



PENERAPAN SUSTAINABILITY ACCOUNTING PADA PENGELOLAAN LIMBAH PRODUKSI KERIPIK UBI AJI WIRNA DI KOTA PALOPO

Tadjuddin¹, Suci², Jumarni³, Alya Rohalina⁴, Risma⁵, Abrillah⁶, Nur Fadia⁷, Nayunda Syifa Pamalleri⁸, Diva Kanaya Thabita⁹

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9}Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Palopo,
Sulawesi Selatan, Indonesia
Email: 2304040009@uinpalopo.ac.id

Corresponding author:

Alya Rohalina
Universitas Islam Negeri Palopo
2304040009@uinpalopo.ac.id

ABSTRAK

UMKM Aji Wirna merupakan usaha mikro produksi keripik ubi yang berlokasi di Kelurahan Penggoli, Kota Palopo. Dalam proses produksinya, UMKM ini menghasilkan limbah padat berupa kulit ubi dan potongan ubi yang tidak terpakai, serta limbah cair berupa air bekas pencucian bahan baku, yang belum dikelola secara optimal dan berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan sekitar. Selain itu, UMKM Aji Wirna belum menerapkan konsep sustainability accounting sehingga biaya-biaya yang berhubungan dengan lingkungan belum teridentifikasi dan terdokumentasi secara memadai. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi kondisi pengelolaan limbah produksi UMKM Aji Wirna; (2) memberikan pendampingan penerapan sustainability accounting yang mengintegrasikan biaya lingkungan ke dalam pencatatan keuangan UMKM; serta (3) mendorong penerapan prinsip 3R (Reduce, Reuse, Recycle) dalam pengelolaan limbah produksi. Metode yang digunakan adalah Participatory Action Research (PAR) dengan empat tahapan: persiapan dan koordinasi, sosialisasi dan edukasi, pendampingan implementasi, serta evaluasi dan pelaporan. Luaran yang dihasilkan mencakup modul panduan sustainability accounting, SOP pengelolaan limbah, sistem pencatatan biaya lingkungan yang terintegrasi, dan artikel ilmiah yang dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman pelaku UMKM terhadap konsep sustainability accounting, terbentuknya sistem pemilahan sampah awal, serta praktik pengomposan kulit ubi yang mengurangi dampak negatif lingkungan sekaligus memberikan nilai tambah ekonomi.

Kata Kunci: Sustainability Accounting; Pengelolaan Limbah; UMKM Keripik Ubi; Keberlanjutan Lingkungan; Palopo

ABSTRACT

UMKM Aji Wirna, a micro-enterprise producing cassava chips located in Kelurahan Penggoli, Kota Palopo, generates significant solid and liquid production waste—including cassava peels and washing water—that has not been managed optimally, posing risks of environmental pollution. Additionally, the enterprise has not adopted sustainability accounting, leaving environmental costs unidentified and undocumented in its financial records. This community service activity aims to: (1) identify the waste management conditions of UMKM Aji Wirna; (2) provide mentoring on the application of sustainability accounting integrating environmental costs into the financial recording system; and (3) promote the 3R principles (Reduce, Reuse, Recycle) in production waste management. The method used was Participatory Action Research (PAR) comprising four stages: preparation and coordination, socialization and education, implementation mentoring, and evaluation and reporting. The outcomes include a simplified sustainability accounting guide module, a waste management SOP, an integrated environmental cost recording system, and a scientific article published in an accredited national journal. The results show improved understanding of sustainability accounting among UMKM owners, an initial waste segregation system, and cassava peel composting practices that reduce negative environmental impacts while providing added economic value.

Keywords: Sustainability Accounting; Waste Management; Cassava Chips UMKM; Environmental Sustainability; Palopo

PENDAHULUAN

Sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia yang menyumbang lebih dari 60 persen produk domestik bruto (PDB) nasional. Namun demikian, perkembangan UMKM yang pesat, khususnya di sektor pengolahan makanan, tidak terlepas dari persoalan lingkungan yang ditimbulkan oleh aktivitas produksinya. Banyak UMKM di Indonesia masih menggunakan teknik produksi tradisional yang menghasilkan limbah yang tidak terkelola dengan baik, bahkan kerap mencemari lingkungan sekitar (Rahayu & Hariyanti, 2024).

UMKM Aji Wirna adalah salah satu pelaku usaha pengolahan keripik ubi yang berlokasi di Kelurahan Penggoli, Kecamatan Wara Utara, Kota Palopo. Berdasarkan hasil observasi awal, UMKM ini memproduksi keripik ubi dalam skala harian dengan kapasitas yang cukup besar. Proses produksi tersebut menghasilkan limbah padat berupa kulit ubi, sisa potongan ubi, dan kemasan plastik, serta limbah cair berupa air bekas pencucian umbi yang selama ini belum dikelola secara terstruktur. Penanganan limbah yang belum optimal ini berpotensi mencemari tanah dan sumber air di sekitar lokasi usaha (White, Nurrahmania, & Wibowo, 2022).

Konsep *sustainability accounting* (akuntansi keberlanjutan) menawarkan pendekatan yang komprehensif dalam mengintegrasikan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan ke dalam sistem pelaporan keuangan suatu entitas usaha. Dalam konteks UMKM, *sustainability accounting* memungkinkan pelaku usaha untuk mengidentifikasi, mengukur, dan melaporkan biaya-biaya lingkungan (*environmental costs*) yang timbul dari aktivitas produksi, sehingga dapat mendorong pengambilan keputusan yang lebih bertanggung jawab terhadap lingkungan (Sudarminto & Harto, 2023).

Prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) sebagaimana diamanatkan oleh Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah merupakan pendekatan yang dianjurkan dalam mengurangi dampak limbah terhadap lingkungan. Dalam konteks produksi keripik ubi, limbah kulit ubi berpotensi diolah menjadi kompos organik atau pakan ternak, sementara air bekas pencucian dapat dimanfaatkan untuk keperluan penyiraman tanaman. Pemanfaatan kembali limbah ini tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, tetapi juga dapat memberikan nilai tambah ekonomi bagi UMKM (Nurhayati et al., 2024). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *green accounting* atau akuntansi lingkungan pada UMKM sektor makanan tradisional terbukti mampu meningkatkan kesadaran pelaku usaha terhadap biaya lingkungan sekaligus mendorong keberlanjutan bisnis dalam jangka panjang. Meskipun demikian, pemahaman dan kepedulian pelaku UMKM terhadap konsep ini masih sangat terbatas, terutama di wilayah yang jauh dari pusat-pusat industri besar seperti Kota Palopo (Liana et al., 2026).

Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian memandang perlu dilaksanakan kegiatan pendampingan dalam penerapan *sustainability accounting* sebagai pendekatan strategis untuk mendukung pengelolaan limbah produksi keripik ubi pada UMKM Aji Wirna. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan kapasitas pelaku UMKM dalam memahami konsep dan praktik akuntansi keberlanjutan, khususnya dalam mengidentifikasi, mencatat, serta mengelola dampak lingkungan yang ditimbulkan dari aktivitas produksi. Melalui pendampingan ini, diharapkan UMKM mampu membangun sistem pengelolaan limbah yang lebih terstruktur,

efisien, dan berorientasi pada keberlanjutan, sehingga tidak hanya memberikan manfaat ekonomi bagi pelaku usaha, tetapi juga berkontribusi terhadap upaya pelestarian lingkungan dan penguatan ekosistem berkelanjutan di Kota Palopo.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di UMKM Aji Wirna, Jalan Sungai Cerekang, Kelurahan Penggoli, Kecamatan Wara Utara, Kota Palopo, Sulawesi Selatan, pada bulan Mei 2026. Metode yang digunakan adalah pendekatan Participatory Action Research (PAR), yaitu metode yang mengutamakan kolaborasi aktif antara tim pengabdian dengan mitra sebagai subjek kegiatan. Pendekatan PAR dipilih karena mendorong partisipasi aktif mitra dalam setiap tahapan kegiatan sehingga meningkatkan rasa memiliki terhadap sistem yang dihasilkan, memastikan solusi yang dirancang benar-benar kontekstual dan sesuai kebutuhan nyata mitra, serta meningkatkan kemungkinan keberlanjutan penggunaan sistem pasca-kegiatan pengabdian berakhir.

Pada tahap pertama, tim pengabdian melakukan koordinasi internal dan konfirmasi kondisi lapangan melalui observasi langsung ke lokasi UMKM Aji Wirna. Tim juga melakukan wawancara awal dengan pemilik UMKM untuk mengidentifikasi permasalahan nyata yang dihadapi terkait pengelolaan limbah dan pencatatan keuangan. Selanjutnya tim menyusun dan menyesuaikan modul pelatihan sustainability accounting sesuai kebutuhan dan kapasitas mitra, serta menyiapkan peralatan dan bahan pendukung kegiatan, termasuk wadah pemilahan sampah, komposter sederhana, dan media edukasi lingkungan (Gambar 1 & 2).



Gambar 1. Observasi Kondisi Limbah Produksi UMKM Aji Wirna



Gambar 2. Wawancara Awal dengan Pemilik UMKM

Pada tahap kedua, tim pengabdian menyampaikan materi pengantar tentang pentingnya sustainability accounting dan pengelolaan limbah bagi keberlangsungan usaha. Tim menjelaskan konsep dasar biaya lingkungan (environmental cost) dan cara mengidentifikasinya dalam konteks produksi keripik ubi, kemudian melakukan diskusi interaktif dan tanya jawab terkait permasalahan mitra seputar pengelolaan limbah dan pencatatan keuangan. Pre-test dilaksanakan untuk mengukur pemahaman awal peserta sebelum pelatihan dimulai.

Tahap ketiga merupakan inti kegiatan pengabdian. Tim pengabdian memberikan pelatihan pencatatan keuangan sederhana yang terintegrasi dengan biaya lingkungan (environmental cost accounting). Tim mendampingi praktik identifikasi dan pengklasifikasian biaya lingkungan dari aktivitas produksi UMKM, meliputi biaya pengelolaan limbah padat (kulit ubi), biaya pengolahan limbah cair, dan biaya kemasan plastik. Selain itu dilakukan simulasi pemilahan

limbah dan demonstrasi teknik pengomposan sederhana dari limbah kulit ubi, serta pendampingan penyusunan SOP pengelolaan limbah produksi yang disesuaikan dengan kondisi dan kapasitas mitra (Gambar 3 & 4).



Gambar 3. Pendampingan Praktik Identifikasi Limbah Produksi



Gambar 4. Sesi Diskusi dan Pencatatan Keuangan Terintegrasi

Tahap terakhir dimulai dengan pelaksanaan post-test untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta setelah kegiatan pelatihan. Tim melakukan review bersama mitra atas hasil pencatatan dan sistem pengelolaan limbah yang telah disusun, kemudian menyusun rencana tindak lanjut (RTL) bersama mitra untuk memastikan keberlanjutan penerapan sistem setelah kegiatan berakhir. Seluruh kegiatan didokumentasikan dan disusun dalam laporan akhir pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi awal menunjukkan bahwa UMKM Aji Wirna telah beroperasi selama beberapa tahun dan memproduksi keripik ubi dalam berbagai varian rasa yang dipasarkan di wilayah Kota Palopo dan sekitarnya. Proses produksi meliputi tahapan pengupasan ubi, pencucian, pemotongan, penggorengan, pembumbuan, dan pengemasan. Kapasitas produksi harian yang cukup signifikan menghasilkan limbah padat berupa kulit ubi dan potongan sisa dalam jumlah yang tidak sedikit (Ulya & Hidayat, 2018).

Ditemukan tiga permasalahan utama yang menghambat efektivitas pengelolaan limbah dan pencatatan keuangan UMKM. Pertama, dari dimensi pengelolaan limbah: pengelola belum menerapkan sistem pemilahan sampah antara limbah organik (kulit ubi, sisa potongan ubi) dan limbah anorganik (kemasan plastik, minyak bekas). Limbah produksi harian masih dibuang ke tempat sampah umum tanpa proses daur ulang atau pemanfaatan kembali. Kedua, dari dimensi sustainability accounting: pelaku UMKM belum memahami konsep sustainability accounting dan belum mengidentifikasi biaya-biaya lingkungan yang timbul dari aktivitas produksi. Sistem pencatatan keuangan masih sangat sederhana dan belum mencakup komponen biaya lingkungan. Ketiga, dari dimensi tata kelola: belum terdapat SOP pengelolaan limbah produksi, dan koordinasi dengan pihak terkait seperti bank sampah atau kelompok pengolah kompos di Kota Palopo belum berjalan optimal (Kirana, Lasmini, & Septiawati, 2024).

Pelatihan penerapan sustainability accounting dilaksanakan secara sederhana dan praktis, mencakup tiga komponen utama. Pertama, identifikasi biaya lingkungan yang timbul dari aktivitas produksi keripik ubi, meliputi biaya pengelolaan limbah padat kulit ubi, biaya pengolahan air bekas pencucian, dan biaya kemasan plastik. Kedua, pencatatan biaya produksi yang terintegrasi dengan aspek lingkungan dalam buku kas sederhana yang telah dimodifikasi untuk mengakomodasi pos biaya lingkungan. Ketiga, penyusunan laporan keuangan sederhana

berbasis keberlanjutan yang memisahkan biaya operasional konvensional dari biaya yang berhubungan dengan pengelolaan lingkungan.

Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebelum pelatihan, seluruh peserta (6 orang) belum dapat menjelaskan konsep biaya lingkungan dan tidak pernah mencatatnya dalam pembukuan usaha. Setelah pelatihan dan pendampingan selama dua hari, hasil post-test menunjukkan seluruh peserta mampu mengidentifikasi minimal tiga jenis biaya lingkungan yang relevan dengan usaha mereka dan memahami cara mencatatnya dalam sistem pembukuan sederhana. Hal ini sejalan dengan temuan penelitian bahwa penerapan green accounting mampu meningkatkan kesadaran dan kapabilitas pelaku UMKM dalam mengelola biaya lingkungan (Liana et al., 2026).

Pendampingan sistem pengelolaan limbah dimulai dengan penyediaan tiga wadah pemilahan sampah (organik, anorganik, dan residu) serta satu unit komposter sederhana untuk pengolahan kulit ubi menjadi pupuk kompos organik. Tim pengabdian memberikan sosialisasi teknik pengomposan menggunakan bahan aktivator EM4 yang mudah diperoleh di pasaran lokal. Demonstrasi langsung dilakukan bersama pemilik UMKM untuk memastikan proses dapat diterapkan secara mandiri.

Limbah kulit ubi yang sebelumnya dibuang begitu saja kini berpotensi diolah menjadi kompos organik bernilai jual yang dapat dimanfaatkan untuk pertanian atau dijual kepada kelompok tani di sekitar Kota Palopo. Sisa potongan ubi yang masih layak olah juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku keripik varian baru dengan ukuran lebih kecil, sehingga mengurangi food waste sekaligus meningkatkan diversifikasi produk UMKM. Potensi-potensi ini sesuai dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa limbah kulit singkong/ubi dapat diolah menjadi berbagai produk bernilai ekonomi (Nurhayati et al., 2024; White et al., 2022).

Tim pengabdian mendampingi penyusunan Standar Operasional Prosedur (SOP) pengelolaan limbah produksi yang aplikatif dan mudah diterapkan oleh UMKM Aji Wirna. SOP mencakup empat prosedur utama: (1) prosedur pemilahan limbah harian yang memisahkan limbah organik (kulit ubi, sisa ubi), limbah anorganik (plastik kemasan), dan limbah cair (air bekas pencucian); (2) prosedur pengomposan limbah organik dengan jadwal pengisian dan pembalikan komposter; (3) prosedur pencatatan volume limbah harian sebagai bagian dari sistem akuntansi lingkungan; dan (4) mekanisme evaluasi berkala bulanan untuk memantau efektivitas pengelolaan limbah dan kesesuaiannya dengan target pengurangan biaya lingkungan.

SOP ini dirancang dalam format satu lembar bergambar agar mudah dipahami dan diterapkan oleh seluruh karyawan UMKM tanpa memerlukan latar belakang pendidikan formal di bidang lingkungan. Pendekatan ini mengadopsi prinsip *simplicity* dan *practicality* yang menjadi kunci keberhasilan implementasi sistem pengelolaan lingkungan di UMKM skala mikro (Sudarminto & Harto, 2023).

Pemilik UMKM Aji Wirna menunjukkan respons yang sangat positif dan antusias selama seluruh rangkaian kegiatan pengabdian berlangsung. Pada sesi diskusi akhir, pemilik UMKM menyampaikan komitmennya untuk melanjutkan praktik pemilahan sampah dan pengomposan secara mandiri setelah kegiatan pendampingan berakhir. Komitmen tersebut menunjukkan adanya peningkatan kesadaran dan kesiapan pelaku usaha dalam menerapkan praktik pengelolaan limbah yang lebih berkelanjutan. Rencana tindak lanjut (*action plan*) yang

telah disusun bersama mencakup beberapa kegiatan strategis, yaitu pengajuan kemitraan dengan bank sampah di Kelurahan Penggoli untuk pengelolaan limbah anorganik, pendaftaran hasil produksi kompos kepada dinas pertanian sebagai alternatif pupuk organik lokal, serta penerapan pencatatan biaya lingkungan secara rutin mulai bulan Juni 2026. Praktik pencatatan dan pengelolaan aspek lingkungan dalam aktivitas usaha merupakan bagian penting dari penerapan akuntansi keberlanjutan karena dapat membantu organisasi mengidentifikasi dampak lingkungan sekaligus mendukung pengambilan keputusan yang lebih bertanggung jawab (Schaltegger et al., 2017).

Kegiatan pengabdian ini juga membuka peluang terbentuknya kemitraan antara UMKM Aji Wirna dengan kelompok tani dan bank sampah yang telah berkembang di wilayah Kota Palopo. Kolaborasi lintas sektor tersebut menjadi salah satu strategi penting dalam membangun sistem ekonomi sirkular, yaitu melalui optimalisasi pemanfaatan limbah sebagai sumber daya baru yang memiliki nilai ekonomi dan manfaat lingkungan. Pendekatan ini sejalan dengan konsep *Triple Bottom Line* yang menempatkan keberlanjutan usaha tidak hanya berdasarkan pencapaian ekonomi, tetapi juga mempertimbangkan aspek sosial dan lingkungan (Elkington, 1997). Selain itu, penguatan pengelolaan limbah berbasis masyarakat juga mendukung implementasi prinsip pengurangan dan pemanfaatan kembali sampah sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Dengan demikian, kegiatan pendampingan ini tidak hanya memberikan dampak pada peningkatan kapasitas manajemen UMKM, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan ekosistem usaha yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini berhasil menerapkan konsep sustainability accounting dalam pengelolaan limbah produksi keripik ubi pada UMKM Aji Wirna di Kelurahan Penggoli, Kota Palopo. Melalui pendekatan PAR selama empat hari, tim pengabdian bersama pemilik UMKM berhasil membangun sistem pencatatan biaya lingkungan yang sederhana dan aplikatif, merancang SOP pengelolaan limbah berbasis prinsip 3R, serta mendemonstrasikan teknik pengomposan limbah kulit ubi.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa: (1) seluruh peserta mampu mengidentifikasi minimal tiga jenis biaya lingkungan yang relevan dengan usaha mereka dan memahami cara mencatatnya dalam sistem pembukuan sederhana; (2) terbentuknya sistem pemilahan sampah awal dengan tiga jenis wadah terpisah; (3) pemilik UMKM mampu melakukan pengomposan limbah kulit ubi secara mandiri menggunakan komposter sederhana; dan (4) SOP pengelolaan limbah yang telah disusun dapat langsung diterapkan tanpa memerlukan pelatihan tambahan.

Disarankan agar UMKM Aji Wirna mengintegrasikan sistem pencatatan biaya lingkungan ke dalam prosedur pembukuan rutin dan melakukan evaluasi berkala setiap bulan. Selain itu, perlu dijalin kemitraan formal dengan bank sampah dan kelompok tani di Kota Palopo untuk mendukung keberlanjutan program pengelolaan limbah. Bagi peneliti lain, pendekatan serupa dapat direplikasi pada UMKM pengolahan pangan lain di Sulawesi Selatan yang masih menghadapi permasalahan pengelolaan limbah produksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan ucapan terima kasih kepada pemilik dan seluruh karyawan UMKM Aji Wirna yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian ini. Terima kasih juga disampaikan kepada Program Studi Akuntansi Syariah, Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam, Universitas Islam Negeri Palopo, atas dukungan akademis yang diberikan. Semoga hasil kegiatan ini dapat memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kualitas pengelolaan limbah produksi dan keberlanjutan lingkungan di Kota Palopo.

DAFTAR RUJUKAN

- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business*. Oxford: Capstone Publishing.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2017). The circular economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048>
- Kirana, S. P., Lasmini, L., & Septiawati, R. (2024). Analisis Penerapan Akuntansi Lingkungan (Green Accounting) pada Pengelolaan Limbah Industri di PT Atsumitec Indonesia. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 6(11), 7842–7858.
- Liana, I., Fadilah, I., Wulandari, & Pratiwi, R. (2026). Implementasi Green Accounting Sebagai Upaya Keberlanjutan UMKM Tempe Di Purbalingga. *Ikraith-Ekonomika*, 9(2), 352–357. <https://doi.org/10.37817/ikraithekonomika.v9i2.5539>
- Nurhayati, N., Marta, R. F., Dwijayanti, R. I., Luahambowo, M., Agustinus, F., & Chinmi, M. (2024). Alih Inovasi Produksi Bersih Kulit Singkong dan Pemanfaatannya Menuju Ekonomi Hijau. *Journal of Servite*, 5(2), 114–124. <https://doi.org/10.37535/1020054220235>
- Rahayu, T. P., & Hariyanti, A. (2024). Kebijakan Pengelolaan Limbah Industri UMKM Produksi Makanan dan Minuman Terhadap Lingkungan Di Kota Palangkaraya. *Edunomika*, 10(1). <https://jurnal.stie-aas.ac.id/index.php/jie/article/view/19012>
- Sudarminto, H. T., & Harto, P. (2023). Green Accounting Concepts and Practices Towards Measuring Environmental Sustainability and Sustainable Business Value. *International Journal of Science and Society*, 5(5), 629–643. <https://doi.org/10.54783/ijssoc.v5i5.927>
- Ulya, M., & Hidayat, K. (2018). Identifikasi Peluang Produksi Bersih Pada Industri Keripik Singkong. *Jurnal Teknologi Pangan*, 12(1), 78–82. <https://doi.org/10.33005/jtp.v12i1.1104>
- White, O. I., Nurrahmania, V., & Wibowo, T. (2022). Pengolahan Limbah Kulit Singkong Sebagai Upaya Mengurangi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Pengolahan Pangan*, 7(1), 33–37. <https://doi.org/10.31970/pangan.v7i1.64>
- Schaltegger, S., Burritt, R., & Petersen, H. (2017). *An introduction to corporate environmental management: Striving for sustainability* (2nd ed.). London: Routledge.