

Pengomposan Takakura Plus Azolla sebagai Solusi Menangani Limbah Rumah Tangga di Pondokan Kampus Jatinangor, Jawa Barat

Mieke Rochimi Setiawati^{1*}, Pujawati Suryatmana², Uum Umiyati³, Oviyanti Mulyani⁴

¹⁻⁴ Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Jawa Barat

* m.setiawati@unpad.ac.id

Abstrak

Desa Cileles Kecamatan Jatinangor Kabupaten Sumedang merupakan desa yang berkembang dari sentra pertanian menjadi kawasan pendidikan. Meningkatnya tempat pondokan dan kos mahasiswa di Desa Cileles berhubungan dengan masalah penumpukan sampahnya. Tujuan kegiatan ini mensosialisasikan teknologi pembuatan kompos organik menggunakan metode Takakura Plus yang dapat menjadi solusi untuk menangani permasalahan sampah organik skala rumah tangga sehingga terbentuk kelompok masyarakat yang lebih mandiri dalam menangani masalah sampah di lingkungannya. Metode yang dilakukan adalah sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan pembuatan kompos menggunakan metode Takakura Plus yang diperkaya paku air *Azolla pinnata* sebagai sumber nitrogen yang mempercepat pengomposan. Peserta terdiri dari 26 orang ibu-ibu rumah tangga dari Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang Jawa Barat. Peserta pelatihan dijadikan percontohan yang mandiri dalam mendaur ulang sampah organik menjadi kompos yang lebih bermanfaat untuk pemupukan tanaman sayuran di pekarangan rumahnya. Pada akhir pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat, pengetahuan peserta pelatihan tentang pengolahan sampah organik menggunakan metode Takakura Plus meningkat sebesar 76,9%. Disamping itu minat bercocok tanam tanaman sayuran di pekarangan melalui pemanfaatan kompos yang dihasilkan menggunakan media terbatas (polybag) meningkat sebesar 30,8%.

Kata Kunci: kompos, tanaman sayuran, Takakura Plus

Pendahuluan

Desa Cileles adalah desa yang terletak di Kecamatan Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Kawasan lahan di desa Cileles sebagian besar terdiri dari lahan sawah dan kebun. Mata pencaharian penduduk sebagian besar adalah bertani. Dengan topografi yang berbukit, Desa Cileles sesuai untuk daerah budidaya pertanian dan perumahan. Desa Cileles mempunyai luas area sekitar 320 hektar yang mempunyai ketinggian 833 m di atas permukaan laut (Direktori Desa Cileles, 2025).

Transformasi kecamatan Jatinangor menjadi kawasan pendidikan memicu perubahan signifikan dalam tata ruang dan aktivitas ekonomi. Banyak kampus besar (Unpad, ITB,

Ikopin, IPDN) merubah Desa Cileles menjadi salah satu sentra pondokan mahasiswa di Jatinangor, diperkirakan terdapat ribuan kamar yang tersebar di berbagai RT/RW, khususnya yang terdekat dengan kampus. Beberapa lahan pertanian ada yang beralih fungsi menjadi hunian pondokan mahasiswa, warung, rumah makan untuk kebutuhan masyarakat yang kemudian memiliki permasalahan dari sisi penumpukkan sampahnya. Banyak penduduk desa Cileles yang membuang sampah ke selokan dan dipinggir jalan yang menyebabkan sanitasi lingkungan terganggu (Lembong, 2017). Hal tersebut memacu timbulnya berbagai macam penyakit akibat lingkungan yang kotor, sehingga pemecahan masalah perlu segera dilakukan. Hal ini menjadi salah satu pemikiran untuk dapat menguraikan masalah pengolahan sampah disamping meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara riil di desa tersebut.

Pengenalan teknologi pembuatan kompos organik metode Takakura Plus dapat menjadi salah satu solusi dalam menanggulangi permasalahan menumpuknya sampah organik dari rumah tangga atau pondokan mahasiswa. Pengurangan volume sampah yang berasal dari limbah rumah tangga terkendala dengan banyaknya limbah karbohidrat seperti sisa-sisa nasi, mie instan, sisa lauk-pauk dibandingkan serat yang menyebabkan limbah tersebut lekas busuk sehingga mengeluarkan bau yang menusuk hidung seperti senyawa amoniak dan asam-asam volatile (Nisaa & Ritonga, 2022). Untuk mengurangi kecepatan pembusukan dan menjadikan limbah tersebut dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik dapat ditambahkan limbah pertanian seperti jerami padi, brangkasan jagung, atau limbah tanaman pangan lainnya. Apabila limbah pertanian tidak tersedia atau belum saatnya panen tiba, maka sebagai alternatif dapat digunakan sumber serat yang kaya akan unsur nitrogen yaitu tanaman paku air *Azolla pinnata*. Tanaman *A. pinnata* mudah dibudidayakan pada kolam dangkal, atau pada wadah plastik bekas atau ember dll (Setiawati et al., 2023)

Beberapa penelitian yang terkait dengan pupuk organik bagi kesuburan tanah dan tanaman, mengungkapkan bahwa aplikasi bahan organik ke dalam tanah dapat meningkatkan kandungan hara tanah dan memperbaiki struktur tanah. Salah satu cara untuk memperbaiki kesuburan dan struktur tanah adalah dengan pemberian bahan organik ke dalam tanah (Nasrullah et al., 2023). Alternatif bahan organik yang mudah didapat dan murah harganya adalah limbah organik dari rumah tangga. Disamping itu kita dapat memanfaatkan tanaman paku air *Azolla pinnata* yang banyak ditemukan di sawah. Tanaman *Azolla* ini hidup bersama/bersimbiosis dengan sianobakteri (*Anabaena azollae* atau *Nostoc azollae*). *N. azollae* terdapat di dalam rongga daun *Azolla* (Bujak and Bujak, 2024). Manfaat adanya *N. azollae* adalah N_2 dari udara dapat diikat/ ditambat sehingga tanaman inang paku air (*Azolla*) ini dapat keuntungan mendapat amonium (NH_4^+) dari hasil penambatan N di udara (Utama et al., 2015). Amonium dari *Azolla* dapat dikeluarkan ke media tempat hidupnya. Bila *Azolla* ditanamkan ke dalam tanah maka dapat menyebarkan senyawa nitrogen karena *Azolla* cepat terurai di dalam tanah (Setiawati et al., 2020).

A. pinnata dapat dijadikan pupuk organik dengan kandungan hara yang cukup tinggi. Kandungan unsur hara pupuk organik *Azolla* lebih tinggi daripada pupuk kandang sapi, unggas, dan kambing. Pupuk organik *Azolla* mengandung 3,0-5,0% N, 0,9-1,0% P dan 2,0-3,0% K. Unsur hara ini lebih tinggi dibandingkan pupuk organik lainnya (Djojosoewito, 2004). *Azolla* dapat digunakan sebagai pupuk organik tanah sawah, disamping itu dapat

digunakan sebagai pakan ikan dan ternak peliharaan. Manfaat lainnya Azolla dapat mencegah tumbuhnya gulma air karena Azolla dapat menutupi permukaan sawah dengan cepat (Soedharmo et al., 2016).

Di Indonesia pupuk kimia/anorganik menjadi kebutuhan pokok petani untuk mengolah lahannya. Demikian pula dengan petani Desa Cileles, pupuk kimia sangat dibutuhkan untuk memelihara tanaman pangan maupun tanaman sayuran (Setiawati et al., 2022). Sedangkan penggunaan pupuk organik masih jarang digunakan dibandingkan dengan pupuk anorganik. Ditengarai teknologi budidaya tanaman saat ini kurang memanfaatkan limbah pascapanen pertanian untuk pupuk organik. Pada pertanian masa kini, pupuk organik jarang dimanfaatkan karena dianggap kurang efektif. Dilain pihak pupuk kimia dan pestisida anorganik bisa menyebabkan turunnya kesuburan tanah dan terganggunya lingkungan akibat lingkungan yang tercemar.

Metode pengomposan limbah rumah tangga yang mudah dilakukan di setiap rumah tangga adalah metode Takakura yaitu sebuah cara pengolahan sampah organik menjadi kompos dengan menggunakan keranjang sebagai wadah utamanya. Metode ini dikembangkan oleh Koji Takakura dan cocok diterapkan di skala rumah tangga karena praktis, tidak berbau, dan tidak perlu lahan yang luas (Pratiwi et al., 2025). Metode Takakura memanfaatkan mikroorganisme pengurai dalam menguraikan sampah organik secara alami (Warjoto et al., 2018), sehingga sampah organik akan terurai menjadi kompos yang kaya unsur hara. Pengomposan dilakukan di dalam keranjang yang digunakan untuk menampung sampah organik dan proses pengomposan (Sari et al., 2021). Keranjang ini memiliki lubang-lubang untuk sirkulasi udara agar proses perombakan bahan organik secara aerob sehingga mempercepat proses pengomposan.

Dalam melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat melalui pemanfaatan limbah rumah tangga dengan penerapan teknologi tepat guna pengolahan sampah menjadi kompos melalui metode Takakura yang ditambah Azolla sehingga dinamai Takakura Plus. Teknologi tepat guna ini dapat menanggulangi terganggunya sanitasi lingkungan akibat limbah rumah tangga yang tidak diolah serta untuk menjaga kelestarian lingkungan di lokasi sekitar kawasan Jatiningor yang akan berdampak terhadap perubahan secara menyeluruh ke dalam berbagai aspek kehidupan. Kompos rumah tangga yang dihasilkan dapat diaplikasikan untuk menyuburkan tanaman di pekarangan ataupun di kebun petani. Kegiatan tersebut sejalan dengan salah satu tujuan pengabdian kepada masyarakat yaitu untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam mengolah limbah rumah tangga serta mendorong masyarakat menjadi lebih mandiri membangun desanya dengan memanfaatkan sumberdaya yang dimilikinya.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan terdiri dari kegiatan survey, sosialisasi, penyuluhan dan pelatihan pembuatan kompos menggunakan metode Takakura Plus serta aplikasi hasil kompos pada tanaman sayuran di pekarangan kelompok sasaran. Pelatihan dilakukan bertahap melalui transfer teori dasar dan aplikasi penerapan teknologi pembuatan kompos metode Takakura Plus yang dilakukan untuk menanggulangi permasalahan sampah di Desa Cileles.

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di minggu pertama dimulai dengan koordinasi antara tim PKM dengan aparat Desa Cileles untuk menentukan kelompok sasaran yang dilibatkan pada kegiatan PKM. Kepala Desa Cileles, Ketua Kelompok Tani Sinar Mutiara Cileles, dan Ketua RW 04 Desa Cileles beserta tim PKM memilih petani sasaran yang terlibat adalah perwakilan dari empat RT di wilayah RW 04 Desa Cileles. Petani sasaran adalah ibu-ibu rumah tangga, yang juga petani dan menjadi ujung tombak dari penanganan sampah rumah tangga. Peserta pelatihan sebanyak 26 orang yang terlibat langsung dalam menangani sampah rumah tangga.

Disamping pelatihan pembuatan kompos metode Takakura Plus, peserta pelatihan diberi pengetahuan cara pemanfaatan kompos yang dihasilkan untuk menyuburkan tanaman sayuran di pekarangan dan di kebun. Tim PKM membuat tiga modul dengan judul “Teknik Pengomposan Takakura Plus; Perbayakan dan Pengomposan Azolla; dan Pemanfaatan Kompos untuk Tanaman Sayuran” yang digunakan sebagai pedoman praktek peserta pelatihan PKM.

Kegiatan PKM dilakukan pada minggu ketiga setelah selesai persiapan untuk melakukan kegiatan sosialisasi kepada peserta pelatihan kelompok sasaran. Kegiatan awal pelatihan dilakukan di ruang pertemuan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Unpad di Desa Cileles, dimulai dengan mengevaluasi pengetahuan dasar mengenai metode Takakura plus, tanaman Azolla, budidaya tanaman sayuran, manfaat pekarangan rumah. Quesioner sederhana berupa *pre-test* dibuat sebagai acuan pengetahuan dasar peserta pelatihan sebelum pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat.

Setelah *pre-test* dilakukan penyuluhan yang berkaitan dengan modul yang diberikan yaitu tentang pengetahuan dasar metode Takakura Plus serta cara penanganan limbah rumah tangga. Disamping itu diberikan pula materi pengenalan budidaya paku air *A. pinnata* serta manfaatnya untuk memperkaya nutrisi dalam pengomposan sampah rumah tangga. Selain itu disampaikan pula materi singkat dasar-dasar bercocok tanam berbagai sayuran pada polybag yang memastikan nutrisi tanaman pada media yang terbatas dalam keadaan tersedia melalui pemberian kompos.

Post-test diberikan kepada peserta pelatihan setelah penyuluhan dan sosialisasi Takakura Plus untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta pelatihan. Praktek pembuatan kompos metode Takakura Plus langsung dilakukan peserta pelatihan setelah peserta mendapat teorinya. Setiap peserta mendapatkan satu buah keranjang Takakura yang digunakan untuk mempraktekan pembuatan kompos limbah rumah tangga yang ditambah Azolla. Para peserta pelatihan diperbolehkan membawa pulang keranjang Takakura dan proses pengomposan dilanjutkan dan dipelihara di rumah masing-masing.

Di akhir pelatihan peserta melakukan praktek penanaman bibit sayuran pada polybag dengan menggunakan media tanah yang dicampur kompos tanpa pupuk kimia/anorganik. Pemberian pupuk lanjutan (dua minggu setelah tanam) pada tanaman sayuran dianjurkan dari kompos yang dihasilkan pada saat praktek pengomposan di keranjang Takakura.

Pada minggu ke lima tim PKM mengunjungi beberapa rumah peserta pelatihan untuk memantau hasil pengomposan menggunakan metode Takakura Plus dan tanaman sayuran yang ditanam di dalam polybag. Tim PKM memberikan ulasan mengenai hasil praktek pengomposan maupun tanaman sayuran yang ditanam peserta pelatihan.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan PKM

Pada saat sosialisasi kegiatan dan penyuluhan teori dasar pengomposan limbah rumah tangga menggunakan metode Takakura Plus, peserta pelatihan terlihat tertarik dengan materi yang diberikan. Dari 26 peserta yang hadir, 10 orang peserta pelatihan bertanya mengenai prosedur dan prinsip kerja Takakura Plus dan manfaatnya. Pada saat pelatihan, tim PKM melakukan pendampingan yang lebih menitik-beratkan pemahaman materi, manfaat kegiatan, dan peluang menghasilkan pemasukan untuk keluarga. Menurut Anggraeni et al. (2025), prinsip dasar kegiatan PKM adalah peningkatan kualitas hidup, memberikan keterampilan, dan keahlian. Oleh sebab itu pada akhir kegiatan diharapkan mereka mampu mengarahkan diri sendiri, mampu membuka peluang usaha dan mampu menjadi guru untuk diri sendiri dan kelompok.

Praktek memperbanyak tanaman paku air Azolla skala rumah tangga dengan media tanah dilakukan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Unpad. Pada pelaksanaan praktek dijelaskan bagaimana membudidayakan dan memanen Azolla yang sudah masuk waktu panen. Metode pengomposan secara aerob dan menggabungkan dengan limbah rumah tangga diajarkan agar proses pengomposan di keranjang Takakura berlangsung cepat.

Praktek bertanam sayuran di dalam polibag diawali dengan penjelasan mulai dari penanaman benih dan penyediaan bibit, persiapan media tanam di dalam pot/ polybag, penggunaan pupuk organik, penanaman benih/bibit, pemeliharaan tanaman, dan pemanenan hasil tanaman. Peserta dilatih melalui demonstrasi dan praktek langsung budidaya sayuran organik yang ditanam di polybag selanjutnya bahan yang dipraktekkan dibawa pulang oleh peserta untuk dipelihara di rumah masing-masing. Materi yang disampaikan kepada peserta pelatihan ditujukan untuk membuka wawasan peserta tentang budidaya sayuran organik, yang membuka peluang untuk dimanfaatkan untuk kepentingan keluarga maupun dapat dijadikan penghasilan tambahan bagi masyarakat. Pada saat kegiatan pelatihan dilakukan, peserta tertarik saat materi pelatihan disampaikan maupun praktek yang dikerjakan. Banyak pertanyaan dari peserta pelatihan yang menarik untuk segera direspon oleh tim pemateri pelatihan. Diskusi berlangsung selama satu jam yang membahas permasalahan seputar pembuatan kompos, manfaat azolla yang ditambahkan, dan aplikasi kompos pada tanaman sayuran. Setelah diskusi berakhir, peserta pelatihan mempraktekannya mulai dari pembuatan kompos metode Takakura Plus sampai bercocok tanam sayuran di dalam polybag. Disampaikan pula mengenai budidaya sayuran organik yaitu budidaya tanaman sayuran yang hanya menggunakan pupuk organik tanpa ada pemberian pupuk dan pestisida kimia. Banyak peserta pelatihan yang tertarik dan ingin mempelajari lebih dalam mengenai pertanian organik khususnya sayuran organik yang lebih sehat dan di supermarket dijual dengan harga yang lebih mahal. Peserta pelatihan menyadari bahwa budidaya sayuran di dalam polybag dapat menghemat pengeluaran kebutuhan rumah tangga disamping dapat dijadikan penghasilan tambahan belanja sehari-hari dan uang bekal putra-putrinya.

Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi pada peserta pelatihan PKM dilakukan yang menyangkut pemahaman pengomposan dengan metode Takakura Plus. Metode Takakura

memanfaatkan mikroba pengurai/dekomposer dalam menguraikan limbah organik secara alami di dalam keranjang Takakura, sehingga sampah organik akan terurai menjadi kompos yang kaya unsur hara. Dengan metode Takakura plus, sampah organik rumah tangga dapat diolah menjadi pupuk yang bermanfaat bagi tanaman, sekaligus mengurangi volume sampah yang dibuang. Dari hasil *pre-test*, seluruh peserta pelatihan PKM ternyata belum mengetahui metode Takakura plus sehingga nilai *pre-test*=0 (Tabel 1). Setelah dilakukan sosialisasi dan dicontohkan, hasil *post-test* meningkat, terlihat hampir semua peserta (20 orang) memahami proses pengomposan dengan metode Takakura Plus. Peningkatan pemahaman teori metode Takakura Plus setelah sosialisasi atau pada saat *post-test* menjadi sebesar 76,9%. Sedangkan masih ada empat orang masih belum paham mengenai prinsip dasar pengomposan Takakura plus.

Hanya ada dua orang peserta yang mengetahui tanaman paku air Azolla dan manfaatnya, sebagian besar peserta mengenalnya sebagai gulma air yang tidak bermanfaat untuk tanaman padi. Setelah diberi penjelasan perbedaan gulma air dengan tanaman Azolla dan manfaatnya, hampir seluruh peserta (24 orang) tidak keliru dalam membedakan Azolla diantara tanaman air yang tumbuh di permukaan sawah serta manfaat Azolla dalam meningkatkan unsur hara N untuk kesuburan tanah.

Hasil evaluasi dari kegiatan pembuatan kompos dengan metode Takakura Plus di desa Cileles, Kecamatan Jatiningor dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai pemahaman dan minat peserta pelatihan PKM tentang pengomposan limbah rumah tangga menggunakan metode Takakura Plus (total peserta 26 orang)

No.	Materi yang diberikan	Nilai				Peningkatan (%)
		Pre-test	(%)	Post-test	(%)	
1.	Pemahaman pengomposan menggunakan metode <i>Takakura Plus</i>	0	0	20	76,9	76,9
2.	Pemahaman tentang manfaat tanaman paku air Azolla	2	7,7	24	92,3	84,6
3.	Pemahaman tentang budidaya tanaman sayuran	10	38,5	25	96,2	57,7
4.	Minat praktek tanaman sayuran di pekarangan rumah	2	7,7	10	38,5	30,8

Praktek pembuatan kompos dilakukan secara bertahap, dimulai dari pemberian informasi yang dilanjutkan praktek pembuatannya. Hal tersebut dilakukan untuk memancing keingintahuan dari para peserta pelatihan. Sedangkan praktek secara langsung dilakukan agar peserta memahami dalam menangani masalah sampah organik. Peserta (masyarakat sasaran) menjadi paham bahwa dengan menambahkan paku air *A. pinnata* ke dalam limbah organik rumah tangga dapat memperkaya nutrisi kompos.

Hampir separuh dari peserta (10 orang) paham tentang budidaya tanaman sayuran di pot/polybag atau di kebun, akan tetapi peserta belum memahami perlakuan khusus tanaman sayuran yang ditanam di dalam pot/polibeg dengan media tanam terbatas. Setelah dilakukan sosialisasi dan penyuluhan tentang bercocok tanam tanaman sayuran di dalam polybag, hampir semua peserta (25 orang) paham tentang bercocok tanam

tanaman sayuran di dalam polybag melalui posttest (meningkat 57,7%). Sebaliknya minat bercocok tanam di dalam pot/polybag masih rendah, hanya 2 orang peserta pelatihan yang berminat melakukannya di rumah. Setelah diberi pemahaman cara budidaya tanaman sayuran di dalam pot dalam bentuk modul praktis, maka sebanyak 10 orang peserta pelatihan berminat mempraktekannya di rumah masing-masing. Minat mempraktekan menanam sayuran di dalam pot pada pekarangan rumah meningkat menjadi 30,8%.

Modul cara bercocok tanam dan pemeliharaan tanaman sayuran di dalam media tanam terbatas/ pot menjadi pedoman bagi peserta pelatihan dalam memanfaatkan pekarangannya. Pemberian pupuk secara berkala, pengaturan jenis tanaman di dalam pot di pekarangan, penyiraman, dan pemberantasan hama penyakit tanaman sayuran dijelaskan oleh pemateri disamping itu pemateri memberi kisi-kisi bagaimana memelihara tanaman sayuran di dalam polybag.

Kunjungan ke rumah ibu-ibu peserta pelatihan PKM dilakukan untuk mengamati hasil pelatihan di pekarangan rumah masing-masing, sehingga dapat dilihat langsung tingkat keberhasilannya. Dari 19 orang peserta PKM yang aktif, 4 orang sudah berhasil membuat kompos yang benar dengan metode Takakura Plus. Keberhasilannya dapat dilihat dari kompos yang dihasilkan dengan tekstur remah, warna kecoklatan, tidak berbau yang ditunjang kondisi lingkungan (kelembaban, suhu, dll.) yang sesuai. Dua belas orang peserta pelatihan masih bermasalah dengan berbagai kendala seperti kadar air kompos yang berlebihan, bahan kompos terlalu kering, atau bahan kompos yang terlalu penuh memenuhi hampir seluruh keranjang pengomposan. Permasalahan tersebut diakibatkan oleh komposisi bahan yang tidak seimbang, dan juga volume limbah yang dikomposkan terlalu banyak sehingga memenuhi keranjang kompos yang digunakan. Tiga orang ibu rumah tangga tidak melakukan pengomposan di keranjang Takakura dengan alasan lupa, limbah rumah tangga langsung dibuang ke tempat sampah.

Kendala yang Dihadapi

Praktek pembuatan kompos metode Takakura plus merupakan metode yang mudah dipraktekan oleh ibu-ibu rumah tangga. Walaupun demikian tampaknya ibu-ibu perlu memperhatikan jenis limbah rumah tangga yang digunakan. Kelebihan limbah yang mengandung karbohidrat seperti sisa-sisa nasi tanpa diberi bahan serat seperti Azolla, serasah dedaunan, jerami atau sekam padi akan menyebabkan kompos cepat membusuk dan berair sehingga berbau busuk. Oleh karena itu perlu ditambahkan bahan-bahan yang mengandung banyak serat.

Praktek bercocok tanam sayuran di pekarangan rumah pada beberapa peserta pelatihan terkendala dengan luas pekarangan peserta yang sempit. Sehingga hanya peserta yang punya lahan pekarangan lebih dari dua meter yang mempraktekan bertanam sayuran di dalam polybag dengan memanfaatkan hasil pengomposan metode Takakura Plus yang dibuat sendiri. Peserta pelatihan yang melanjutkan sampai praktek menanam sayuran di dalam polibeg di pekarangan rumahnya menanam berbagai jenis sayuran diantaranya tanaman bawang daun, cabai, sawi, serawung, tomat dll (Gambar 1).



Gambar 1. Sosialisasi kegiatan PKM, praktek pembuatan kompos metode Takakura Plus, dan aplikasi kompos untuk tanaman sayuran serta monitoring di pekarangan rumah peserta pelatihan di RW 04 Kampung Cinenggang, Desa Cileles, Kecamatan Jatinangor desa Cileles

Pelatihan budidaya sayuran di dalam polibag yang diadakan di RW 04 Desa Cileles Kecamatan Jatinangor diarahkan pada bertanam sayuran secara organik yaitu tanpa menggunakan pupuk kimia. Kompos yang dihasilkan peserta pelatihan dapat dimanfaatkan langsung pada budidaya tanaman sayuran di pekarangannya. Manfaat pelatihan ini dapat dirasakan langsung oleh semua peserta pelatihan. Walaupun beberapa kendala umum terjadi yaitu memerlukan waktu yang lebih untuk memilah sampah organik dan non-organik. Memelihara Azolla di dalam ember/baki juga menjadi tambahan pekerjaan ibu rumah tangga. Meskipun manfaat yang lebih, bisa diperoleh yaitu menjadi solusi permasalahan sampah di tingkat rumah tangga yang dapat menjadi contoh sampai tingkat RW. Disamping itu dapat melatih ibu-ibu di RW 04 dalam melakukan budidaya sayuran organik dengan memanfaatkan hasil kompos Takakura plus dan sekaligus dapat meningkatkan penghasilan dari bercocok tanam sayuran organik.

Pertanian organik sangat sesuai dengan program pemerintah Kabupaten Sumedang , yaitu cinta alam dan lingkungan. Melalui budidaya tanaman secara organik akan menurunkan tingkat pencemaran baik pada sumber air yang disebabkan oleh pupuk anorganik dan pestisida kimia yang mencemari air tanah. Tanah akan semakin keras dan menurun kesuburannya karena penggunaan pupuk kimia terus menerus maupun penyemprotan pestisida pada tanaman. Oleh karenanya budidaya pertanian organik merupakan upaya dalam memelihara kelestarian lingkungan. Budidaya pertanian organik akan menghasilkan produk yang sehat untuk dikonsumsi karena bebas pestisida yang mencemari sayuran sehingga lebih aman untuk dikonsumsi. Alasan tersebut yang menjadikan produk sayuran organik akhir-akhir ini banyak diminati dengan harga yang lebih tinggi dibandingkan produk sayuran konvensional.

Kesimpulan

Pengabdian kepada masyarakat di Desa Cileles dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pengolahan limbah rumah tangga serta mendorong masyarakat menjadi lebih mandiri membangun desanya dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada. Disamping itu kegiatan PKM ini menambah pengetahuan bagi ibu-ibu rumah tangga di Desa Cileles dalam memanfaatkan limbah organik rumah tangga melalui proses pengomposan metode Takakura Plus. Kegiatan penyuluhan yang telah berlangsung ini secara umum dinilai berhasil yang dapat dilihat dari tingkat keberhasilan pelaksanaan pembuatan kompos pada sebagian besar peserta pelatihan PKM. Pemanfaatan kompos metode Takakura Plus pada media tanam sayuran disertai bimbingan dan monitoring dari berbagai pihak menjadi kunci keberhasilan kegiatan pengabdian ini, termasuk keberlangsungan untuk capaian jangka panjang. Pengetahuan masyarakat sasaran tentang pengolahan limbah organik rumah tangga menjadi kompos menggunakan metode Takakura Plus meningkat sebesar 76,9% sedangkan minat bercocok tanam sayuran di pekarangan yang berkaitan dengan pemanfaatan kompos yang dihasilkan meningkat sebesar 30,8%.

Saran tindakan lanjutan yang perlu dilakukan yaitu diperlukan suatu kerjasama yang berkesinambungan antara pihak Perguruan Tinggi (Unpad) yang melaksanakan PKM dengan desa-desa yang berada di sekitar lingkaran kampus Jatinangor untuk dapat mengaplikasikan berbagai teknologi tepat guna dalam mengungkit taraf hidup masyarakat di sekitar kampus. Diharapkan masyarakat khususnya ibu-ibu rumah tangga sebagai masyarakat sasaran menjadikan desanya percontohan yang mandiri dalam mendaur ulang sampah organik menjadi bahan yang lebih bermanfaat serta menjadi desa penghasil tanaman sayuran di pekarangan rumahnya. Disamping itu kegiatan PKM yang telah dilakukan dan telah dirasakan manfaatnya perlu dilanjutkan agar berkesinambungan.

Ucapan Terimakasih

Tim pelaksana PKM mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Riset, Hilirisasi dan Pengabdian Pada Masyarakat (DRHPM) Universitas Padjadjaran yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini.

Referensi

- Anggraeni, M. D., Rony, M. A., & Sari, A. P. (2025). Upaya Peningkatan Kualitas Hidup Masyarakat melalui Edukasi dan Aktivitas Kesehatan. *Smart Dedication: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 167-175.
- Bujak, J. & Bujak, A. (2024). Origin and Evolution of the Azolla Superorganism. *Plants*, 13, 2106. <https://doi.org/10.3390/plants13152106>
- Djojowito, S. (2004). Azolla Pertanian Organik dan Multiguna. Kanisius: Yogyakarta.
- Direktori Desa Cileles. (2025). <https://sumedangtandang.com/direktori/detail/desa-cileles>
- Lembong, E. (2017). Pemetaan Fisik dan Sosial Masyarakat di Desa Cileles Kecamatan Jatinangor Sumedang. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(5), 312-316.

- Nasrullah, Ibrahim, B., & Robbo, A. (2023). Pengaruh Pemberian berbagai Macam Pupuk Organik Padat terhadap Kemampuan Tanah Menyimpan Air. *Jurnal AGrotekMAS*, 4 (2), 200-205. <https://jurnal.fp.umi.ac.id/index.php/agrotekmas>
- Nisaa, R. A. & Ritonga, R. F. (2022). Usaha Mengurangi Limbah Rumah Tangga dengan Proses Pengomposan Takakura di Perumahan Coco Garden Klapanunggal, Kabupaten Bogor. *Jurnal Masyarakat Mandiri*, 6(3), 2045-2058.
- Sari, N. P., Maharmi, B., Zaiyar, Setiani, Y., & Rini, S. (2021). Pelatihan Pengolahan Sampah Organik Skala Rumah Tangga Menggunakan Metode Keranjang Takakura. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1529-1534. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.7858>
- Setiawati, M. R., Fitriatin, B. N., Suryatmana, P., & Simarmata, T. (2020). Aplikasi Pupuk Hayati Dan Azolla untuk Mengurangi Dosis Pupuk Anorganik dan Meningkatkan N, P, C Organik Tanah, dan N, P Tanaman, Serta Hasil Padi Sawah. *Jurnal Agroekoteknologi*, 12(1), 63. <https://doi.org/10.33512/jur.agroekotetek.v12i1.8778>
- Setiawati, M. R., Herdiyantoro, D., & Suryatmana, P. (2023). Sosialisasi tanaman azolla sebagai pupuk organik padat dan cair pada petani padi organik di Cisayong Tasikmalaya. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian Politeknik Pembangunan Pertanian Manokwari*, 310-319. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v4i1.664>
- Setiawati, M. R., Putri, I.S., Hindersah, R., & Suryatmana, P. (2022). Pemanfaatan pupuk organik cair dari limbah pertanian untuk meningkatkan hasil tanaman sayuran di desa Cileles, Jatinangor, Kabupaten Sumedang. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, 11(1), 40-45. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v11i1.36834>
- Soedharmo, G. G., Tyasmoro, S.Y. & Sebayang, H.T. (2016). Pengaruh Pemberian Pupuk Azolla dan Pupuk N pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman*, 4(2), 145-152.
- Pratiwi, R. H., Sulistyaniningsih, E., Putri, L.N., & Jepri, J. (2025). Penerapan Keranjang Takakura Dalam Pengolahan Sampah Rumah Tangga Sebagai Solusi Mencapai Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Medika*, 4(3), 336-340.
- Utama, P., Firnia, D., & Natanael, G. (2015). Pertumbuhan dan Serapan Nitrogen Azolla *microphylla* Akibat Pemberian Fosfat dan Ketinggian Air yang Berbeda. *Agrologia*, 4 (1), 41-52.
- Warjoto, R.E., Canti, M., & Hartanti, A.T. (2018). Metode Komposting Takakura untuk Pengolahan Sampah Organik Rumah Tangga di Cisauk, Tangerang. *Jurnal Perkotaan* 10(2), 76-90.