

Nanggroe : Jurnal Pengabdian Cendikia
 Volume 5, Nomor 4, July 2026, Halaman 1-5
 Licenced by CC BY-SA 4.0
 e-ISSN: [2986-7002](#)
 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.21626543>

Peningkatan Hemat Energi dan Penerapan Perilaku Ramah Lingkungan Masyarakat Desa Perkebunan Bukit Lawang Kecamatan Bahorok

Irpansyah Siregar¹, Hariyati Lubis², Tengku Machdhalie Sofie³, Devi Maiya Sari Nasution⁴,
 Hilda Ayu Marlina⁵

¹Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Amir Hamzah, Medan, Indonesia

²Program Studi Teknologi Rekayasa Instrumentasi, Fakultas Vokasi, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

³Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Amir Hamzah, Medan, Indonesia

⁴Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Amir Hamzah, Medan, Indonesia

⁵Departemen Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

*Email korespodensi : irpansyah.siregar@gmail.com

ABSTRAK

Penggunaan energi listrik yang terus meningkat tanpa diimbangi dengan perilaku hemat energi dan kepedulian terhadap lingkungan berpotensi menimbulkan pemborosan sumber daya serta meningkatkan dampak negatif terhadap lingkungan. Kondisi tersebut masih dijumpai pada sebagian masyarakat Desa Perkebunan Bukit Lawang, Kecamatan Bahorok, Kabupaten Langkat, yang memiliki tingkat pemahaman terbatas mengenai konservasi energi dan penerapan perilaku ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat dalam menerapkan prinsip hemat energi serta membangun budaya peduli lingkungan sebagai upaya mendukung pembangunan berkelanjutan. Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan, diskusi interaktif. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman peserta mengenai pentingnya efisiensi penggunaan energi listrik, pemanfaatan peralatan hemat energi, pengurangan konsumsi listrik yang tidak diperlukan, pengelolaan sampah rumah tangga, pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, serta pemanfaatan sumber daya secara lebih bijaksana. Partisipasi aktif masyarakat selama kegiatan menunjukkan tingginya antusiasme dalam mengadopsi perilaku hemat energi dan ramah lingkungan di lingkungan keluarga maupun masyarakat. Dampak kegiatan ini adalah meningkatnya kapasitas masyarakat dalam menerapkan konservasi energi, tumbuhnya kesadaran kolektif terhadap perlindungan lingkungan, serta terbangunnya sinergi antara perguruan tinggi, pemerintah desa, dan masyarakat dalam mendukung pencapaian. Luaran kegiatan meliputi peningkatan kapasitas masyarakat, tersedianya media edukasi, dokumentasi kegiatan, serta artikel ilmiah yang dipublikasikan sebagai bentuk diseminasi hasil pengabdian.

Kata kunci: *Hemat Energi; Konservasi Energi; Perilaku Ramah Lingkungan; Pemberdayaan Masyarakat; Pembangunan Berkelanjutan.*

Article Info

Received date: 25 June 2026

Revised date: 10 July 2026

Accepted date: 26 July 2026

PENDAHULUAN

Peningkatan kebutuhan energi merupakan salah satu konsekuensi dari pertumbuhan jumlah penduduk, perkembangan ekonomi, serta meningkatnya aktivitas masyarakat di berbagai sektor. Di Indonesia, sektor rumah tangga menjadi salah satu penyumbang konsumsi energi listrik terbesar sehingga memiliki peran strategis dalam mendukung upaya konservasi energi nasional. Efisiensi penggunaan energi tidak hanya memberikan manfaat ekonomi melalui pengurangan biaya listrik rumah tangga, tetapi juga berkontribusi terhadap penurunan emisi gas rumah kaca, pengurangan eksploitasi sumber daya alam, serta pencapaian pembangunan berkelanjutan. Oleh karena itu, perubahan perilaku masyarakat dalam menggunakan energi secara bijaksana menjadi aspek penting yang harus terus ditingkatkan melalui kegiatan edukasi dan pemberdayaan masyarakat. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa literasi energi dan perubahan perilaku masyarakat merupakan faktor utama dalam keberhasilan program konservasi energi di tingkat rumah tangga.

Pemerintah Indonesia telah mengembangkan berbagai kebijakan konservasi energi sebagai bagian dari upaya mendukung transisi energi dan pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (*Sustainable Development Goals*). Namun demikian, implementasi kebijakan tersebut masih menghadapi berbagai tantangan, terutama di wilayah pedesaan yang tingkat literasi energinya relatif rendah. Sebagian masyarakat masih memiliki kebiasaan menggunakan peralatan listrik secara kurang efisien, membiarkan lampu dan peralatan elektronik menyala ketika tidak digunakan, serta belum menerapkan perilaku ramah lingkungan dalam pengelolaan sumber daya maupun limbah rumah tangga. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pendekatan teknologi saja belum cukup, melainkan harus diiringi dengan perubahan perilaku melalui pendidikan dan pendampingan masyarakat secara berkelanjutan.

Desa Perkebunan Bukit Lawang, Kecamatan Bahorok, Kabupaten Langkat merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi besar dalam pengembangan masyarakat berbasis konservasi lingkungan. Wilayah ini berada di kawasan yang dikenal sebagai daerah penyangga destinasi wisata alam Bukit Lawang sehingga kualitas lingkungan menjadi salah satu faktor penting yang harus dijaga. Meningkatnya aktivitas masyarakat dan penggunaan energi rumah tangga memerlukan upaya edukasi mengenai pentingnya penghematan energi, pengurangan pemborosan listrik, pemanfaatan cahaya alami, penggunaan peralatan hemat energi, serta pengelolaan sampah rumah tangga yang berwawasan lingkungan. Hasil observasi awal menunjukkan bahwa sebagian masyarakat belum memahami hubungan antara penggunaan energi yang efisien dengan upaya pelestarian lingkungan maupun pengurangan pengeluaran ekonomi rumah tangga. Selain itu, praktik pemilahan sampah, pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, serta pemanfaatan kembali barang yang masih layak digunakan belum menjadi kebiasaan yang dilakukan secara konsisten.

Permasalahan mitra yang diidentifikasi dalam kegiatan pengabdian ini meliputi yakni rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai konsep konservasi energi dan manfaat ekonominya, masih rendahnya penerapan perilaku hemat energi dalam aktivitas rumah tangga; belum optimalnya penerapan perilaku ramah lingkungan melalui pengelolaan sampah dan pengurangan limbah domestik, serta belum tersedianya kegiatan edukasi dan pendampingan yang berkesinambungan mengenai konservasi energi berbasis masyarakat. Permasalahan tersebut apabila tidak segera ditangani berpotensi meningkatkan konsumsi energi yang tidak efisien, menambah biaya pengeluaran rumah tangga, serta memperbesar dampak pencemaran lingkungan.

Berbagai kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan sebelumnya umumnya berfokus pada penyuluhan mengenai penghematan energi atau edukasi pengelolaan lingkungan secara terpisah. Di sisi lain, berbagai penelitian terbaru menunjukkan bahwa perubahan perilaku masyarakat akan lebih efektif apabila dilakukan melalui pendekatan partisipatif yang mengintegrasikan peningkatan literasi energi, praktik langsung, pendampingan, serta evaluasi terhadap perubahan perilaku masyarakat. Pendekatan tersebut memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk tidak hanya memahami konsep konservasi energi, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga dampak kegiatan menjadi lebih berkelanjutan.

State of the art kegiatan pengabdian ini terletak pada integrasi edukasi hemat energi meliputi penyuluhan, diskusi interaktif, dengan pembentukan perilaku ramah lingkungan berbasis pemberdayaan masyarakat. Kegiatan tidak hanya dilakukan melalui penyampaian materi secara klasikal, tetapi juga mengombinasikan observasi awal, penyuluhan interaktif, demonstrasi penggunaan energi yang efisien di rumah tangga, praktik pengelolaan sampah sederhana, diskusi kelompok, serta evaluasi menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test*. Pendekatan ini diharapkan mampu menghasilkan perubahan pengetahuan sekaligus perubahan perilaku masyarakat secara nyata karena peserta memperoleh pengalaman langsung dalam menerapkan praktik konservasi energi di lingkungan tempat tinggalnya.

Kebaruan (novelty) pengabdian ini dibandingkan kegiatan sejenis adalah penerapan model edukasi terpadu yang menghubungkan konservasi energi dengan perilaku ramah lingkungan dalam satu paket kegiatan pemberdayaan masyarakat. Model ini mengintegrasikan aspek efisiensi penggunaan energi listrik, pengurangan pemborosan energi, pengelolaan sampah rumah tangga, pengurangan penggunaan plastik sekali pakai, serta pemanfaatan sumber daya secara berkelanjutan dengan melibatkan pemerintah desa, tokoh masyarakat, dan perguruan tinggi sebagai mitra pendamping. Pendekatan kolaboratif tersebut diharapkan mampu membangun budaya hemat energi yang berkelanjutan serta memperkuat partisipasi masyarakat dalam menjaga kualitas lingkungan desa.

Berdasarkan kondisi tersebut, tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat Desa Perkebunan Bukit Lawang, Kecamatan Bahorok, Kabupaten Langkat dalam menerapkan perilaku hemat energi dan perilaku ramah lingkungan melalui kegiatan penyuluhan, pelatihan, demonstrasi, serta pendampingan berbasis partisipasi masyarakat. Kegiatan ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi penggunaan energi rumah tangga, menumbuhkan budaya peduli lingkungan, mengurangi potensi pencemaran, serta mendukung pencapaian SDG 7 (*Affordable and Clean Energy*), SDG 11 (*Sustainable Cities and Communities*), SDG 12 (*Responsible Consumption and Production*), dan SDG 13 (*Climate Action*).

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Perkebunan Bukit Lawang, Kecamatan Bahorok, Kabupaten Langkat dengan sasaran masyarakat, perangkat desa, dan pemuda. Pelaksanaan program terdiri atas empat tahapan. Pertama, persiapan, meliputi observasi lapangan, identifikasi permasalahan penggunaan energi dan perilaku lingkungan, serta koordinasi dengan pemerintah desa. Kedua, pelaksanaan, melalui penyuluhan mengenai hemat energi dan perilaku ramah lingkungan, disertai pelatihan praktik penggunaan energi secara efisien. Ketiga, pendampingan, yaitu kunjungan berkala untuk membantu masyarakat menerapkan kebiasaan hemat energi dan ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Keempat, monitoring dan evaluasi serta diskusi untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku masyarakat. Keberhasilan program diukur berdasarkan peningkatan pengetahuan peserta, meningkatnya penerapan perilaku hemat energi, pengelolaan sampah yang lebih baik, serta tumbuhnya komitmen masyarakat dalam menjaga kelestarian lingkungan secara berkelanjutan.

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Pada tahap awal, hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat masih menggunakan energi listrik secara kurang efisien, seperti membiarkan lampu dan peralatan elektronik tetap menyala ketika tidak digunakan. Selain itu, pengelolaan sampah rumah tangga masih dilakukan secara sederhana tanpa pemilahan antara sampah organik dan anorganik, serta penggunaan plastik sekali pakai masih cukup tinggi. Melalui kegiatan penyuluhan dan pelatihan, masyarakat memperoleh pemahaman mengenai pentingnya konservasi energi, penggunaan peralatan listrik secara efisien, penerapan prinsip Reduce, Reuse, Recycle (3R), serta pentingnya menjaga kebersihan lingkungan. Peserta juga diberikan praktik sederhana mengenai pemanfaatan cahaya alami, penghematan penggunaan listrik rumah tangga, dan pemilahan sampah. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan pre-test dan post-test, terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai hemat energi dan perilaku ramah lingkungan. Selain itu, hasil observasi selama pendampingan menunjukkan mulai terbentuknya kebiasaan masyarakat untuk mematikan peralatan listrik setelah digunakan, memanfaatkan pencahayaan alami pada siang hari, serta melakukan pemilahan sampah di lingkungan rumah.



Gambar 1. Dokumentasi Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

Pelaksanaan program memberikan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas masyarakat dalam mengelola penggunaan energi dan menjaga kelestarian lingkungan. Dampak yang mulai terlihat antara lain meningkatnya kesadaran masyarakat untuk menggunakan energi listrik secara lebih efisien, berkurangnya perilaku pemborosan energi di rumah tangga, serta meningkatnya kepedulian terhadap kebersihan lingkungan melalui penerapan pemilahan sampah.

Selain dampak pada tingkat individu, kegiatan ini juga memperkuat kolaborasi antara masyarakat dan pemerintah desa dalam mendukung program konservasi energi dan pelestarian lingkungan. Komitmen bersama yang terbentuk diharapkan dapat menjadi dasar bagi pelaksanaan kegiatan serupa secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, program pengabdian ini berhasil meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik masyarakat mengenai hemat energi dan perilaku ramah lingkungan. Dengan adanya pendampingan dan evaluasi, masyarakat memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menerapkan kebiasaan ramah lingkungan yang diharapkan dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi kualitas lingkungan dan mendukung pembangunan desa yang berkelanjutan.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan tema Peningkatan Hemat Energi dan Penerapan Perilaku Ramah Lingkungan Masyarakat Desa Perkebunan Bukit Lawang Kecamatan Bahorok telah terlaksana dengan baik melalui tahapan observasi, penyuluhan, pelatihan, pendampingan, serta monitoring dan evaluasi. Program ini berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya penggunaan energi secara efisien serta penerapan perilaku ramah lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan partisipatif, masyarakat menunjukkan perubahan positif dalam kebiasaan menggunakan energi listrik secara lebih bijaksana, memanfaatkan pencahayaan alami, mengurangi penggunaan plastik sekali pakai, serta mulai menerapkan pemilahan sampah rumah tangga. Keterlibatan aktif masyarakat dan dukungan pemerintah desa menjadi faktor penting dalam keberhasilan pelaksanaan kegiatan. Secara keseluruhan, program ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, sikap, dan praktik masyarakat dalam mendukung konservasi energi dan pelestarian lingkungan. Diharapkan kegiatan serupa dapat dilaksanakan secara berkelanjutan dengan melibatkan lebih banyak pemangku kepentingan sehingga tercipta budaya hemat energi dan perilaku ramah lingkungan yang mendukung pembangunan desa yang berkelanjutan.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik lingkungan hidup Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Analisis lingkungan hidup berkelanjutan: Perubahan iklim di Indonesia 2023*. Badan Pusat Statistik.
- International Energy Agency, International Renewable Energy Agency, United Nations Statistics Division, World Bank, & World Health Organization. (2024). *Tracking SDG7: The energy progress report 2024*. IEA.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. (2022). *Pedoman konservasi energi*. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. (2023). *Indeks kualitas lingkungan hidup Indonesia 2023*. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia.
- Rahman, A., & Suryawan, I. W. K. (2026). Community planned behavior in renewable energy adoption for decarbonizing island communities. *Journal of Sustainability Perspectives*. <https://doi.org/10.14710/jsp.0.30370>
- Rosyadi, A. Y., Somantri, M., & Pantjawati, A. B. (2026). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan efisiensi energi dan implementasi PJU hemat energi di Desa Cupunagara, Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 6(3), 2935–2942. <https://doi.org/10.54082/jamsi.2484>
- United Nations Environment Programme. (2023). *Emissions gap report 2023*. UNEP.
- Widyasa, U. Y., Fuady, I., Rahmawan, D., & Wibowo, K. A. (2026). What drives Indonesian people's intentions for forest and environmental conservation behavior in the public sphere. *Humanitas: Jurnal Psikologi*, 10(1). <https://doi.org/10.28932/humanitas.v10i1.14129>
- World Bank. (2023). *World development report 2023: Migrants, refugees, and societies*. World Bank.
- Yakan Rosyadi, A., Somantri, M., & Pantjawati, A. B. (2026). Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan efisiensi energi dan implementasi PJU hemat energi di Desa Cupunagara, Kabupaten Subang, Jawa Barat. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 6(3), 2935–2942. <https://doi.org/10.54082/jamsi.2484>