



Pemanfaatan Drum Bekas Sebagai Media Pembakaran Sampah Minim Asap Untuk Internalisasi Nilai Kepedulian Lingkungan Sivitas Akademika

Jihad Fadhilah¹, Wardah Qonitah², Asep Rudi Nurjaman³, Mega Laeni⁴, Fully Rakhmayanti⁵, Yusuf Tri Herlambang⁶

¹⁻⁴ Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia.

* Correspondence author: jihadfadhilah6@student.upi.edu

Article Info:

Submitted: 02 Oktober 2023

Revised: 05 November 2023

Accepted: 25 Desember 2023

ABSTRACT: *On campus, waste management is still carried out through open burning, which emits smoke and can degrade the environment and the health of the academic community. This shows the need for a waste management approach that is not only technical but also educational. This community service activity aims to make low-smoke waste burning a medium for internalizing environmental awareness among the academic community. The methods include observing the campus environment, designing and manufacturing low-smoke-burning tools, and implementing and reflecting on education grounded in environmental awareness values. The results of these activities show a reduction in smoke intensity from burning and an increase in the academic community's awareness of and participation in environmentally friendly waste management. It can be concluded that smoke-free waste burning is an effective waste management solution and an educational medium for instilling environmental awareness on campus.*

Keywords: *Smoke-Free Waste Burning, Environmental Awareness, Academic Community*

ABSTRAK: *Dalam lingkungan kampus masih ditemukan pengelolaan sampah yang dilakukan dengan melalui pembakaran terbuka yang menimbulkan asap dan memiliki potensi menurunkan kualitas lingkungan serta kesehatan civitas academica. Hal tersebut menunjukkan bahwa perlunya pendekatan pengelolaan sampah yang tidak hanya bersifat teknis, namun juga edukatif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memiliki tujuan untuk menjadikan pembakaran sampah minim asap sebagai salah satu media internalisasi nilai peduli lingkungan bagi civitas academica. Metode yang digunakan meliputi observasi lingkungan kampus, perancangan dan pembuatan alat pembakaran minim asap, serta implementasi dan refleksi edukatif berbasis nilai kepedulian lingkungan. Dari hasil kegiatan tersebut menunjukkan adanya pengurangan intensitas asap pembakaran serta meningkatnya kesadaran dan partisipasi civitas academica dalam pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Dapat ditarik kesimpulan bahwa adanya pembakaran sampah minim asap efektif digunakan sebagai solusi pengelolaan sampah sekaligus media edukatif dalam menanamkan nilai kepedulian lingkungan di lingkungan kampus.*

Kata kunci: *Pembakaran Sampah Minim Asap, Peduli Lingkungan, Civitas Academica*

PENDAHULUAN

Kampus atau universitas memiliki peran yang sangat penting sebagai pusat perubahan dalam pelestarian alam dan

dukungan terhadap pembangunan berkelanjutan [1]. Program kampus hijau merupakan perwujudan tadi tanggung jawab ini, di mana tidak hanya memiliki tujuan untuk



menghijaukan area kampus, tetapi juga sebagai sarana utama dalam membangun kesadaran lingkungan di kalangan seluruh warga kampus [2]. Harapannya, kampus dapat menjadi contoh nyata bagi masyarakat dalam mengelola limbah secara teratur, mulai dari pemisahan limbah di sumbernya hingga tahap pengolahan akhir yang tidak merusak alam [3]. Agar hal tersebut dapat tercapai, seluruh komunitas kampus harus bekerja sama melalui model kolaborasi *Pentahelix*, di mana komunitas akademik menjadi kunci lahirnya inovasi baru [4].

Akan tetapi, pada kenyataannya, partisipasi warga kampus dalam pengelolaan limbah sehari-hari masih menjadi tantangan besar dan tidak jarang belum optimal, serupa dengan hambatan yang dihadapi oleh masyarakat umum [5]. Salah satu kebiasaan buruk yang harus dihentikan segera adalah pembakaran limbah di ruang terbuka tanpa pengawasan, baik di kampus maupun di kawasan permukiman sekitarnya. Dari segi kesehatan, asap dari pembakaran seperti itu mengandung zat berbahaya yang merusak kualitas udara dan memicu gangguan pernapasan kronis [6]. Oleh sebab itu, perguruan tinggi harus mengambil peran untuk menyediakan solusi nyata berupa teknologi praktis, murah, dan mudah digunakan di kawasan padat penduduk [7]. Dengan mendorong warga kampus untuk mengelola sampah menggunakan *incinerator* sederhana menjadi cara strategis untuk menanamkan nilai-nilai kesadaran lingkungan secara langsung [8].

Penerapan *incinerator* yang mengkasikan asap yang lebih minimal, tidak hanya menjadi masalah teknis, tetapi juga alat pendidikan yang sebenarnya. Untuk memastikan penggunaan yang aman sebagai alat pembelajaran, peralatan ini harus dilengkapi dengan sistem pengolahan asap yang baik untuk menjaga kualitas udara [9]. Misalnya, penggunaan teknologi pencuci air pada *incinerator* kecil dapat memberikan bukti ilmiah kepada mahasiswa bahwa sebenarnya polusi udara dapat dikurangi jika

penanganannya dilakukan dengan benar [10]. Berbagai inovasi, seperti *Rocket Stove* [11] dan Tabusta atau desain tabung pembakar sampah, memberikan kesempatan bagi komunitas akademik agar secara langsung dapat mencoba solusi pengelolaan limbah yang sesuai untuk diterapkan di tingkat rumah tangga [12].

Dalam banyak program pelayanan masyarakat terlihat bahwa teknologi ini berhasil dijadikan sebagai media pembelajaran. Misalnya di Desa Gundu-Gundu, penggunaan alat pembakaran sampah minim asap telah terbukti berhasil meningkatkan kualitas lingkungan [13]. Keberhasilan ini dicapai berkat bantuan langsung dan penjelasan yang diberikan kepada warga, seperti yang dilakukan di Desa Ulu Sawa, yang menunjukkan bahwa pendidikan teknologi dapat mengubah kebiasaan masyarakat [14]. Hal yang sama pun terjadi di Desa Jambudipa, di mana penggunaan alat pembakaran sampah minim asap menjadi salah satu cara efektif untuk mengajarkan masyarakat cara mengolah sampah secara bersih dan aman [15].

Berdasar pada urgensi ini, kegiatan ini memiliki tujuan untuk menggunakan *incinerator* limbah berasap rendah sebagai sarana dalam memperkuat kesadaran dan kepedulian terhadap lingkungan di kalangan komunitas akademik. Melalui pengenalan dan praktik langsung, diharapkan mahasiswa dan staf tidak hanya memahami teori, namun juga mengalami perubahan sikap terhadap pengelolaan limbah secara mandiri. Jalan ini sejalan dengan misi kampus untuk menghasilkan generasi yang peka akan isu lingkungan demi terciptanya masa depan yang lebih baik [21], [22], [23].

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif-edukatif, yaitu pendekatan yang menggabungkan upaya pemecahan masalah lingkungan dengan proses

internalisasi nilai kepedulian lingkungan melalui keterlibatan aktif *civitas academica*. Pendekatan ini dipilih karena sesuai dengan tujuan kegiatan, yakni menjadikan pembakaran sampah minim asap tidak hanya sebagai solusi teknis, tetapi juga sebagai media edukatif di lingkungan kampus.

Kegiatan dilaksanakan di lingkungan Kampus UPI Cibiru, khususnya pada area terbuka yang berjarak aman dari ruang perkuliahan tepatnya yaitu berada di area belakang asrama putri. Pemilihan lokasi ini mempertimbangkan aspek keamanan, kemudahan akses, serta relevansi dengan konteks permasalahan pengelolaan sampah kampus dan aspek penting lainnya.

Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan yang tersusun secara sistematis. Tahap pertama adalah observasi lingkungan kampus, yang bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi pengelolaan sampah dan praktik pembakaran sampah yang masih dilakukan secara terbuka. Tahap kedua adalah perancangan dan pembuatan alat pembakaran sampah minim asap, yang dirancang secara sederhana dengan memperhatikan prinsip pembakaran terkendali dan kemudahan penggunaan. Tahap ketiga adalah implementasi alat, yaitu penggunaan alat pembakaran minim asap untuk membakar sampah organik kering di lokasi yang telah ditentukan. Tahap terakhir adalah refleksi dan evaluasi edukatif, yang dilakukan melalui diskusi kelompok untuk menilai dampak kegiatan terhadap pengurangan asap serta peningkatan kesadaran dan partisipasi *civitas academica* dalam pengelolaan sampah yang ramah lingkungan.

Secara alur, metode pelaksanaan kegiatan dapat digambarkan sebagai berikut: Observasi kondisi lingkungan kampus → Perancangan dan pembuatan alat pembakaran minim asap → Implementasi alat → Refleksi dan evaluasi edukatif berbasis nilai kepedulian lingkungan. Seluruh tahapan tersebut dirancang untuk saling terintegrasi sehingga kegiatan pengabdian tidak hanya

menghasilkan luaran berupa alat, tetapi juga proses pembelajaran kontekstual yang bermakna bagi *civitas academica*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Hasil kegiatan membuat *project* ini diperoleh melalui pelaksanaan setiap tahapan metode partisipatif-edukatif yang telah dirancang secara sistematis, yaitu observasi lingkungan, perancangan, pencarian alat serta bahan, dan pembuatan alat pembakaran sampah minim asap, implementasi alat, serta refleksi dan evaluasi edukatif.

Pada tahap observasi lingkungan kampus, ditemukan bahwa praktik pengelolaan sampah masih didominasi oleh pembakaran terbuka. Pembakaran tersebut menghasilkan asap yang cukup tebal dan berpotensi mengganggu kenyamanan serta kesehatan *civitas academica* Kampus. Hasil observasi ini juga menunjukkan bahwa pemahaman mahasiswa terhadap dampak lingkungan dari pembakaran sampah masih terbatas, sehingga diperlukan pendekatan edukatif yang kontekstual.

Tahap perancangan, pencarian alat serta bahan, dan pembuatan alat pembakaran sampah minim asap dilakukan secara kolaboratif oleh mahasiswa Program Studi PGSD 2025 Kampus UPI Di Cibiru dengan pendampingan dosen pengampu mata kuliah Landasan Pendidikan. Hasil dari tahap ini berupa alat pembakaran sederhana yang mampu mengontrol aliran udara dan proses pembakaran, sehingga sampah dapat terbakar lebih sempurna. Proses perancangan ini tidak hanya menghasilkan luaran berupa alat, tetapi juga menjadi sarana pembelajaran langsung bagi mahasiswa terkait penerapan nilai

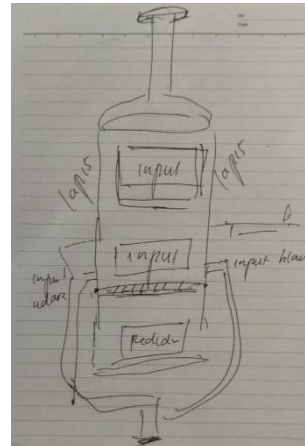
kepedulian lingkungan dalam tindakan nyata.

Pada tahap implementasi, alat pembakaran minim asap digunakan untuk membakar sampah yang berada di area belakang asrama putri UPI Kampus Cibiru. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa pembakaran menghasilkan asap yang jauh lebih sedikit dibandingkan pembakaran terbuka sebelumnya. Proses pembakaran berlangsung lebih stabil dan terkendali, serta tidak menimbulkan gangguan signifikan bagi lingkungan sekitar. Hal ini menunjukkan bahwa alat yang digunakan efektif dalam mengurangi dampak negatif pembakaran sampah.

Tahap refleksi dan evaluasi edukatif dilakukan melalui diskusi kelompok yang melibatkan mahasiswa sebagai pelaksana kegiatan. Hasil refleksi menunjukkan adanya peningkatan kesadaran mahasiswa terhadap pentingnya pengelolaan sampah yang ramah lingkungan. Mahasiswa mulai memahami bahwa pengelolaan sampah bukan sekadar aktivitas teknis, melainkan bagian dari tanggung jawab moral dan sosial sebagai bagian dari *civitas academica*. Selain itu, muncul komitmen bersama untuk menerapkan perilaku peduli lingkungan dalam kehidupan kampus sehari-hari.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan pembakaran sampah minim asap melalui pendekatan partisipatif-edukatif mampu memberikan dampak ganda, yaitu pengurangan intensitas asap pembakaran serta internalisasi nilai peduli lingkungan pada mahasiswa dan *civitas academica* Kampus UPI Di Cibiru. Kegiatan ini membuktikan bahwa pengelolaan sampah dapat dijadikan sebagai media pembelajaran kontekstual yang efektif dalam membangun

kesadaran dan partisipasi aktif terhadap pelestarian lingkungan kampus.



Gambar 1. Rancangan Alat Pembakaran Sampah Minim Asap



Gambar 2. Proses Pembuatan Alat Pembakaran Sampah Minim Asap



Gambar 3. Hasil Jadi Alat Pembakaran Sampah Minim Asap

B. Pembahasan

Kegiatan yang telah dilakukan menunjukkan hasil bahwa pembakaran sampah dengan minim asap tidak hanya baik untuk mengurangi asap, tetapi juga bisa jadi cara untuk mengajarkan nilai peduli lingkungan kepada seluruh warga kampus. Dalam kegiatan ini, *civitas academica* bisa melihat langsung perbedaan antara pembakaran sampah biasa dan pembakaran yang menghasilkan asap sedikit. Dengan begitu, mereka lebih memahami dampak cara mengelola sampah di lingkungan kampus [24].

Pembakaran sampah minim asap menghasilkan asap yang lebih sedikit dan tidak bau. Kondisi ini membuat lingkungan kampus tetap nyaman dan tidak mengganggu kegiatan belajar mengejar serta bekerja. Pembakaran yang terkendali juga menunjukkan bahwa sampah bisa dikelola dengan cara yang lebih aman dan bertanggung jawab.

Dari aspek pendidikan, kegiatan ini memberikan pengalaman belajar langsung. *Civitas academica* tidak hanya mendapat penjelasan teori tetapi juga turut serta dalam praktik pengelolaan sampah. Hal ini membantu mereka memahami pentingnya menjaga lingkungan dan mendorong munculnya sikap peduli terhadap kebersihan serta kesehatan lingkungan kampus [25].

Nilai peduli lingkungan mulai terlihat dari perubahan perilaku *civitas academica*, seperti kebiasaan memilah sampah sebelum dibakar dan lebih hati-hati dalam membuang sampah. Kegiatan ini juga mendorong rasa tanggung jawab bersama dalam menjaga kebersihan kampus, bukan hanya menjadi tugas petugas kebersihan, tetapi tugas seluruh warga kampus.

Namun, pelaksanaan kegiatan ini masih ada beberapa kendala. Tidak semua *civitas academica* memahami dengan benar cara melakukan pembakaran yang aman. Selain itu, kegiatan ini membutuhkan pengawasan agar tidak menimbulkan dampak negatif. Oleh karena itu, perlu dilakukan sosialisasi dan pendampingan secara terus menerus.

Dengan demikian, pembakaran sampah minim asam bisa menjadi cara yang efektif untuk menanamkan nilai peduli lingkungan di lingkungan kampus. Dengan penerapan yang tepat dan dukungan dari pihak kampus, kegiatan ini bisa membantu membangun kebiasaan dan budaya peduli lingkungan di kalangan *civitas academica* [26].

KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini, dapat disimpulkan bahwa tujuan utama untuk mengedukasi serta mengimplementasikan teknologi tempat pembakaran sampah minim asap bagi masyarakat telah tercapai sepenuhnya.

Kegiatan ini memberikan dampak nyata berupa peningkatan kualitas udara di lingkungan sekitar pemukiman dan menurunnya risiko penyakit pernapasan (ISPA) bagi warga. Selain itu, masyarakat kini memiliki kemandirian dalam pengelolaan sampah residu yang tidak dapat didaur ulang tanpa harus mencemari lingkungan.

Aspek kebaruan dari pengabdian ini terletak pada modifikasi desain pembakar yang menggunakan material lokal ekonomis namun dilengkapi dengan sistem penyaringan asap bertingkat. Berbeda dengan insinerator konvensional yang mahal, alat ini dirancang agar mudah direplikasi dan dirawat secara mandiri oleh komunitas warga dengan biaya operasional yang sangat rendah. Namun demikian keberadaan alat ini tentu hanya menjadi salah satu alternatif bagi permasalahan pengelolaan sampah organik kering secara terbatas dan tidak bisa menjadi satu-satunya teknologi utama yang digunakan dalam mengatasi permasalahan sampah organik kering secara luas di lingkungan kampus.

Saran dan rekomendasinya adalah mengingat unit pembakaran ini memanfaatkan material barang bekas (seperti drum bekas, pipa sisa, atau plat logam lama) yang dirancang secara ekonomis, maka diperlukan perhatian khusus pada aspek pemeliharaan agar alat tetap berfungsi optimal dalam jangka panjang:

1. Karena terbuat dari material logam bekas yang rentan terhadap korosi akibat suhu tinggi, disarankan untuk melakukan pengecatan ulang secara berkala menggunakan cat tahan panas (*high-temp paint*) dan memastikan alat tetap kering (diberi peneduh) saat tidak digunakan untuk mencegah karat.
2. Perlu adanya riset lanjutan mengenai ketahanan material bekas tertentu terhadap panas ekstrim guna menemukan kombinasi bahan bekas yang paling awet namun tetap murah untuk direplikasi oleh masyarakat luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan karya ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada pihak institusi pendidikan yang telah memberikan fasilitas dan lingkungan akademik yang mendukung dalam proses penyusunan tulisan ini.

Selain itu, penulis juga mengapresiasi berbagai pihak yang secara tidak langsung berkontribusi melalui penyediaan referensi ilmiah, data, serta literatur yang menjadi dasar dalam perancangan dan kajian alat pembakaran sampah minim asap. Dukungan berupa masukan, diskusi, dan saran dari rekan-rekan sejawat turut membantu dalam memperkaya sudut pandang serta memperbaiki kualitas penulisan.

Penulis menyadari bahwa karya ini masih memiliki keterbatasan, oleh karena itu segala bentuk dukungan dan kontribusi yang diberikan sangat berarti dalam proses penyempurnaan tulisan ini. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat serta menjadi referensi awal bagi pengembangan kajian dan penelitian selanjutnya di bidang pengelolaan sampah dan teknologi ramah lingkungan.

REFERENSI

- [1] E. Damanhuri and T. Padi, *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung, Indonesia: Penerbit ITB, 2016.
- [2] H. Napitupulu, A. Ghali, P. C. N, and T. A. P, "Systematic literature review: Penerapan konsep green campus dalam meningkatkan kesadaran lingkungan di perguruan tinggi," *Journal of Business, Management and Accounting*, vol. 6, no. 3, pp. 802–823, 2025.
- [3] S. Holimah, S. A. Wahyuni, and A. Suhariyono, *Pengelolaan Sampah Ramah Lingkungan*. Jember, Indonesia: Cerdas Ulet Kreatif, 2024.
- [4] M. Arif, S. Sumarmi, and T. Mutia, *Pengelolaan Sampah Berkelanjutan melalui Pendekatan Pentahelix di Kota Malang*. Kota Malang, Indonesia: PT Literasi Nusantara Abadi Grup, 2024.
- [5] A. S. Suryani, "Peran masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga," *J. Aspirasi*, vol. 5, no. 2, pp. 143-156, 2014.
- [6] *Waste Incineration & Public Health*, National Research Council; Commission on Life Sciences; Board on Environmental Studies and Toxicology; Committee on Health Effects of Waste Incineration, Washington, DC: National Academies Press, 2000.
- [7] A. Kurniawan, "Teknologi tepat guna: Insinerator drum bekas untuk lingkungan pemukiman padat," *J.*

- Inovasi dan Teknologi, vol. 10, no. 2, pp. 112-118, 2019.
- [8] S. Haryanti et al., "Pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sampah rumah tangga menggunakan insinerator sederhana," *J. Pengabdian Masyarakat Teknik*, vol. 4, no. 2, pp. 45-52, 2021.
- [9] A. Amiadji and E. Y. Setyawan, "Rancang bangun insinerator sampah ramah lingkungan dengan sistem pengolahan asap," *J. Teknik Mesin dan Pembelajaran*, vol. 3, no. 1, pp. 15-22, 2020.
- [10] R. Pratama, "Efektivitas water scrubber pada alat pembakar sampah skala kecil dalam mereduksi polusi udara," *J. Lingkungan Hidup*, vol. 15, no. 1, pp. 30-38, 2022.
- [11] Rusiah, R. N. Ulfa, S. Zamri, S. P. Anggraini, S. Aulia, M. Sari, M. Maghfiroh, M. N. Alafif, R. Novitrianty, N. I. M. Panjaitan, and A. Y. Prastowo, "Pemberdayaan masyarakat terhadap sampah dan alat pembakaran sampah minim asap (Rocket Stove) di Tanjung Kertang," *J. Pengabdian Masyarakat Nusantara*, vol. 5, no. 4, pp. 180-191, Dec. 2025.
- [12] Lutfli, S. Lestari, H. M. Assyifa, and D. N. Hazikin, "Inovasi Tabusta (tabung pembakar sampah minim asap): Solusi ramah lingkungan untuk pengelolaan sampah rumah tangga di Desa Lemahbang Kulon," *JIWAKERTA: Jurnal Ilmiah Wawasan Kuliah Kerja Nyata*, vol. 6, no. 1, pp. 98-105, 2025.
- [13] V. Saputra et al., "Peningkatan kualitas lingkungan melalui inovasi alat pembakaran sampah minim asap di Desa Gundu-Gundu," *Jurnal Abdimas Patikala*, vol. 5, no. 2, pp. 1749-1755, 2025.
- [14] L. O. L. Azim, L. A. Kalza, P. Asfian, A. M. Hartoyo, and R. D. Liaran, "Pembuatan dan sosialisasi alat pembakaran sampah minim asap di Desa Ulu Sawa Kec. Sawa Kabupaten Konawe Utara," *Shihatuna: Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, vol. 5, no. 2, pp. 104-113, Dec. 2025.
- [15] A. Hariri, C. L. Aji, M. Wisnu Yuliatmoko, and M. F. Mubarak, "Penerapan tong pembakaran sampah minim asap di tengah masyarakat RW 11 Barukai, Desa Jambudipa, Kec. Cisarua," in *Proceedings UIN Sunan Gunung Djati Bandung*, vol. 5, no. 6, 2024.
- [16] R. S. Aji, I. D. Pramudya, and A. Setiawan, "Penerapan teknologi incinerator minim asap berbasis eco-construction dalam pengelolaan sampah rumah tangga," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (JPM) LPPM UPN Veteran Yogyakarta*, vol. 7, no. 2, pp. 145-153, 2023.
- [17] T. Hidayat and R. Maulana, "Pengembangan alat pembakaran sampah minim asap sebagai upaya pengelolaan limbah berbasis partisipasi masyarakat," *Aksikita: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 25-33, 2022.
- [18] D. Lestari, E. Suryani, and A. Wibowo, "Pemanfaatan drum bekas sebagai alat pembakaran sampah minim asap untuk meningkatkan kesadaran lingkungan masyarakat desa," *Jurnal Pengabdian dan Aplikasi Sains*, vol. 5, no. 2, pp. 89-97, 2023.
- [19] A. Nugroho, B. Prasetyo, and S. Rahmawati, "Implementasi teknologi smokeless burning dalam pengelolaan sampah berbasis masyarakat," *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Renata)*, vol. 4, no. 1, pp. 41-49, 2022.
- [20] M. A. Putra and N. Kurniasih, "Inovasi insinerator dengan filter asap sebagai solusi pengurangan pencemaran udara akibat pembakaran sampah," *Qardhul Hasan: Media Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 9, no. 2, pp. 101-109, 2023.

- [21] Irianto, D. M., Yuniarti, Y., Mulyati, T., Abidin, Y., Herlambang, Y. T., & Wahid, R. (2022). Waste Bank-Based Inorganic Waste Management Training To Improve Community Environmental Awareness. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 2788-2794.
- [22] Abidin, Y., Yunansah, H., Irianto, D. M., Herlambang, Y. T., & Wahid, R. (2022). Utilization Of Organic Waste To Become Eco-Enzyme In Developing Community Environmental Literacy. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 2795-2800.
- [23] Irianto, D. M., Herlambang, Y. T., Yunansah, H., Abidin, Y., Wahid, R., Sarifudin, A., & Solehudin, M. N. (2022). Empowerment of Coral Cadets In Cibiru Hilir Village In Building A Creative Economy Through Hydroponic And Aquaponic Training. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 1885-1891.
- [24] Yuniarti, Y., Wahid, R., Dewi, D. A., & Irianto, D. M. (2022). Pemberdayaan Masyarakat Berbasis Potensi Lokal Melalui Program Desa Binaan Di Desa Legok Pego Kecamatan Paseh Kabupaten Bandung. *Massagi: Masyarakat Multiliterasi Pedagogi*, 1(2), 45-51.
- [25] Gunawan, A., & Wahid, R. (2025). Waste Bank Management Assistance in Realizing Green Village in Cikalong Village, Cikalong Wetan District, West Bandung Regency. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 8(1), 510-517.
- [26] Irianto, D. M., Herlambang, Y. T., Yunansah, H., & Wahid, R. (2022). Rancang Bangun Bahan Ajar Digital Berbasis Ekopedagogik Approach. *Naturalistic: Jurnal Kajian Dan Penelitian Pendidikan Dan Pembelajaran*, 6(2), 1150-1160.