



## Pemanfaatan organic waste composting system berbasis internet of things untuk pemenuhan kebutuhan pupuk

Diky Zakaria<sup>1</sup>, Isma Widiaty<sup>2</sup>, Dede Irawan Saputra<sup>3</sup>, Muhammad Bilal Hamzah<sup>4</sup>, Himmawan Sapta Adhi<sup>5</sup>

<sup>1,2,4,5</sup>Universitas Pendidikan Indonesia, Kota Bandung, Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Jenderal Achmad Yani, Kota Cimahi, Indonesia

[dikyzak@upi.edu](mailto:dikyzak@upi.edu)<sup>1</sup>

### ABSTRACT

The Sri Rahayu farmer group needs fertilizer, and there is still a lack of knowledge about waste management in Pasirjambu Village, Maniis District, Purwakarta Regency. These two things are the main issues discussed in this community service activity. This community service activity aims to provide knowledge and skills to the Sri Rahayu farmer group and Pasirjambu Village residents regarding effective waste management, sorting organic and inorganic waste, and utilizing organic waste into compost to overcome the lack of fertilizer experienced by farmer groups. It is hoped that implementing this PKM activity will foster a new culture among the Sri Rahayu farmer group and Pasirjambu Village residents regarding the utilization of waste into compost. This community service activity uses the Participatory Action Research (PAR) method, which aims to empower the community, encourage development, and mobilize science and technology, so that the community can change from being just a subject of service to an agent of change. The results of this activity include socialization activities, a pocket book on waste management, and an Internet of Things-based organic waste composting system technology for compost production.

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received: 31 Aug 2024

Revised: 20 Nov 2024

Accepted: 25 Nov 2024

Available online: 2 Dec 2024

Publish: 27 Dec 2024

#### Keywords:

community service; Internet of Things; organic waste composting system; waste management

Open access 

Jurnal Abmas

is a peer-reviewed open-access journal

### ABSTRAK

Kelompok tani Sri Rahayu membutuhkan pupuk, dan masih terdapat kekurangan pengetahuan mengenai pengelolaan sampah di Desa Pasirjambu, Kecamatan Maniis, Kabupaten Purwakarta. Kedua hal tersebut merupakan isu utama yang dibahas dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada kelompok tani Sri Rahayu dan warga Desa Pasirjambu mengenai pengelolaan sampah yang efektif, pemilahan sampah organik dan anorganik, serta pemanfaatan sampah organik menjadi kompos untuk mengatasi kekurangan pupuk yang dialami oleh kelompok tani. Diharapkan dengan terlaksananya kegiatan PKM ini akan menumbuhkan budaya baru di kalangan kelompok tani Sri Rahayu dan warga Desa Pasirjambu mengenai pemanfaatan sampah menjadi kompos. Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan metode Participatory Action Research (PAR) yang bertujuan untuk memberdayakan masyarakat, mendorong pembangunan, dan memobilisasi ilmu pengetahuan dan teknologi, sehingga masyarakat dapat berubah dari sekadar subjek pengabdian menjadi agen perubahan. Hasil dari kegiatan ini meliputi kegiatan sosialisasi, buku saku tentang pengelolaan sampah, dan teknologi organic waste composting system berbasis internet of things untuk produksi kompos.

**Kata Kunci:** internet of things; organic waste composting system; pengabdian kepada masyarakat; pengelolaan sampah

### How to cite (APA Style)

Zakaria, D., Widiaty, I., Saputra, D. I., Hamzah, M. B., & Adhi, H. S. (2024). Pemanfaatan organic waste composting system berbasis internet of things untuk pemenuhan kebutuhan pupuk *Jurnal Abmas*, 24(2), 101-108.

### Peer review

This article has been peer-reviewed through the journal's standard double-blind peer review, where both the reviewers and authors are anonymised during review.

### Copyright



2024, Diky Zakaria, Isma Widiaty, Dede Irawan Saputra, Muhammad Bilal Hamzah, Himmawan Sapta Adhi. This an open-access is article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author, and source are credited. \*Corresponding author: [dikyzak@upi.edu](mailto:dikyzak@upi.edu)

## INTRODUCTION

Mitra sasaran pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah Kelompok Tani Sri Rahayu dan warga desa Pasirjambu. Desa Pasirjambu sendiri merupakan desa yang terletak di Kecamatan Maniis Kabupaten Purwakarta. Jumlah warga Desa Pasirjambu sekitar 3000 jiwa yang terdiri dari 24 RT, 8 RW dan 4 Dusun (<https://pasirjambu-purwakarta.desa.id/menu/Sketsa>). Secara geografis, sebelah selatan Desa Pasirjambu berbatasan langsung dengan Kabupaten Cianjur. Desa Pasirjambu dipilih sebagai lokasi pengabdian karena merupakan desa terluar di Kabupaten Purwakarta yang masih banyak potensi pemberdayaan masyarakat di dalamnya berdasarkan informasi langsung dari beberapa mahasiswa program studi pengusul yang berasal dari Purwakarta. Informasi ini juga telah divalidasi langsung kepada Kepala Desa Pasirjambu. Dari sisi mata pencaharian, mayoritas warga di desa Pasir Jambu bergerak di bidang perikanan dan pertanian. Hal ini dikarenakan lokasi desa berada dekat dengan bendungan Cirata. Selain itu, masih banyak hutan dan lahan yang dimanfaatkan untuk pertanian mulai dari padi dan palawija.

Pada tanggal 17 Maret 2024, tim melakukan kunjungan langsung ke kepala desa Pasirjambu perwakilan kelompok tani Sri Rahayu. Hal ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan langsung yang dihadapi oleh warga dan kelompok tani. Data potensi pemberdayaan masyarakat yang diperoleh dari kunjungan tersebut dapat dirinci sebagai berikut. Pertama, kesulitan pengelolaan sampah warga desa yang hanya memiliki satu moda transportasi berupa Cator (Becak Motor). Sedangkan lokasi pembuangan sampah akhir berada di TPST (Tempat Pengolahan Sampah Terpadu) Tegalsari. Jarak dari desa Pasir Jambu ke TPST Tegalsari adalah 31 km dan ditempuh dalam waktu 51 menit menggunakan cator dikarenakan cator hanya satu, sehingga petugas kebersihan perlu 2-3 kali bolak-balik mengangkut sampah dari titik-titik sampah warga. Selain itu, kesadaran warga untuk membuang sampah pada tempatnya serta pengetahuan untuk memilah sampah organik dan non organik juga masih kurang baik. Kedua, pasokan pupuk subsidi untuk para petani yang tergabung dalam kelompok tani tidak terpenuhi dengan baik. Pupuk dibagi rata kepada setiap petani, sisanya petani memenuhi kebutuhan pupuk dengan membeli pupuk nonsubsidi.

Dari hasil kunjungan tim, dapat disimpulkan fokus masalah yang dihadapi mitra sasaran adalah pengelolaan sampah dan kurangnya pupuk. Selain dianggap sebagai masalah, sampah ini memiliki potensi pemanfaatan sebagai sumber energi (Abdullah *et al.*, 2023). Pengelolaan tepat, seperti pengomposan dan biogas, dapat menghasilkan energi. Sistem kendali yang terintegrasi dalam proses ini sangat penting untuk mengontrol suhu, kelembaban, dan tingkat dekomposisi sampah sehingga proses dapat berjalan secara optimal (Zakaria *et al.*, 2023). Hal ini sejalan dengan harapan kepala desa Pasirjambu yang sudah mengajukan pembangunan TPS 3R (Tempat Pengolahan Sampah: Reduce, Reuse dan Recycle) ke Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Purwakarta. Sambil menunggu jawaban realisasi ajuan tersebut, tim PKM dan kepala desa serta perwakilan kelompok tani bersepakat untuk membentuk sistem pengolahan sampah menjadi pupuk organik dengan pengaplikasian teknologi tepat guna yaitu *organic waste composting system* berbasis *Internet of Things* (IoT). Kepala desa mengkonfirmasi bahwa bersedia menyediakan tanah kosong milik desa untuk dimanfaatkan sebagai lokasi kegiatan ini. Jika kegiatan ini terealisasi, diharapkan mitra sasaran akan mendapatkan tambahan kebutuhan pupuk untuk pertanian dan warga desa pun akan terbentuk kebiasaan baik untuk mengelola sampah sejak dari rumah.

Kelompok Tani Sri Rahayu didirikan pada 25 Januari 2023 berdasarkan surat keputusan kepala desa Pasirjambu No. 520/293/2023 tentang pembentukan kelompok tani Sri Rahayu Desa Pasirjambu yang beranggotakan 16 orang petani desa. Dengan pembinaan langsung dari kepala desa, kelompok tani ini berkoordinasi dan melaksanakan kegiatan pertanian padi dan palawija di desa Pasirjambu. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini adalah memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada kelompok tani Sri Rahayu dan warga desa Pasirjambu tentang pengelolaan sampah yang baik, memilah sampah organik dan non organik serta pemanfaatan sampah organik menjadi pupuk kompos untuk memenuhi kebutuhan kurangnya pupuk bagi kelompok tani. Harapannya, setelah kegiatan PKM ini dilakukan, akan terbentuk budaya baru di kelompok tani Sri Rahayu dan warga desa Pasirjambu untuk memanfaatkan sampah menjadi pupuk kompos. Alat yang digunakan untuk membuat pupuk kompos adalah

*organic waste composting system* berbasis IoT yang dirancang oleh tim PKM sebagai pengaplikasian teknologi tepat guna sesuai bidang ilmu tim pengusul.

Fokus kegiatan PKM ini adalah peningkatan sosial kemasyarakatan dan penerapan teknologi tepat guna untuk pengelolaan sampah dan pemenuhan kebutuhan pupuk pada mitra sasaran. Hal ini sejalan dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) nomor 2 dan 12. SDGs poin ke 2 yaitu "Tanpa Kelaparan" erat kaitannya dengan mencapai ketahanan pangan, meningkatkan gizi, dan mempromosikan pertanian berkelanjutan (Hakeu & Alim, 2024; Utami *et al.*, 2024). Pada konteks Kelompok Tani Sri Rahayu, SDGs poin 2 ini memiliki keterkaitan pengolahan sampah organik menjadi pupuk kompos menggunakan teknologi *organic waste composting system* berbasis IoT ini dapat memenuhi kebutuhan pupuk untuk pertanian. Penggunaan pupuk kompos secara berkelanjutan dapat membantu meningkatkan kesuburan tanah, kualitas panen, dan keberlanjutan pertanian. Sedangkan, SDGs poin ke 12 yaitu "Konsumsi dan Produksi yang Bertanggung Jawab" erat kaitannya dengan memastikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan, salah satu isu utamanya adalah manajemen sampah yang efisien. Dengan memanfaatkan sampah organik sebagai bahan membuat pupuk kompos, maka kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat membantu pencapaian SDGs poin ke 12. Proses sortir sampah organik dan non organik yang nantinya dilakukan dapat memberikan keterampilan kepada kelompok tani dan warga Desa Pasirjambu. Sampah organik digunakan sebagai bahan kompos, sedangkan sampah non organik seperti sampah plastik dapat digunakan sebagai bahan membuat produk kerajinan tangan.

Desa Pasirjambu dihadapkan pada berbagai permasalahan prioritas yang kompleks dan memerlukan solusi komprehensif. Salah satu isu utama adalah kurangnya akses terhadap pupuk pertanian yang menghambat produktivitas petani dan berpotensi mengancam ketahanan pangan. Di sisi lain, pengelolaan sampah yang tidak memadai menjadi masalah serius. Sistem pengumpulan dan pengolahan yang belum efektif dapat mengakibatkan pencemaran lingkungan dan membahayakan kesehatan masyarakat. Ditambah lagi, kurangnya kesadaran warga akan pentingnya pengelolaan sampah menyebabkan kebiasaan membuang sampah sembarangan, memperparah dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan. Dalam mendalami lebih lanjut tentang permasalahan utama ini, tim telah berkoordinasi dengan perwakilan kelompok tani Sri Rahayu dan Kepala Desa Pasirjambu bahwa ada 3 aspek masalah yang perlu lebih dulu diidentifikasi yaitu a) Pengetahuan mitra sasaran dan warga desa tentang pentingnya pengelolaan sampah; b) Keterampilan mitra sasaran untuk memilah sampah organik dan non organik; dan c) Kurangnya pasokan pupuk bersubsidi

## METHODS

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR) yang berorientasi pada pemberdayaan masyarakat, pengembangan dan mobilisasi ilmu pengetahuan dan teknologi di tengah masyarakat agar masyarakat tidak hanya menjadi objek pengabdian tapi juga menjadi aktor perubahan (Fakoya *et al.*, 2022). Kehadiran tim dosen dan mahasiswa di tengah masyarakat merupakan fasilitator pemberdayaan. Harapannya, dengan adanya kegiatan ini, kemandirian masyarakat akan muncul dan tidak lagi ketergantungan pada pihak lain. Apabila masyarakat telah berhasil membangun kemandirian maka perubahan sosial akan terjadi dengan sendirinya. Dalam konteks kelompok tani Sri Rahayu dan warga desa Pasirjambu, diharapkan pemenuhan akan kurangnya kebutuhan pupuk dan pengelolaan sampah yang baik dapat terpenuhi secara mandiri.

Materi yang digunakan dalam kegiatan ini mencakup poster, brosur, video Youtube dan pelatihan pembuatan pupuk kompos menggunakan alat *organic waste composting system* berbasis *internet of things* (IoT). Poster dan brosur akan berisikan informasi tentang pentingnya pengelolaan sampah, dampak negatif membuang sampah sembarangan, cara memilah sampah organik dan non organik, cara membuat pupuk kompos dan membuat kerajinan tangan dari sampah plastik. Video YouTube akan berisi informasi mengenai pematerian yang disampaikan oleh narasumber dan dokumentasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pelatihan pembuatan pupuk kompos menggunakan alat yang dirancang oleh tim menjadi inti utama kegiatan yaitu untuk memenuhi kekurangan kebutuhan pupuk yang dibutuhkan

kelompok tani Sri Rahayu. Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk pemberdayaan kelompok tani Sri Rahayu dan warga Desa Pasirjambu terlihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.  
*Sumber : Dokumentasi Penulis, 2024*

Dalam **Gambar 1** menunjukkan bahwa kegiatan dimulai dengan identifikasi masalah dengan berdiskusi bersama kepala desa dan ketua kelompok tani Sri Rahayu desa Pasirjambu. Selanjutnya, tim merancang *organic waste composting system* berbasis IoT dan kebutuhan materi untuk kegiatan sosialisasi. Setelah kegiatan sosialisasi terlaksana, tim melakukan monitoring dan evaluasi pemanfaatan sistem yang telah dirancang dengan cara berkoordinasi berkala dengan kelompok tani Sri Rahayu.

## RESULTS AND DISCUSSION

### Perancangan Organic Waste Composting System berbasis IoT

*Organic Waste Composting System* berbasis IoT ini adalah alat pembuat pupuk kompos yang memiliki fitur monitoring proses pengomposan berupa monitoring suhu, kelembaban dan kondisi terbuka/tertutup. Bentuk fisik sistem seperti terlihat pada **Gambar 2**.

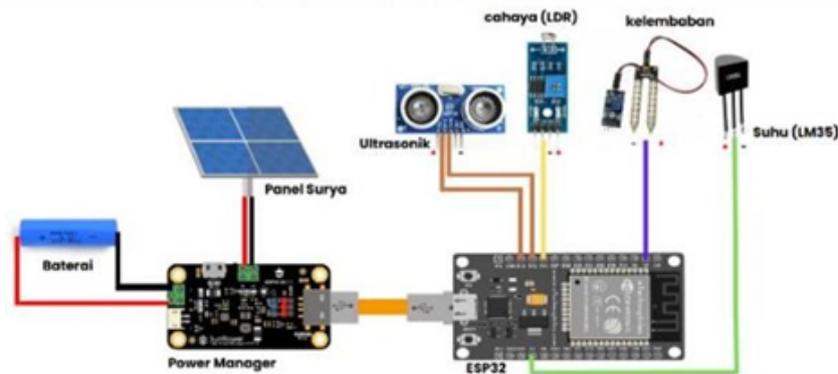


**Gambar 2.** Organic waste composting system.  
*Sumber: Dokumentasi Penulis 2024*

Dalam **Gambar 2** menunjukkan bahwa sistem terdiri dari satu buah tong sampah yang di dalamnya terdapat sekat untuk memisahkan kompos kering dan cair. Dalam pengaplikasiannya juga terdapat beberapa sensor yang terpasang yaitu:

1. Sensor LDR untuk mengukur kecerahan dalam tong sampah tersebut, ketika di dalam tempat sampah terindikasi gelap dapat dikatakan bahwa tong sampah tertutup dengan baik dan apabila LDR mendeteksi cahaya yang cukup terang mengindikasikan tong dalam keadaan terbuka.
2. Sensor suhu LM35 yang dapat mendeteksi besaran suhu dalam tong sampah tersebut untuk memastikan suhu yang ada dalam tong sampah sudah sesuai dengan suhu yang menjadi rekomendasi demi terbentuknya kompos yang baik.
3. Sensor kelembaban yang dapat membaca RH dari tanah ataupun kompos tersebut.
4. Sensor yang terakhir adalah sensor ultrasonik yang dipasangkan di bawah tutup tong untuk mendeteksi jarak tutup tong dengan sampah untuk mendeteksi apakah tong sampah penuh atau kosong.

Blok diagram dari system ini mengikuti **Gambar 3** sebagai berikut:



**Gambar 3.** Blok diagram sistem.  
*Sumber : Dokumentasi Penulis 2024*

**Gambar 3** merupakan skematik pengkabelan dalam sistem yang dirancang, terdapat beberapa komponen di luar dari sens, yaitu ESP 32 sebagai mikrokontroler utama untuk menjalankan segala bentuk perintah yang diinginkan, Panel surya sebagai alat untuk menyerap energi yang nantinya akan didistribusikan melalui *solar power manager* untuk mengatur pembagian tegangan yang dihasilkan dengan terintegrasi dengan baterai dan solar power manager yang terhubung ke ESP32 yang berperan sebagai *power supply* untuk ESP32.

### **Kegiatan Sosialisasi**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 10 Agustus 2024 bertempat di aula pertemuan Desa Pasirjambu. Kegiatan dimulai pada pukul 1 siang dikarenakan jarak dari UPI Kampus Purwakarta ke lokasi memerlukan waktu perjalanan 2 jam. Kegiatan dimulai dengan pembukaan yang dilanjutkan dengan sambutan. Peserta yang hadir berjumlah 50 orang yang terdiri dari anggota kelompok tani Sri Rahayu, aparat desa dan warga desa. Ada 3 materi yang disampaikan yaitu pengelolaan sampah yang baik, sistem pengelolaan sampah serta cara membuat pupuk kompos dan demonstrasi penggunaan *organic waste composting system* berbasis IoT. Dalam kegiatan di atas kami menyerahkan produk berupa:

1. 50 buah buku saku
2. 5 buah *organic waste composting system* berbasis IoT
3. 6 buah tong sampah untuk sortir sampah organik, anorganik dan B3
4. 5 buah sekop
5. 5 botol cairan komposter EM5
6. 5 paket trash bag besar

Dokumentasi kegiatan sosialisasi dan penyerahan produk teknologi dapat dilihat lengkap pada tautan berikut:

<https://youtu.be/xak87vUdrVA?si=Nv-dyeN7cOuM4-ide>

## Penerapan Teknologi dan Inovasi kepada Masyarakat

Pada kegiatan sosialisasi telah dilakukan demonstrasi penggunaan *organic waste composting system* berbasis IoT. Kelompok tani Sri Rahayu dan warga yang hadir juga telah dibekali dengan buku saku yang nantinya dapat dipelajari kembali jika terdapat masalah saat penggunaan sistem. Tim PKM pun memiliki grup WA untuk berkoordinasi kalau nanti ada masalah yang terjadi saat sistem diaplikasikan. Tim mendemonstrasikan penggunaan sistem mulai dari volume bahan-bahan yang digunakan seperti tanah, sampah organik dan cairan EM4. Tim juga menjelaskan bagaimana monitoring suhu, kelembaban dan kondisi tertutup/terbuka tong sampah kepada kelompok tani.

## Impact

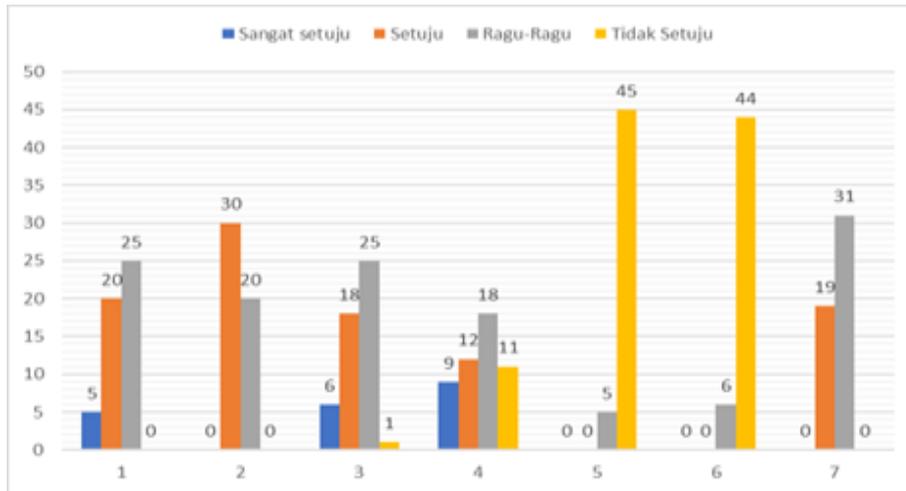
Sosialisasi pemanfaatan *organic waste composting system* bagi kelompok tani Sri Rahayu desa Pasirjambu bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pupuk. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pemahaman kepada kelompok tani dan warga desa Pasirjambu tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik. Mitra diarahkan untuk mengisi angket berupa soal *pretest* dan *posttest* yang bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai pengetahuan mitra terkait pengelolaan sampah dan pemanfaatannya menjadi pupuk kompos. Muatan soal yang diberikan kepada mitra tercantum pada **Tabel 1** berikut:

**Tabel 1.** Muatan soal pemanfaatan sampah menjadi pupuk organik

Jenis Luaran	Solusi	Indikator Capaian	Item Pertanyaan
Peningkatan level keberdayaan mitra aspek pengetahuan	Penyuluhan tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik dan benar	Mitra dan warga desa mengetahui dan memahami pentingnya pengelolaan sampah	1
		Mitra mengetahui dan memahami dampak negatif dari buang sampah sembarangan	2
		Mitra mengetahui dan memahami manfaat melakukan daur ulang sampah melalui pembuatan pupuk kompos dan produk lainnya (kerajinan tangan).	3
Peningkatan level keberdayaan mitra aspek keterampilan	Membangun sistem pengumpulan sampah terpisah berdasarkan jenis sampah organik dan non organik serta edukasi tentang cara memisahkan sampah dengan benar.	Mitra terampil dalam memilah jenis sampah organik dan non organik	4
Peningkatan level keberdayaan mitra aspek peningkatan kuantitas produk	Pelatihan pembuatan pupuk kompos dengan alat <i>organic waste composting system</i> berbasis IoT	Mitra mampu mengoperasikan alat <i>organic waste composting system</i> berbasis IoT	5
		Mitra mampu mempraktekkan urutan pembuatan pupuk kompos	6
		Pemenuhan kebutuhan kuantitas pupuk yang dibutuhkan	7

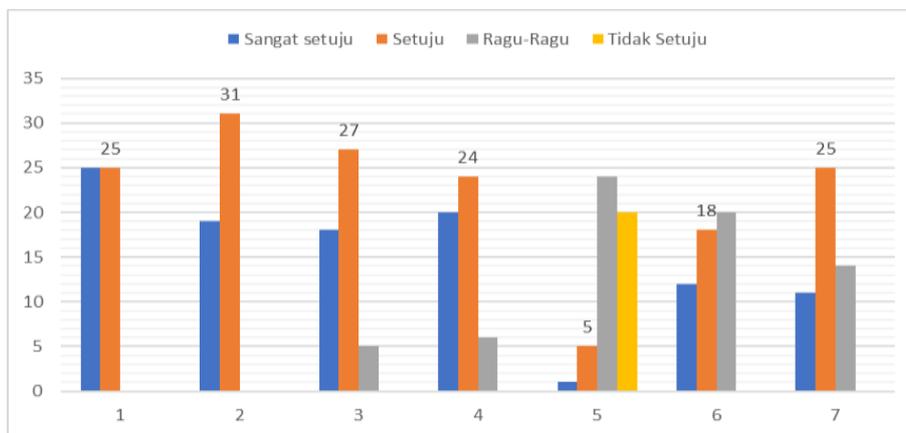
Sumber: Dokumentasi Penulis 2024

Terdapat 7 pertanyaan dalam *pretest* dan *posttest*. *Pretest* dilakukan untuk menilai posisi awal pengetahuan mitra terkait sampah dan pengelolaannya, serta pengetahuan tentang sistem berbasis IoT.



**Gambar 4.** Hasil pretest mitra.  
*Sumber : Dokumentasi Penulis 2024*

Dari hasil *pretest* pada **Gambar 4** menunjukkan bahwa sebenarnya mitra sudah memiliki pengetahuan dasar tentang sampah dan pengelolaannya. Hanya saja, untuk pemanfaatan teknologi, mayoritas mitra masih awam.



**Gambar 5.** Hasil posttest mitra  
*Sumber: Dokumentasi Penulis 2024*

Setelah mitra mengikuti kegiatan sosialisasi berupa pematieran dan demonstrasi penggunaan *organic waste composting system*, kami melakukan *posttest*. Hasil dari *posttest* menunjukkan bahwa ada hasil positif pada peningkatan pengetahuan dan keterampilan mitra (**Gambar 5**). Hal ini ditunjukkan dengan hasil mitra yang mayoritas menjawab setuju dan sangat setuju terhadap 7 poin pertanyaan. Hanya saja untuk poin no 5 yang berkaitan dengan mitra sudah memahami cara penggunaan system yang kita berikan, masih sedikit yang menjawab setuju atau sangat setuju. Dalam menanggulangi hal ini, tim PKM menyediakan grup WhatsApp untuk berkoordinasi jika nantinya mitra mengalami kendala.

## Discussion

Pengimplementasian *organic waste composting system* berbasis IoT pada lingkungan dapat meningkatkan kesadaran warga untuk memilah sampah organik dan anorganik. Sampah organik berasal dari tumbuhan dan buah-buahan yang mudah terurai sehingga dapat dijadikan sebagai kompos (Azmin *et al.*, 2022; Shitophyta *et al.*, 2021). Pemilahan sampah dapat memiliki nilai jual dan kebermanfaatannya bagi lingkungan. Sampah organik yang telah dipilih dapat menjadi kompos sebagai pupuk untuk menyuburkan tanaman (Noviana & Sukwika, 2020). Sedangkan, sampah

anorganik dapat didaur ulang dan menghasilkan pundi-pundi rupiah (Wahyuningsih *et al.*, 2023). Maka dari itu, penting untuk kita semua berjibaku memiliki kesadaran tidak buang sampah sembarangan yang dapat menyebabkan bencana, seperti banjir (Nindya *et al.*, 2022).

## CONCLUSION

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk pemanfaatan *organic waste composting system berbasis internet of things* (IoT) untuk pemenuhan kebutuhan pupuk pada kelompok tani Sri Rahayu Desa Pasirjambu Kabupaten Purwakarta. Metode yang digunakan adalah *Participatory Action Research* (PAR). Dari hasil kegiatan sosialisasi tentang sampah, pemanfaatan sampah menjadi pupuk kompos dan tata cara penggunaan *organic waste composting system berbasis IoT* menunjukkan hasil yang positif dari kelompok tani Sri Rahayu dan warga desa yang hadir. Tahapan selanjutnya dari kegiatan pengabdian ini adalah melakukan monitoring penerapan sistem yang telah dirancang sampai menghasilkan pupuk kompos yang nantinya dapat digunakan untuk mendukung kebutuhan kelompok tani Sri Rahayu.

## AUTHOR'S NOTE

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menegaskan bahwa data dan isi artikel bebas dari plagiarisme.

## REFERENCES

- Abdullah, A. G., Hakim, D. L., Sugito, N. T., & Zakaria, D. (2023). Investigating evolutionary trends of hybrid renewable energy systems: A bibliometric analysis from 2004 to 2021. *International Journal of Renewable Energy Research*, 13(1), 376–391.
- Azmin, N., Irfan, I., Nasir, M., Hartati, H., & Nurbayan, S. (2022). Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik di Desa Woko Kabupaten Dompu. *Jompa Abdi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(3), 137-142.
- Fakoya, I., Cole, C., Larkin, C., Punton, M., Brown, E., & Ballonoff Suleiman, A. (2022). Enhancing human-centered design with youth-led participatory action research approaches for adolescent sexual and reproductive health programming. *Health Promotion Practice*, 23(1), 25–31.
- Hakeu, F., & Alim, M. S. (2024). Partisipasi masyarakat dalam pencapaian SDGs melalui peningkatan kualitas pelayanan publik. *Mohuyula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 1–9.
- Nindya, S., Cantrika, D., Murti, Y. A., Widana, E. S., & Kurniawan, I. G. A. (2022). Edukasi pengolahan sampah organik dan anorganik di Desa Rejasa Tabanan. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 352-357.
- Noviana, L., & Sukwika, T. (2020). Pemanfaatan sampah organik sebagai pupuk kompos ramah lingkungan di kelurahan Bhaktijaya Depok. *Jurnal Pengabdian Untukmu Negeri*, 4(2), 237-241.
- Shitophyta, L. M., Amelia, S., & Jamilatun, S. (2021). Pelatihan pembuatan pupuk kompos dari sampah organik di Ranting Muhammadiyah Tirtonirmolo, Kasihan, Yogyakarta. *Community Development Journal*, 2(1), 136-140.
- Utami, C. A., Safitri, R. K., Farhan, M. R., Sitanggang, A. N., & Febrianita, R. (2024). Pengabdian KKNT bela negara SDGS pelatihan pemanfaatan barang bekas sebagai media tanam bibit sayur (TASAPOT) di Desa Latsari. *Media Pengabdian Kepada Masyarakat (MPKM)*, 3(1), 90–95.
- Wahyuningsih, S., Widiati, B., Melinda, T., & Abdullah, T. (2023). Sosialisasi pemilahan sampah organik dan non-organik serta pengadaan tempat sampah organik dan non-organik. *Dedikasi Saintek Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 7-15.
- Zakaria, D., Hamzah, M. B., Nazhif, D. S., Prayudha, R. B., Wahid, M. R., Ramelan, A., Mutaqqin, M. H., & Nugraha, A. (2023). Egg incubator control system: A Review. *Journal of Electrical, Electronic, Information, and Communication Technology*, 5(1), 33-37.