik. Cemaran bakteri e-coli ini dapat menyebabkan gangguan pada hewan di sepanjang aliran air tersebut, termasuk ikan. Dampaknya adalah gangguan pada organ hewan, bahkan bisa terjadi mutasi genetik. Dan jika ikan tersebut dikonsumsi manusia, tentu akan membahayakan kesehatan.

Tindak lanjut upaya pengelolaan sampah di level kabupaten juga telah dilakukan oleh pemerintah Kabupaten Bandung Barat. Melalui Surat Edaran No. 600.4/1891/DLH para

perangkat daerah, camat, kepala desa dan para pemimpin perusahaan diperintahkan untuk menggalakkan usaha 3R (*reduce, reuse, recycle*), bekerja sama dengan bank sampah, pegiat maggot, dan pegiat kompos setempat. Namun demikian, tidak seluruh wilayah berhasil menerapkan usaha pengelolaan sampah secara menyeluruh.

Di wilayah Cibaligo, RW 14 dan RW 15 mengumpulkan sampah di lahan kosong yang difungsikan sebagai tempat pengumpulan sampah sementara (TPS). Secara rutin, petugas pengumpul sampah menjemput sampah rumah tangga dari kedua RW tersebut yang terdiri atas sekitar 300 kepala keluarga (KK). Sampah yang dikumpulkan warga belum terpilah antara sampah organik dan anorganik. Walaupun para petugas berinisiatif untuk melakukan pemilahan sampah anorganik, yang berdampak pada tambahan penghasilan, namun sampah organik yang sudah tidak boleh dikirim ke TPA, hanya ditumpuk di dekat TPS. Hal ini menimbulkan bau yang tidak sedap dan lingkungan yang kotor. Terkadang, sampah tersebut dibakar untuk mengurangi volume tumpukannya. Hal ini tentunya bukan pilihan yang tepat.



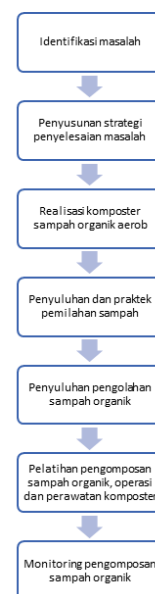
Gambar 1. Kondisi TPS RW 14 Cibaligo
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Pengelolaan sampah memang memerlukan kesadaran dan kepedulian masyarakat terhadap lingkungan sekitarnya. Peningkatan kepedulian telah dilakukan dengan penyuluhan dan memfasilitasi penerapannya, seperti pengadaan tong sampah yang organik dan nonorganik (Dewi et al., 2023), sosialisasi bank sampah (Wahyuningsih et al., 2023), pengangkutan sampah terpilah (Aulia et al., 2021), pengenalan metode *reuse, reduce*, dan *recycle* (Windi et al., 2023), dan lain-lain. Penerapan pengetahuan tersebut juga dapat diiringi paparan teknologi sederhana, seperti penerapan biopori (Gholam et al., 2021), pembuatan

komposter (Fauzana et al., 2024), (Aji Putra et al., 2023), dan teknologi yang sedikit lebih kompleks seperti konversi sampah menjadi energi biogas (Rahmat, 2023). Efektivitas dan dampak yang telah dikaji menyatakan bahwa pemberian fasilitas belum tersebar merata, dan ada sebagian yang tidak berjalan sebagaimana mestinya dengan kendala biaya operasional dan pemeliharaan (Birruhaziron, 2021). Hal menarik dari fermentasi sampah organik adalah selain dapat dibuat dalam skala rumah tangga, menghasilkan kompos, juga dapat diperoleh pupuk cair (Afifah et al., 2021).

METODE

Penyelesaian masalah sampah ini tidak cukup hanya dengan memberikan penyuluhan atau teknologi kepada masyarakat, tapi juga harus dibimbing dan dimonitor dalam jangka waktu tertentu untuk membentuk kebiasaan warga. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini dilakukan dengan metode yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode Pelaksanaan PkM
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Diawali dengan mengidentifikasi masalah yang dihadapi warga, dilanjutkan penyusunan strategi penyelesaian masalah warga. Dalam hal ini, kegiatan utama yang dilakukan adalah menyediakan komposter sampah organik skala rumah tangga, dilanjutkan dengan penyuluhan

dan praktek pemilahan hingga pengolahan sampah organik dengan teknologi *composting* sederhana. Dan tidak kalah pentingnya adalah melakukan pemantauan kegiatan warga dalam melakukan pengomposan di rumahnya masing-masing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara garis besar, kegiatan ini terbagi menjadi tiga tahapan, yaitu perencanaan dan pembuatan alat komposter, sosialisasi dan penyuluhan pengelolaan sampah, dan monitoring pengomposan di rumah warga. Tahap perencanaan dan pembuatan alat dilakukan di laboratorium Konservasi Energi Politeknik Negeri Bandung. Dalam proses pengerjaannya dilibatkan para teknisi dan mahasiswa. Alat komposter dibuat dari ember bekas cat berukuran 25 L dilengkapi dengan pipa untuk sirkulasi udara dan penyekatan untuk memberikan ruang bagi sampah organik padat dan air lindi yang dihasilkan.



Gambar 3. Proses Pembuatan Komposter Aerob

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Tahap selanjutnya adalah sosialisasi pemilahan dan pengolahan sampah, diikuti dengan praktek pengomposan sampah organik. Acara ini dihadiri Ketua RW 14 beserta 30 warga yang mewakili 30 KK.



Gambar 4. Sosialisasi, Praktek Pemilahan dan Pengolahan Sampah

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Dalam acara ini juga dilakukan pengujian terhadap pemahaman warga akan pengelolaan sampah. Metode ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Wulandari dalam menguatkan pengetahuan dan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan sampah (Wulandari et al., 2024). Aspek yang diuji adalah pemahaman mengenai definisi, contoh, cara pengelolaan dan dampak sampah organik dan anorganik terhadap kesehatan dan lingkungan, juga minat untuk memilah dan mengelola sampah. Hasilnya (Gambar 5) menunjukkan bahwa pemahaman warga telah meningkat dari 76,04% menjadi 81,36% jawaban benar. Sebenarnya, sebagian warga sudah melakukan pemilahan sampah di rumahnya (38,46%) dan tergabung dalam komunitas bank sampah dan penggiat maggot (33,34%). Setelah mendapatkan penyuluhan, minat warga untuk melakukan pemilahan sampah meningkat menjadi 96,17%. Dengan meningkatnya pengetahuan warga ini, seiring juga dengan harapan munculnya potensi ekonomi dari pupuk yang dihasilkan. Namun, warga mengharapkan bantuan dari pemerintahan terkecil, dalam hal ini ketua RW, untuk mewujudkannya.



Gambar 5. Hasil Kuesioner Pra dan Pasca Penyuluhan

(Sumber: Hasil Analisis, 2024)

Pada akhir sesi sosialisasi 30 warga diberi alat komposter aerob sederhana yang memungkinkannya melakukan pengomposan di rumah. Selain itu juga disertai dengan bahan

aktif berupa cairan EM4 (*Effective Microorganisms 4*) yang sudah diaktivasi dengan campuran molase dan rebusan kentang, dan bahan coklat berupa sekam padi. Aktivasi EM4 ini serupa dengan yang dilakukan oleh Supartono, dkk (Supartono et al., 2023).

Tahapan terakhir adalah pemantauan ke rumah warga untuk melihat perkembangan proses pengomposan sampah organiknya. Dari 30 warga yang diberi alat, hanya 15 yang berhasil ditemui dan dimonitor proses pengomposannya. Hal ini disebabkan karena ketidakcocokan waktu pemonitor dengan ketersediaan waktu warga, dan juga ada beberapa warga yang berasal dari RW lain dan mengikuti sosialisasi, sehingga lebih sulit dilacak.



Gambar 6. Proses Monitoring Kompos Warga

(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Aspek yang diobservasi selama monitoring adalah terkait parameter kompos dan pupuk organik cair (POC) yang dihasilkan, yaitu volume keterisian komposter, kelembapan kompos, tingkat keasaman kompos, temperatur kompos, timbulan bau dan timbulan binatang dari tumpukan kompos, temperatur POC, konsentrasi padatan terlarut, salinitas, specific gravity, dan konduktivitas listrik POC, serta tingkat keasaman POC.

Aspek volume keterisian menunjukkan bahwa makin banyak anggota keluarga maka semakin cepat komposter terisi penuh. Dan ketika proses pengomposan berjalan, maka terjadi penurunan volume sampah organik, bahkan mencapai 50% dari volume awal pada hari ke-9, sejalan dengan penelitian Siagian (Siagian et al., 2021). Hal ini menunjukkan bahwa proses penguraian materi organik sampah terjadi dan memisahkan kandungan air dari padatnya (Dewantari et al., 2022).

Proses pengomposan dan kualitas kompos serta POC yang dihasilkan warga dapat dikatakan sudah baik. Diharapkan pembiasaan memilah sampah dan mengolah sampah organik dapat terus dilanjutkan, sehingga menjadi budaya kelola sampah yang baik dari rumah.

SIMPULAN

Kegiatan PkM yang dilakukan tim di wilayah RW 14 Cibaligo, Kabupaten Bandung Barat dilakukan melalui sosialisasi dan penyuluhan mengenai pemilahan sampah dan pengolahan sampah organik dengan teknologi *composting* sederhana, yang diikuti dengan monitoring pelaksanaan pengomposan di tiap rumah warga. Hasil sosialisasi menunjukkan peningkatan pemahaman warga dalam memilah dan mengelola sampah, dan juga meningkatkan minat warga untuk mengolah sampahnya sejak dari rumah. Dan proses pengomposan sampah organik di rumah warga menunjukkan hasil yang menggembirakan dengan kualitas kompos dan POC yang cukup baik. Diharapkan warga akan terus konsisten dalam melakukan pengelolaan sampah hingga di masa yang akan datang untuk menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan PkM ini terselenggara berkat bantuan dari pihak P3M Polban melalui skema Program Teknologi Tepat Guna (PTTG).

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, D. N., Utami, P., Suwarti, S., Puspawiningtyas, E., Mildaeni, I. N., Hasanah, Y. R., & Mufarij, A. (2021). Pelatihan pemanfaatan sampah dapur sebagai bahan pembuatan pupuk organik cair (POC) bagi anggota relawan lembaga lingkungan hidup dan penanggulangan bencana Kabupaten Banyumas. *Transformasi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 17(2), 185–196.
<https://doi.org/10.20414/transformasi.v17i2.3924>
- Aji Putra, C., Christiano, N. R., Putra Parna, D., Suryanita Pratiwi, D., Lestari, D.,

- Syandana, H., Muhammad Yusuf, I., Badarus Syamsi Muhammad Nabhigoh, Ridwan Putri, O. M., & Ayu, P. S. (2023). PENGADAAN TEKNOLOGI TEPAT GUNA (TTG) KOMPOSTER SEBAGAI UPAYA PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK DI KELURAHAN KLAMPOK. *Jurnal Penyuluhan Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(1), 36–44. <https://doi.org/10.59066/jppm.v2i1.63>
- Aulia, D. C., Situmorang, H. K., Prasetya, A. F. H., Fadilla, A., Nisa, A. S., Khoirunnisa, A., Farhan, D., Nindya, D. N., Purwantari, H., Jasmi, I. O. D., Akbar, J. A., Ginting, N. M. C. B., Lubis, R. F., & Pangestiara, Z. (2021). Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran Masyarakat tentang Pengelolaan Sampah dengan Pesan Jepang. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat (Pengmaskemas)*, 1(1).
- Birruhaziron, F. (2021). *IMPLEMENTASI KEBIJAKAN PROGRAM KAMPUNG SABER (SABILULUNGAN BERSIH) OLEH DINAS LINGKUNGAN HIDUP KABUPATEN BANDUNG*.
- Budianto, A. (2024). *TPA Sarimukti Cemari Lingkungan, Jutaan Bakteri Ecoli Masuk Cirata dan Sungai Citarum - Ayo Bandung*. <https://www.ayobandung.com/bandung-riaya/7911935238/tpa-sarimukti-cemari-lingkungan-jutaan-bakteri-ecoli-masuk-cirata-dan-sungai-citarum>
- Dewantari, U., Arifin, A., Sulastri, A., Apriani, I., & Sutrisno, H. (2022). Efektivitas Aktivator Mikroorganisme Lokal Limbah Sayur, EM4, dan Kotoran Sapi pada Pembuatan Kompos dari Limbah Sayur di Pasar Flamboyan. *Dampak*, 19(2), 73–82. <https://jurnaldampak.ft.unand.ac.id/index.php/Dampak/article/view/679>
- Dewi, S. R., Azi Nugraha, F., & Nasution, H. (2023). Peningkatan Kesadaran Kebersihan dan Kesehatan Lingkungan Hidup Melalui Gerakan Disiplin Pemilahan Sampah Organik dan Non Organik. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(5), 695–701. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.1701>
- Fauzana, F., Taskiah, L., Ryan F, M., Shufa Hidayah, M., Muhja, N. M., Rois, I., & Kasjono, H. S. (2024). Pemberdayaan Masyarakat Dengan Pembuatan Komposter Di Dusun Randubelang, Bangunharjo. *Jurnal Masyarakat Madani Indonesia*, 3(1), 9–19. <https://doi.org/10.59025/js.v3i1.176>
- Gholam, G. M., Kurniawati, I. D., Laely, P. N., Amalia, R., Mutiaradita, A., Rohman, S. N., Pangestiningih, S., Widyaningih, H., & Amalia, K. R. (2021). Pembuatan dan Edukasi Pentingnya Lubang Resapan Biopori (LRB) untuk Membantu Meningkatkan Kesadaran Mengenai Sampah Organik serta Ketersediaan Air Tanah di Dusun Tumang Sari Cepogo. In *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah* (Vol. 09, Issue 2).
- Lukihardianti, A. (2023). *Tiga Pekan Kebakaran TPA Sarimukti, Adanya Gas Metana Menyulitkan Pemadaman* – *Republika Online*. https://rejabar.republika.co.id/berita/s0nb9n432/tiga-pekan-kebakaran-tpa-sarimukti-adanya-gas-metana-menyulitkan-pemadaman#google_vignette
- Prayoga, R. (2023). *Jabar tambah zona darurat sampah TPA Sarimukti kapasitas 23.000 ton - ANTARA News*. <https://www.antarane.ws.com/berita/3723135/jabar-tambah-zona-darurat-sampah-tpa-sarimukti-kapasitas-23000-ton#:~:text=Jabar%20tambah%20zona%20darurat%20sampah%20TPA%20Sarimukti%20kapasitas%2023.000%20ton,-12%20September%202023&text=Pemerintah%20Provinsi%20Jawa%20Barat%20menambah%20zona%20darurat%20sebelumnya%208.000%20ton>
- Rahmat, F. N. (2023). Analisis Pemanfaatan Sampah Organik Menjadi Energi Alternatif Biogas. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 4(2), 118–122. <https://doi.org/10.14710/jebt.2023.16497>
- Siagian, S. W., Yuriandala, Y., & Maziya, F. B. (2021). ANALISIS SUHU, pH DAN KUANTITAS KOMPOS HASIL PENGOMPOSAN REAKTOR AEROB TERMODIFIKASI DARI SAMPAH SISA MAKANAN DAN SAMPAH BUAH. *Jurnal Sains Dan Teknologi Lingkungan*, 13(2), 166–176.
- Supartono, T., Adhya, I., Hendrayana, Y., Pasha, L. S., Julianti, G., & Alimah, E. (2023). PENGGUNAAN MIKROORGANISME LOKAL UNTUK

- PENINGKATAN KUALITAS TANAH.
Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(1), 161.
<https://doi.org/10.24198/kumawula.v6i1.42771>
- Syafei, F. R., & Susanti, R. (2023, October 25). *Kebakaran TPA Sarimukti Padam, Status Darurat Sampah Bandung Raya Dicabut*.
<https://bandung.kompas.com/read/2023/10/25/154311178/kebakaran-tpa-sarimukti-padam-status-darurat-sampah-bandung-raya-dicabut#:~:text=BANDUNG%2C%20KOMPAS.com%20%2D%20Pemerintah,%22Hari%20ini%20berakhir>.
- Wahyuningsih, D. S., Fauziah, E., & Maharani, N. F. (2023). Sosialisasi Bank Sampah Dalam Meningkatkan Kesadaran Warga Terhadap Pemilahan Sampah Di Rw 08 Desa Cikalong. *PROCEEDINGS UIN SUNAN GUNUNG DJATI BANDUNG*, 3(5).
<https://proceedings.uinsgd.ac.id/index.php/proceedings/article/view/2813>
- Windi, Aguswin, A., & Akromusyuhada, A. (2023). Kesadaran Santri dalam Pengelolaan Sampah dengan Metode Reuse, Reduce dan Recycle. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 5(3).
<https://doi.org/10.37034/infeb.v5i3.661>
- Wulandari, I., Abdoellah, O. S., Suparman, Y., Mulyanto, D., & Utama, G. L. (2024). *MITIGASI PERUBAHAN IKLIM: PENGUATAN PENGETAHUAN DAN KAPASITAS MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN SAMPAH ORGANIK*. 7(3), 707–715.
<https://doi.org/10.24198/kumawula.v7i3.51351>