

Edukasi Penerapan Prinsip Akuntansi Lingkungan Melalui Efisiensi Energi dan Pengelolaan Limbah Pada UMKM Tambakrejo Semarang

Risti Ulfi Hanifah*¹, Rosyati², Agung Budiarto³Fakultas Ekonomi Universitas Semarang¹²³ristiulfi@usm.ac.id¹DOI : [10.26623/ji2e.v1i2.10320](https://doi.org/10.26623/ji2e.v1i2.10320)

Informasi Artikel:

Diterima : 8 Agustus
2024Direview : 22 Agustus
2024Disetujui : 21 Oktober
2024

*) Penulis Korespondensi

Keywords:*Environmental
Accounting; Waste;
Energy Efficiency;
MSMEs; Business
Sustainability*

Abstract

Management understanding and knowledge of environmental accounting, especially related to waste management and energy efficiency, is very important to achieve business sustainability, including for Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs). The Tambakrejo MSME group often lacks understanding of milkfish waste management and faces increasing energy operational costs, especially for refrigerators. Lack of environmental awareness causes milkfish waste to pollute the environment and hinder water drains. Environmental accounting integrates environmental aspects in accounting practices to measure, report, and manage environmental impacts. This Community Service educates about waste management strategies and energy efficiency based on environmental accounting principles. The results of Community Service have a positive impact, the enthusiasm of MSME actors is very high, this is evidenced through pre and post testing measuring tools for MSMEs with the results of the increasing level of public understanding of environmental awareness and energy saving in MSMEs, as well as teaching environmental cost management methods through identification, recognition, measurement, reporting, and integration of environmental aspects in the accounting system.

Kata Kunci:

Akuntansi Lingkungan;
Limbah; Efisiensi
Energi; UMKM;
Keberlanjutan Usaha

Abstrak

Pemahaman dan pengetahuan manajemen tentang akuntansi lingkungan, khususnya terkait pengelolaan limbah dan efisiensi energi, sangat penting untuk mencapai keberlanjutan bisnis, termasuk bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Kelompok UMKM Tambakrejo seringkali kurang memahami pengelolaan limbah ikan bandeng dan menghadapi masalah peningkatan biaya operasional energi, terutama untuk lemari pendingin. Kurangnya kesadaran lingkungan menyebabkan limbah ikan bandeng mencemari lingkungan dan menghambat saluran pembuangan air. Akuntansi lingkungan mengintegrasikan aspek lingkungan dalam praktik akuntansi untuk mengukur, melaporkan, dan mengelola dampak lingkungan. Pengabdian Masyarakat ini mengedukasi tentang strategi pengelolaan limbah dan efisiensi energi berdasarkan prinsip akuntansi lingkungan. Hasil Pengabdian kepada Masyarakat memberikan dampak positif. Antusiasme pelaku UMKM sangat tinggi, hal ini dibuktikan melalui alat ukur pretest dan posttest terhadap UMKM dengan hasil tingkat pemahaman Masyarakat

tentang kesadaran lingkungan dan penghematan energi pada UMKM yang semakin meningkat. Selain itu juga dijelaskan metode manajemen biaya lingkungan melalui identifikasi, pengakuan, pengukuran, pelaporan, dan integrasi aspek lingkungan dalam sistem akuntansi.

PENDAHULUAN

UMKM umumnya menghasilkan limbah produksi berupa material, produk, atau kemasan yang berpotensi mencemari lingkungan. Kurangnya kesadaran lingkungan di kalangan pelaku usaha menyebabkan masalah seperti tersumbatnya pembuangan air dan sulitnya mengurai sisa produksi, yang berdampak negatif pada kesehatan dan kondisi lingkungan pemukiman UMKM. Meningkatkan efisiensi energi dapat memberikan manfaat signifikan, seperti mengurangi konsumsi energi dan biaya operasional, yang pada akhirnya meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan finansial UMKM (Nugrowibowo & Muslimin, 2023). Efisiensi energi juga mengurangi emisi gas rumah kaca dan dampak negatif terhadap lingkungan (Handayani et al., 2023).

Akuntansi lingkungan adalah pendekatan yang mengintegrasikan aspek lingkungan dalam praktik akuntansi untuk mengukur, melaporkan, dan mengelola dampak lingkungan dari aktivitas bisnis (Wahyuni et al., 2020). Biaya lingkungan mencakup dampak keuangan dan non-keuangan akibat kegiatan yang memengaruhi kualitas lingkungan (Ikhsan, 2008). Pemahaman dan penerapan strategi pengelolaan limbah serta efisiensi energi berdasarkan prinsip akuntansi lingkungan sangat penting bagi manajemen perusahaan dalam mencapai keberlanjutan bisnis.

UMKM memiliki peran penting dalam perekonomian (Vinatra, 2023), namun masih banyak yang kurang menyadari dampak limbah produksi terhadap lingkungan. Edukasi mengenai pengelolaan limbah dan efisiensi energi sangat dibutuhkan. Contohnya, UMKM Kampung Sentra Bandeng Tambakrejo di Semarang, yang terletak di pesisir Pantai Utara Jawa (Pantura), Kecamatan Gayamsari, Kota Semarang. Kampung ini, yang menggantungkan hidup pada ikan bandeng sejak 1980-an, memiliki kelompok usaha Mina Makmur yang berkembang menjadi Kampung Sentra Bandeng dengan banyak UMKM olahan bandeng. Namun, mereka menghadapi masalah pengelolaan limbah dan biaya energi yang tinggi. Ibu Wiwik, pemilik UMKM Ikan Bandeng Presto Bu Subagio, menyatakan bahwa limbah ikan dibuang dan menyebabkan bau serta banyak alat, sementara lemari pendingin menghabiskan banyak listrik, mengurangi keuntungan. Permasalahan utama mitra adalah kurangnya kesadaran lingkungan di kalangan UMKM, yang menyebabkan limbah ikan bandeng mencemari lingkungan dan menghambat saluran pembuangan. Selain itu, biaya operasional energi yang tinggi akibat lemari pendingin berdampak pada profitabilitas usaha, dan pemahaman tentang akuntansi lingkungan masih kurang.

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan edukasi tentang strategi pengelolaan limbah dan efisiensi energi dengan prinsip akuntansi lingkungan. Manfaatnya

bagi mitra adalah peningkatan pengetahuan tentang pengelolaan limbah, efisiensi energi, dan akuntansi lingkungan. Bagi masyarakat sekitar, program ini penting untuk menjaga lingkungan yang bersih, nyaman, dan sehat. Penerapan akuntansi lingkungan dan sosial dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap isu-isu lingkungan dan mendorong langkah-langkah konkret untuk mengurangi pencemaran. Edukasi tentang pengelolaan limbah ikan bandeng dan efisiensi energi dalam penyimpanan ikan dapat mengurangi biaya operasional dan menjaga keberlanjutan usaha serta lingkungan sosial dan ekonomi.

METODE

Realisasi penyelesaian permasalahan yang dihadapi UMKM dirumuskan dalam metode pelaksanaannya yaitu Pengabdian Kepada Masyarakat dengan melakukan survei dan diskusi untuk memperoleh informasi yang diperlukan pada saat edukasi dan penetapan tujuan dalam edukasi. Tahap persiapan yaitu menyiapkan bahan dan alat peraga yang akan digunakan dalam pelatihan dan pemberdayaan, pembukaan sesi tanya jawab bagi peserta pendidikan, penawaran konsultasi keuangan bagi peserta pendidikan dan evaluasi program. Sehingga, metode dan tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

1. Edukasi: Tim pengabdian memberikan edukasi untuk meningkatkan pemahaman UMKM tentang pengelolaan limbah, efisiensi energi, dan prinsip akuntansi lingkungan. Edukasi mencakup daur ulang limbah, strategi penghematan energi, penggunaan peralatan hemat energi, dan metode pengukuran dampak lingkungan.
2. Implementasi Solusi Alternatif: Tim membantu UMKM mengimplementasikan peralatan dapur hemat energi atau memanfaatkan sumber energi terbarukan.
3. Pengenalan Praktik Akuntansi Lingkungan: Tim pengabdian mengenalkan praktik akuntansi lingkungan yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan, termasuk metode pengukuran dan pelaporan dampak lingkungan serta integrasi aspek lingkungan ke dalam sistem akuntansi UMKM.

Kegiatan rancangan dan model capaian yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian sebagai berikut:

1. Kehadiran peserta: capaian pengukuran 80% peserta hadir dalam kegiatan pengabdian
2. Penyampaian materi: capaian pengukuran 80% peserta mendengarkan penyampaian materi pengabdian
3. Pendampingan pengelolaan limbah dan efisiensi energi: 80% peserta memahami materi tentang pengelolaan limbah dan efisiensi energi
4. Tanya Jawab: Minimal 30% pertanyaan disampaikan oleh peserta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengetahuan tentang prinsip akuntansi lingkungan merujuk pada pengorbanan sumber daya ekonomi yang dilakukan oleh pelaku usaha khususnya UMKM. Pengelolaan dan pengukuran dalam akuntansi lingkungan sangat penting untuk UMKM agar dapat

sadar akan keberlanjutan dan merupakan aksi dari peduli lingkungan. Permasalahan lingkungan sebagian besar disebabkan oleh dampak dari kegiatan ekonomi dan sosial termasuk Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM). Pencemaran sumber air, polusi udara, sanitasi, dan pemanasan global telah merusak lingkungan. Masyarakat semakin dituntut mengenai kesadaran akan pentingnya menjaga proses produksi yang ramah lingkungan, hemat dan berkelanjutan, yang lebih penting dan mendesak daripada sekadar mengejar keuntungan jangka pendek oleh para pelaku bisnis.

Dari hasil pengabdian masyarakat yang didokumentasikan dalam kegiatan pengabdian Masyarakat dapat disimpulkan bahwa secara umum pemilik usaha UMKM yang bergerak di bidang makanan dan minuman di UMKM Kampung Bandeng Tambakharjo Semarang telah memahami pengelolaan limbah dan efisiensi energi dengan sadar akan pentingnya akuntansi lingkungan melalui pengelolaan biaya. Kemampuan ini diperoleh dari tim pengabdian dengan memberikan edukasi kepada para pemilik usaha menggabungkan semua biaya yang dikeluarkan dengan jumlah produksi untuk menetapkan harga jual, kemudian sisa produksi akan dihitung berapa prosentase perkiraan pendapatan yang diperoleh dari hasil sisa produksi atau limbah, sehingga mereka dapat menghitung keuntungan dengan tepat. Hasil kegiatan ini di rangkum menjadi berikut, diantaranya :

1. Kegiatan edukasi pengurangan konsumsi energi, menghasilkan pengetahuan UMKM, melalui identifikasi potensi penghematan energi. Alternatif solusi UMKM dapat mengadopsi teknologi dan praktik efisiensi energi yang dapat mengurangi konsumsi energi mereka, seperti penggantian peralatan dapur yang hemat energi, penerapan sistem penerangan yang efisien, atau penggunaan sumber energi terbarukan.
2. Kegiatan edukasi terkait dengan biaya yang dikeluarkan dengan mengoptimalkan penggunaan energi dan mengadopsi praktik efisiensi. UMKM dapat mengurangi biaya mereka terkait dengan konsumsi energi, seperti penurunan biaya untuk kebutuhan Listrik. Hal ini dapat berdampak positif pada profitabilitas bisnis mereka dengan meningkatkan efisiensi pengeluaran.
3. Kegiatan edukasi ini meningkatkan kesadaran peduli lingkungan dengan pengolah limbah sehingga menghasilkan nilai yang material. Hal ini dapat berdampak pada pendapatan tambahan UMKM dalam mengelola kembali limbah yang masih bisa digunakan. Dengan cara limbah hasil sisa olahan bandeng yang kemudian dipisahkan antara limbah berbahaya dan non-berbahaya, kemudian meningkatkan daur ulang limbah non-berbahaya untuk diolah kembali sebagai produk cemilan sehat untuk menghasilkan pendapatan tambahan dari penjualan hasil produksi
4. Kegiatan edukasi ini meningkatkan kesadaran dan kapasitas pemahaman mengenai prinsip akuntansi lingkungan (Budiman et. al., 2023). Mereka akan mampu mengidentifikasi peluang untuk menekan biaya, menghemat energi, menerapkan teknologi yang hemat energi, dan mengadopsi praktik akuntansi lingkungan dalam operasional dan pelaporan mereka. Akuntansi lingkungan dapat mengidentifikasi area produksi di mana limbah berlebih terjadi dan memberikan wawasan tentang pengurangan limbah pada tahap awal proses produksi. Contohnya, penyortiran ikan bandeng yang tepat sangat penting untuk

memastikan kualitas bahan baku, bagian-bagian ikan yang biasanya dianggap sebagai limbah (seperti kepala, tulang, dan kulit) dapat dimanfaatkan untuk produk turunan, dan memastikan bahwa ikan bandeng disimpan dengan baik sebelum proses produksi, seperti dengan menjaga suhu yang sesuai, akan mengurangi kemungkinan pembusukan dini, yang bisa menambah limbah. Outcome dari pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dapat digambarkan pada table berikut :

Tabel 1. Output Pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat

No	Sub Kegiatan	Sasaran Capaian	Aspek Respon	Prosentase Capaian
1.	Edukasi Materi Pengabdian	Tim memberikan untuk meningkatkan pemahaman tentang pengelolaan limbah, efisiensi energi, dan prinsip akuntansi lingkungan. Edukasi mencakup daur ulang limbah, strategi penghematan energi, penggunaan peralatan hemat energi, dan metode pengukuran dampak lingkungan.	Melalui hasil diskusi dan tanya jawab Peserta memahami mengenai pengelolaan limbah, efisiensi energi, dan prinsip akuntansi lingkungan dengan hasil capaian membawa kebermanfaatan	85 %
2.	Solusi Alternatif	Implementasi Solusi Alternatif Tim membantu UMKM mengimplementasikan peralatan dapur hemat energi atau memanfaatkan sumber energi terbarukan, seperti panel surya	Melalui hasil diskusi dan tanya jawab, dan post dan pre test (Azizah et. al., 2023) mengenai solusi alternatif dengan hasil capaian menarik	85%
3.	Praktik Akuntansi Lingkungan	Pengenalan Praktik Akuntansi Lingkungan, Tim pengabdian mengenalkan praktik	Melalui hasil diskusi dan tanya jawab, dan post dan pre test mengenai praktik	85%

akuntansi lingkungan yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan, termasuk metode pengukuran dan pelaporan dampak lingkungan serta integrasi aspek lingkungan ke dalam sistem akuntansi UMKM.

akuntansi lingkungan yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan, termasuk metode pengukuran dan pelaporan dampak lingkungan serta integrasi aspek lingkungan ke dalam sistem akuntansi UMKM dengan hasil capaian aplikatif



Gambar 1. Edukasi Penerapan Prinsip Akuntansi Lingkungan untuk UMKM



Gambar 2. Sesi Diskusi Pelaku UMKM



Gambar 3. Aplikatif Praktik Penerapan Akuntansi Lingkungan dan Penutup

Pada tahap actuating, dilakukan pre-test untuk mengukur tingkat pengetahuan UMKM mengenai pengelolaan limbah dan akuntansi lingkungan yang berkaitan dengan bisnis berkelanjutan, dengan fokus pada aspek lingkungan serta pemanfaatan energi, sebelum diberikan penyuluhan atau edukasi. Pre-test tersebut terdiri dari 12 soal yang relevan dengan materi yang akan disampaikan selama penyuluhan.

Setelah peserta menyelesaikan pre-test, penyuluhan dimulai dengan pemaparan mengenai analisis masalah dan tujuan yang dilakukan secara partisipatif bersama peserta. Proses ini disesuaikan dengan tingkat pemahaman peserta guna meningkatkan pengetahuan mereka, dan disampaikan oleh Ketua kegiatan pengabdian masyarakat (abdimas). Pada akhir penyuluhan, dilakukan post-test dengan pertanyaan yang sama seperti pre-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan peserta setelah mendapatkan edukasi. Hasilnya menunjukkan adanya perbedaan antara rata-rata nilai pre-test dan post-test, yakni masing-masing 70,24 dan 94,10.

Untuk menguji apakah edukasi tersebut memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan pengetahuan peserta, dilakukan uji statistik. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000, yang lebih kecil dari batas signifikansi 0,05. Hal ini menandakan bahwa edukasi secara signifikan meningkatkan pemahaman UMKM mengenai pengelolaan limbah (Lesmana et. al., 2024), akuntansi lingkungan, serta praktik bisnis berkelanjutan.

PENUTUP

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, permasalahan UMKM terkait efisiensi energi dan pengelolaan lingkungan maka dapat meningkatkan pemahaman dan kemampuan UMKM dalam menghemat energi, menggunakan teknologi efisien, serta mengadopsi praktik akuntansi lingkungan. Pendekatan partisipatif melibatkan UMKM dalam pengambilan keputusan dan implementasi solusi, termasuk pelatihan, bimbingan teknis, rekomendasi teknologi efisiensi energi, audit energi, dan penerapan praktik akuntansi lingkungan. Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk memastikan kemajuan.

Hasilnya pengabdian ini dapat peningkatan pengetahuan dan kesadaran tentang efisiensi energi dan akuntansi lingkungan (Taufiq & Gita, 2022), memberikan dampak positif jangka panjang bagi keberlanjutan bisnis dan pelestarian lingkungan. Kegiatan pengabdian ini memberikan manfaat nyata seperti peningkatan pemahaman peserta (Arifin et. al., 2023) mengenai efisiensi energi, mengurangi biaya operasional, dan mengedepankan praktik berkelanjutan. Selain itu, kegiatan ini memberikan pembelajaran berharga yang dapat dikembangkan lebih luas, menjadi langkah positif dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan dan pelestarian lingkungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, N. R., Putra, R. A., Patonah, R., & Heryati, T. (2023). Sustainable Entrepreneurship Dan Green Economy Untuk Pelaku UMKM Di Desa Karangampel. *Abdimas Galuh*, 5(2), 1056-1069.
- Azizah, W., Rizal, N., & Irawan, I. A. (2023). Peningkatan Pemahaman Pembukuan Usaha bagi Pelaku Umkm Masyarakat Lembursawah, Mulyaharja, Kota Bogor. *Community Dev. Jj Pengabd. Masy*, 4(3), 6204-6210.
- Budiman, Nita Andriyani, Ratri Rahmawati, Sri Mulyani. (2023), Peningkatan Efisiensi Energi pada UMKM Omah Iwak dengan Penerapan Prinsip Akuntansi Lingkungan
- Fitria Setyaningrum, Maria Yunista. 2018. Strategi Laporan Keuangan Pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah. *Jurnal OPTIMA*. Volume 2 No. 2.
<https://eprints2.undip.ac.id/id/eprint>
<https://jateng.idntimes.com/business/economy>
<https://www.cnnindonesia.com/gaya-hidup>
- Partomo, 2004. Usaha Kecil menengah Dan Koperasi. *Working Paper Series No. 9. PusCenter For Industry And SME Studies*. Faculty of Economics University of Trisakti. Juni 2004.

- Latifah & Soewarno (2023), *The environmental accounting strategy and waste management to achieve MSME's sustainability performance*, Taylor & Francis.
- Lesmana, A. S., Ganefi, H. S., & Jahidah, N. S. (2024). Edukasi Green Manufacturing Dan Pemanfaatan Limbah Hasil Produksi Pada UKM Tahu-Tempe. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 591-598.
- Setyaningrum, Yunista. 2018. Strategi Laporan Keuangan Pada Usaha Mikro Kecil dan Menengah. *Jurnal OPTIMA. Volume 2 No. 2*.
- Taufiq, A. R., & Silaturahmi, G. (2022). Akuntansi Lingkungan Dan Sosial (Studi Kasus di Bursa Efek Indonesia).
- TTG Pengolahan Pangan. Kantor Deputi Menegristik Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. <http://www.ristek.go.id>.
- Partomo, Tiktik Sartika. 2004. Usaha Kecil menengah Dan Koperasi. *Working Paper Series No.9. PusCenter For Industry And SME Studies. Faculty of Economics University of Trisakti. Juni 2004*.
- Vinatra, S. (2023). Peran Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) dalam Kesejahteraan Perekonomian Negara dan Masyarakat. *Jurnal Akuntan Publik*, 1(3), 01-08.