




## *Utilization of household waste to support the integrated sustainable food house area in Kalirejo Village*

Sulis Dyah Candra , Judi Suharsono, Meliana Putri, Ahmad Rizal Sultoni  
Universitas Panca Marga, Probolinggo, Indonesia

 [sulis.d.candra@gmail.com](mailto:sulis.d.candra@gmail.com)

 <https://doi.org/10.31603/ce.9740>

### **Abstract**

*The community in Kalirejo Village is still not fully optimizing the utilization of household waste, both inorganic and organic waste, which can support the success of the Sustainable Food Home Area (KRPL) program. This program aims to enhance understanding, abilities, and good practices in waste utilization within households. The program is implemented through several stages, including training, mentoring, socialization, and monitoring. The results show that people have gained an understanding of basic techniques for simple hydroponic cultivation using a wick system. Furthermore, individuals are capable of producing Bokashi fertilizer from organic waste and are knowledgeable about the methods for creating pokak drinks using onion skin waste, along with understanding the associated health benefits.*

**Keywords:** *Hydroponics; Compost; Sustainable food house area; Waste utilization*

## **Pemanfaatan limbah rumah tangga untuk mendukung kawasan rumah pangan lestari terintegrasi di Desa Kalirejo**

### **Abstrak**

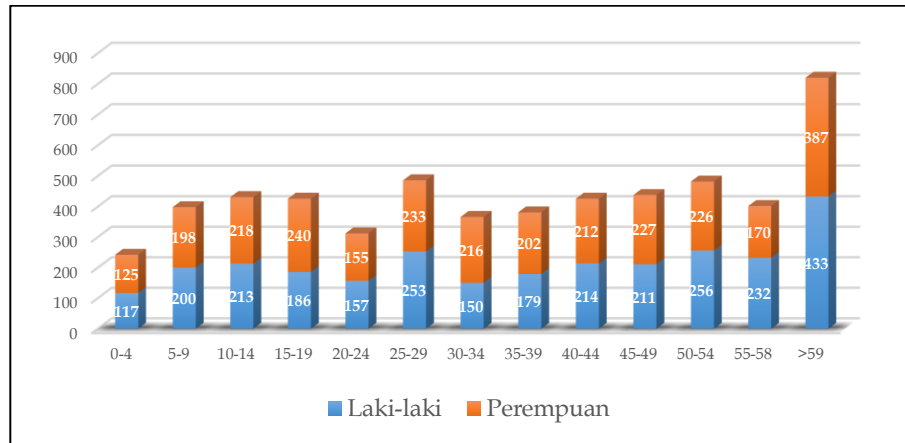
Masyarakat di Desa Kalirejo masih belum optimal dalam memanfaatkan limbah rumah tangga, baik limbah anorganik maupun organik yang dapat mendukung keberhasilan program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman, kemampuan, dan praktik-praktik baik dalam pemanfaatan limbah yang ada di sekitar rumah tangga. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: pelatihan, pendampingan, sosialisasi, dan monitoring. Hasil yang didapatkan adalah masyarakat mampu memahami teknik dasar budidaya hidroponik sederhana dengan wick system. Lebih lanjut, masyarakat mampu membuat pupuk Bokashi dari limbah organik dan mengetahui teknik pembuatan minuman pokak dengan memanfaatkan limbah kulit bawang merah serta manfaatnya bagi tubuh.

**Kata Kunci:** Hidroponik; Kompos; Kawasan rumah pangan lestari; Pemanfaatan limbah

## **1. Pendahuluan**

Secara geografis Desa Kalirejo terletak pada posisi 7°31'0" Lintang Selatan dan 111°54'0" Bujur Timur. Topografi ketinggian desa ini adalah berupa daratan sedang yaitu sekitar 156 m di atas permukaan air laut. Berdasarkan data desa, usia produktif mencapai 66,29% atau 3.719 orang dari 5.610 penduduk ([Gambar 1](#)), maka di Desa Kalirejo memiliki aset SDM yang menunjang untuk dapat meningkatkan kualitas kehidupannya secara progresif. Desa Kalirejo juga memiliki luas wilayah sebesar 126,7 Ha dengan persentase area untuk pemukiman (18,94%), persawahan (49,72%), dan pekarangan

(26,83%). Dengan kisaran lebih dari seperempat bagian wilayahnya, luas pekarangan di Desa Kalirejo merupakan aset yang memiliki potensi yang besar untuk dapat diolah secara optimal dalam menunjang kebutuhan keluarga, terutama dalam mendukung ketahanan pangan keluarga.



Gambar 1. Jumlah penduduk Desa Kalirejo berdasarkan usia

Ketahanan pangan tetap menjadi isu utama, dimana pembangunan ketahanan pangan keluarga dapat dilaksanakan melalui penggunaan sumber daya yang tersedia, termasuk penggunaan pekarangan yang efektif (Ashari et al., 2012). Pemerintah juga menerbitkan Peraturan Presiden No. 22 Tahun 2009 tentang kebijakan yang mendorong diversifikasi konsumsi pangan lokal berbasis sumber daya alam. Kebijakan ini bertujuan untuk memfasilitasi dan mendorong penerapan kebiasaan konsumsi pangan yang beragam, bergizi seimbang, dan aman (Hardono, 2016). Sebagaimana kemudian didukung dalam UU No. 18 tahun 2012 yang menyatakan bahwa kondisi ketahanan pangan mengenai prasyarat penyediaan pangan bagi perseorangan yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, memadai secara kuantitatif dan kualitatif, aman, beragam, bergizi, adil dan terjangkau untuk dapat hidup sehat, aktif dan produktif secara berkelanjutan. Dalam pasal 60 Undang-undang tersebut juga memfokuskan bahwa perwujudan penganekaragaman konsumsi pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat harus sesuai dengan potensi dan kearifan lokal (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan, 2012).

Permasalahan dan tantangan dalam pencapaian ketahanan pangan berkelanjutan di Indonesia bersifat multidimensional meliputi aspek ekonomi, sosial, politik maupun lingkungan. Masalah dan tantangan ini dapat diidentifikasi melalui analisis pasokan dan permintaan pangan. Di sisi pasokan, tantangan pemenuhan ketahanan pangan meliputi persaingan penggunaan sumber daya alam, dampak perubahan iklim global (*global warming*), dan tata kelola pertanian skala kecil. Di sisi permintaan, tantangannya adalah pertumbuhan populasi yang cepat dan dinamika karakteristik demografis, serta selera konsumen yang berubah (Suryana, 2014). Isu ketahanan pangan merupakan permasalahan yang sangat penting karena berarti cukupnya tersedia sumber pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat (Pitaloka et al., 2021).

Masalah terbesar pengembangan ketahanan pangan adalah permintaan pangan tumbuh lebih cepat daripada produksi. Sejalan dengan itu maka pada tahun 2012 Kementerian Pertanian melalui Badan Litbang Pertanian bekerja sama dengan masyarakat membentuk suatu kawasan pemanfaatan pekarangan dan lahan sempit sebagai tempat

produksi bahan pangan yang dibutuhkan oleh anggota keluarga. Model tersebut diberi nama Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) (Saptana et al., 2013). Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) adalah metode pengolahan pekarangan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga, dengan melaksanakan diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal, untuk melestarikan tanaman pangan di masa depan dan meningkatkan pendapatan masyarakat. Program KRPL dapat meliputi sebagian atau penggabungan dari metode pertanian organik, perikanan organik, pengomposan, dan pemanfaatan energi alternatif dengan memanfaatkan sumber daya lokal (Sholehah, 2021).

Konsep KRPL diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan keterampilan kepada masyarakat dalam pemanfaatan pekarangan serta memperkuat rumah tangga dan masyarakat dalam kaitannya dengan sumber pangan dan penyiapan pangan dengan efisiensi menggunakan lahan. Peran, kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam penerapan KRPL akan dapat mengurangi pula biaya rumah tangga (Hikmah, 2021). Dengan penerapan KRPL, pengetahuan dan keterampilan tentang pengelolaan dan pemanfaatan pekarangan dapat diperluas, masyarakat dapat diberdayakan untuk menyediakan pangan dan sumber pangan melalui pemanfaatan pekarangan, serta penguatan kesadaran, peran dan partisipasi masyarakat dalam berbagai pola konsumsi pangan sehat, serta dapat mengurangi pengeluaran untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi atau makanan bagi keluarga (Nurholis, 2021).

Karakteristik dari pemanfaatan lahan pekarangan umumnya masih bersifat sambilan atau mengisi waktu luang dan ditujukan untuk pemenuhan kebutuhan pangan rumah tangga. Walaupun demikian, dalam konteks memperkuat ketahanan pangan Nasional yang berbasis pada ketahanan pangan rumah tangga, lahan pekarangan dapat memainkan peran yang cukup penting. Untuk mengoptimalkan peran lahan pekarangan, terutama sebagai penyedia pangan dan gizi rumah tangga dan sumber pendapatan tambahan rumah tangga serta dalam menjaga keberlanjutan usaha di lahan pekarangan, perlu dilakukan rancangan pemanfaatan pekarangan yang lebih komprehensif (Ashari et al., 2012). Hidroponik adalah metode menanam tanaman tanpa tanah, yang biasanya cara ini digunakan untuk mengisi kekosongan ruang pada lahan yang terbatas luasannya (Eddy et al., 2019). Pertumbuhan penduduk yang cepat membutuhkan upaya alternatif untuk menyediakan makanan sehat yang cukup jumlahnya dan terjangkau harganya bagi masyarakat. Solusi alternatif untuk masalah ini adalah mempromosikan sistem tanam hidroponik sederhana yang menggunakan *styrofoam* bekas sebagai wadah tanaman (Hartono et al., 2021). Adanya inovasi pemanfaatan limbah sebagai media untuk kegiatan budidaya hidroponik dapat menjadi solusi untuk mengurangi timbunan sampah yang semakin meningkat.

Keberadaan sampah plastik yang tidak dapat terurai di lingkungan berdampak buruk bagi lingkungan. *Styrofoam* dan gelas bekas air mineral merupakan salah satu sampah plastik yang paling persisten yang dapat digunakan sebagai media hidroponik. Hidroponik merupakan alternatif yang sesuai untuk bercocok tanam di lahan yang terbatas (Aznur et al., 2023). Limbah minuman plastik dan limbah pembungkus makanan *styrofoam* merupakan jenis limbah yang paling banyak ditemukan setelah kantong plastik. Kedua jenis kemasan plastik ini cukup stabil dan dapat digunakan kembali, namun dengan jumlah yang sangat melimpah karena harga yang sangat murah, maka masyarakat enggan menggunakannya kembali sebagai produk yang dapat digunakan kembali. Sehingga produk ini hanya menjadi produk sekali pakai dan

menjadi tumpukan sampah. Situasi ini diperparah dengan membuang sampah sembarangan (Astuti et al., 2021).

Tujuan dari rangkaian kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan pemahaman, kemampuan, dan praktik-praktik baik yang terintegrasi dalam pemanfaatan limbah yang ada di sekitar rumah tangga. Kegiatan ini diharapkan mampu mendukung keberhasilan program KRPL dengan mengajak masyarakat secara terintegrasi untuk mampu melaksanakan: a) budidaya hidroponik sederhana dengan wick system; b) pembuatan bokashi hasil pengolahan limbah organik; dan c) pembuatan minuman pokok dengan memanfaatkan limbah kulit bawang merah.

## 2. Metode

Pelaksanaan program berlandaskan pada metode *Asset Based Community Development* yang didahului dengan pelaksanaan survei awal (observasi) dan wawancara untuk memetakan potensi dan aset yang ada di Desa Kalirejo, serta merancang rencana program sesuai dengan data yang didapatkan. Selanjutnya rangkaian beberapa kegiatan dilakukan di sepanjang bulan Agustus-September 2022 dengan tahapan dengan rincian program kerja sebagaimana berikut.

### 2.1. Pelatihan pemanfaatan limbah dan KRPL

Pelatihan pemanfaatan limbah dan KRPL yang dilaksanakan di Aula Balai Desa Kalirejo untuk menyampaikan mengenai integrasi pelaksanaan KRPL dengan memanfaatkan ulang limbah rumah tangga (Gambar 2). Materi terdiri dari tiga materi, yaitu: a) teknik hidroponik sederhana dengan wick system, meliputi pelaksanaan semenjak persiapan media, penanaman bibit, pengendalian hama/penyakit tanaman, hingga panen dan pasca panen produk hidroponik; b) pembuatan bokashi sebagai hasil pengolahan limbah rumah tangga menjadi pupuk organik; c) pembuatan pokok dengan memanfaatkan limbah kulit bawang merah.



Gambar 2. Pelatihan pemanfaatan limbah dan KRPL

### 2.2. Pendampingan masyarakat

Pendampingan dilaksanakan di pelataran Balai Desa Kalirejo dan lahan pekarangan milik warga (Gambar 3). Pendampingan dalam bentuk praktik: a) hidroponik sederhana, dengan cara mendampingi masyarakat dalam menyiapkan media dan penanaman bibit sayur kangkung, b) pembuatan bokashi dengan memanfaatkan limbah rumah tangga organik dari kegiatan sisa memasak atau sisa makanan, dan c) pembuatan



pokak dari limbah kulit bawang merah dapat berguna untuk meningkatkan ketahanan tubuh dan kesehatan warga.



Gambar 3. Pendampingan pembuatan hidroponik dan bokashi

### 2.3. Sosialisasi

Sosialisasi dilaksanakan di pelataran Balai Desa Kalirejo untuk memperkenalkan minuman pokak sebagai bentuk pengolahan limbah kulit bawang merah untuk menambah imunitas masyarakat (Gambar 4). Hal ini dikarenakan jenis minuman pokak sudah cukup dikenal, namun penambahan bahan aktif berupa kulit bawang masih sangat jarang diketahui oleh masyarakat terlepas dari manfaatnya yang sangat baik bagi kesehatan.



Gambar 4. Pembuatan minuman pokak kulit bawang merah

### 2.4. Monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilaksanakan di pelataran Balai Desa Kalirejo dan lahan pekarangan milik warga. Kegiatan dilaksanakan dengan memantau perkembangan peserta dalam memahami dan mempraktikkan materi pelatihan serta melihat bagaimana pelaksanaan hasil materi pelatihan oleh masyarakat.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Hidroponik sederhana dengan *wick system*

Pelatihan berupa penyuluhan dan praktik pembuatan instalasi hidroponik menggunakan *styrofoam* bekas makanan. Kegiatan pendampingan juga dilaksanakan dalam bentuk mendampingi masyarakat dalam pembuatan instalasi hidroponik dengan

memanfaatkan *stryrofoam* makanan bekas dan bekas cup minuman. Tahapan praktik hidroponik yang dilakukan antara lain adalah:

- a. Menyiapkan alat dan bahan berupa: *stryrofoam* bekas, plastik bekas hantaran makanan (besek), gelas plastik bekas, bibit kangkung, arang sekam, dan pulpen;
- b. Melubangi *stryrofoam* sesuai dengan ukuran gelas, lubang pula sisi-sisi gelas plastik;
- c. Mengisi gelas plastik dengan arang sekam kemudian tanam bibit kangkung dan tutup tipis dengan arang sekam;
- d. Mengisi *stryrofoam* dengan air dan masukkan gelas plastik yang telah diisi media pada lubang *stryrofoam*;
- e. Meletakkan wadah hidroponik pada tempat yang terkena cukup sinar matahari;
- f. Melakukan perawatan, dengan mengontrol ketersediaan air sehingga air pada wadah *stryrofoam* tidak sampai kering/habis.

Selain sayur-mayur yang ditanam dapat dikonsumsi sendiri, hasil dari sayur hidroponik dapat dijual di tempat dan pasar tradisional, sehingga dapat menjadi tambahan sumber penghasilan. Hidroponik dengan sistem sumbu (*wick system*) lebih cocok digunakan sebagai media hidroponik komoditas sayuran daun. Dengan memberikan perhatian khusus pada ketersediaan kondisi air dan unsur hara, tanaman akan dapat tumbuh dengan kualitas yang baik, dengan tidak melupakan asupan sinar matahari yang cukup. Biaya yang dibutuhkan pun sangat terjangkau, karena media yang digunakan dalam prosesnya bisa berasal dari bahan bekas pakai dari limbah rumah tangga yang tidak digunakan kembali, yaitu *stryrofoam*. Keunggulan bahan *stryrofoam* sebagai media hidroponik adalah pada ukurannya yang bisa menampung cukup banyak tanaman hidroponik.

Limbah *stryrofoam* dapat dipergunakan sebagai pilihan media hidroponik yang cukup baik, dimana dapat mempergunakan sisa lahan yang terbatas di sekitar rumah. Metode ini dapat membantu partisipan dalam mengembangkan keterampilan, serta meningkatkan minat untuk mengonsumsi sayuran, dan menumbuhkan jiwa *entrepreneurship*, atau pemahaman mengenai prinsip dasar dan pengembangan usaha hidroponik pada skala rumah tangga. Kontribusi dalam penanggulangan sampah terutama dimanfaatkannya sebagai media hidroponik dari jenis sampah *stryrofoam* dan bekas gelas air kemasan merupakan solusi untuk mengurangi sampah plastik dengan pelaksanaan daur ulang limbah. Konversi limbah *stryrofoam* dan gelas air kemasan bekas merupakan pengetahuan yang sederhana untuk dapat diajarkan dengan cara yang menjadi pelatihan tambahan dan informasi bagi masyarakat. Dari kegiatan ini, menghasilkan inovasi pemanfaatan limbah *stryrofoam* sebagai media untuk kegiatan budidaya hidroponik oleh para peserta. Hal ini dapat menjadi solusi untuk mengurangi limbah sampah serta dapat memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga.

### **3.2. Bokashi dari limbah rumah tangga dan pokak kulit bawang merah**

Minimnya pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan sampah membuat pengelolaan limbah yang tidak efektif dan menimbulkan tumpukan sampah organik. Padahal masyarakat dapat memperoleh penyubur tanaman alami melalui proses fermentasi dengan pengolahan sampah organik yang ada, terutama sampah rumah tangga. Saat ini proses pengomposan dapat dipercepat menjadi hanya kisaran 2-3 minggu saja dengan menggunakan bioaktivator, penggunaan komposter, dan pengaturan terhadap kondisi lingkungan pengomposan; yang mana kecepatan prosesnya tergantung dari jenis bahan organik yang akan dijadikan kompos.

Diperkirakan setiap rumah tangga mampu menghasilkan rerata sebanyak 2-3 kg sampah baik sampah organik dan non-organik. Sampah organik dari sisa dedaunan kering, sisa pangkasan rumput/tanaman dan sampah dapur berupa potongan sisa sayuran atau buah-buahan merupakan bahan yang baik untuk dimanfaatkan sebagai kompos.

Dengan pembuatan kompos atau bokashi, memungkinkan pupuk organik dapat diproduksi masyarakat dengan lebih cepat dan dengan jumlah yang mampu mengimbangi kebutuhan. Bioaktivator dapat diperoleh dari bahan sampah rumah tangga seperti sisa buah-buahan, nasi basi, rebung bambu, dan sebagainya dapat membantu peran pengurai dalam mempercepat proses pengolahan limbah untuk dijadikan kompos/bokashi.

Selanjutnya, praktik pembuatan dan sosialisasi mengenai pokak bawang merah dapat mengurangi limbah sekaligus pemanfaatannya dapat meningkatkan imunitas tubuh masyarakat. Sementara minuman pokak selama ini sudah cukup populer untuk dikonsumsi di kalangan masyarakat Probolinggo, namun penggunaan bahan aktif dari kulit bawang merah masih sangat jarang diketahui dan dimanfaatkan oleh masyarakat.

### **3.3. Evaluasi kegiatan**

Secara umum keberhasilan Program M-KRPL sangat ditentukan oleh identifikasi potensi sumber daya lahan pekarangan, kapasitas SDM petani sebagai pengelolaan lahan pekarangan, teknologi spesifik lokasi lahan pekarangan, dan kelembagaan pengelola KRPL dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan pekarangan. Implementasi KRPL secara efektif melalui berbagai pendekatan tingkat rendah sangat penting untuk mengubah persepsi masyarakat dan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan secara mandiri. Sementara variabel yang paling mempengaruhi pelaksanaan kegiatan KRPL adalah jumlah anggota Rumah Pangan Lestari, tertib administrasi pengelolanya, pengendalian pengelolaan, dan keterlibatan dukungan dari pemerintah daerah setempat.

Masyarakat desa secara mendasar memiliki semangat bergotong royong dan kebersamaan yang tinggi, sehingga dengan ketersediaan Toga maka diharapkan dapat tersedia bahan swamedikasi ringan bagi anggota keluarganya berbasis tanaman obat tradisional (Santoso et al., 2021). Sementara pada aspek keberlanjutannya, secara ekonomi program KRPL dapat dikatakan berhasil, ketika dengan pelaksanaannya dapat memenuhi atau menyediakan kebutuhan bahan pangan segar berupa sayuran dan Toga, serta dapat menambah pendapatan dari para anggota pelaksananya. Sementara keberlanjutan KRPL sebagai aspek ekologis dianggap berhasil jika dapat menunjang pengembangan daerah sebagai kawasan Agrowisata. Hal ini sangat berkaitan dengan kondisi di Desa Kalirejo karena berdasarkan keterangan Bapak Kepala Desa, bahwa pada perencanaan ke depannya sedang dalam tahap pengkajian intensif rencana pengembangan Desa Kalirejo sebagai suatu kawasan Agrowisata unggulan, dengan potensi utama Sungai Kalirejo yang mengalir di sepanjang jalur jalan utama desanya dengan banyak area hijau persawahan dan pepohonan terhampar di sekitarnya. Secara keseluruhan respons peserta pelatihan terhadap program KRPL terpadu berada pada kategori baik, dengan sebaran respons terhadap program KRPL dan pengelolaan limbah di Desa Kalirejo Kecamatan Dringu adalah sebagaimana disajikan pada [Tabel 1](#).

Tabel 1. Respons peserta pada pelatihan KRPL dan pengelolaan limbah rumah tangga

No	Uraian	Respons				
		5	4	3	2	1
1	Kejelasan materi yang disampaikan	90,48	4,76			
2	Respons antusiasme peserta terhadap materi	76,19	19,05	4,76		
3	Hubungan materi dengan kebutuhan masyarakat	80,95	19,05			
4	Hubungan materi dengan kemungkinan dapat diterapkan di keseharian masyarakat	85,71	14,29			
5	Kualitas pemateri dan teknik penyampaianya	90,48	9,52			
6	Kecukupan waktu yang diberikan	80,95	14,29	4,76		
7	Kejelasan metode penyampaian materi	90,48	4,76	4,76		
8	Tanggapan peserta untuk melakukan tindak lanjut pelaksanaannya	95,24	4,76			
9	Kepuasan terhadap keseluruhan pelaksanaan kegiatan	90,48	9,52			

Keterangan: 5 (baik sekali); 4 (baik); 3 (cukup); 2 (kurang); 1 (kurang sekali)

## 4. Kesimpulan

Dari rangkaian kegiatan pengabdian yang dilakukan, secara umum nilai kepuasan terhadap keseluruhan pelaksanaan kegiatan mencapai 90%, dimana proses sosialisasi dan pelatihan dalam upaya meningkatkan pemahaman, kemampuan, dan praktik-praktik baik dalam pemanfaatan limbah yang ada di sekitar rumah tangga telah berjalan dengan sangat baik. Masyarakat telah mampu melakukan pengelolaan KRPL dengan baik melalui upaya terintegrasi dalam melaksanakan budidaya hidroponik sederhana, pembuatan bokashi hasil pengolahan limbah organik dan pembuatan minuman pokok dari limbah kulit bawang merah.

Dengan pengelolaan Rumah Pangan Lestari yang terpadu dan dikelola secara intensif dalam suatu kawasan terpadu dalam memanfaatkan berbagai sumber daya lokal, maka penyediaan bahan pangan bergizi dan beragam bagi warga rumah tangga di sekitarnya akan lebih terjamin. Pengelolaan KRPL yang dipadukan dengan pengelolaan limbah menjadi bentuk yang bermanfaat akan mendukung kelestarian lingkungan dan kesehatan masyarakat secara terpadu. Diharapkan dukungan dari pihak terkait terutama pemerintah daerah dalam menjaga kesinambungan manfaat agar dapat selalu didapatkan masyarakat dengan melaksanakan rangkaian kegiatan sebagaimana yang telah disampaikan pada kegiatan ini, khususnya di Desa Kalirejo.

## Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada segenap masyarakat Desa Kalirejo, serta kepada rekan-rekan mahasiswa KKN Desa Kalirejo Universitas Panca Marga yang telah kompak dan antusias berpartisipasi dalam pelaksanaan rangkaian kegiatan pengabdian masyarakat.

## Daftar Pustaka

Ashari, Saptana, & Purwantini, T. B. (2012). *Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan*



- Pekarangan untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 30(1), 13–30.
- Astuti, S. P., Candri, D. A., Ahyadi, H., & Sunarwidhi, E. P. (2021). Pemanfaatan Sampah Plastik dan Styrofoam sebagai Media Hidroponik bagi Masyarakat Pesisir Ampenan. *Abdi Insani*, 8(3), 311–318. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v8i3.441>
- Aznur, T. Z., Pulungan, D. R., Ginting, M. S., Saragih, D. A., Rangkuti, I. U. P., Purba, K. F., Lubis, F. A., Syukri, M., Maisarah, & Dian, R. (2023). Pemanfaatan Styrofoam dan Cup Air Mineral Bekas Sebagai Media Tanam Hidroponik Kangkung. *Jurnal PKM Serambi Abdimas*, 4(1), 159–163. <https://doi.org/10.20884/1.sa.2023.4.1.7186>
- Eddy, S., Mutiara, D., Kartika, T., Masitoh, C., & Wahyu, W. (2019). Pengenalan Teknologi Hidroponik dengan System Wick (Sumbu) bagi Siswa SMA Negeri 2 Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu. *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 74–79. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v4i2.804>
- Hardono, G. S. (2016). Strategi Pengembangan Diversifikasi Pangan Lokal. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 12(1). <https://doi.org/10.21082/akp.v12n1.2014.1-17>
- Hartono, Ismail, Junda, M., & Yusuf, Y. (2021). Pemanfaatan Botol Bekas sebagai Media Tanam dalam Teknik Budidaya Tanaman Secara Hidroponik. *Peluang Dan Tantangan Pengabdian Kepada Masyarakat Yang Inovatif Di Era Kebiasaan Baru*, 51(12), 635–639.
- Hikmah. (2021). Sosialisasi Pemanfaatan Kawasan Rumah Pangan Lestari Pada Masa Covid-19 Sebagai Upaya Peningkatan Ketahanan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Radiasi*, 1(2), 84–91.
- Nurholis. (2021). Kawasan Rumah Pangan Lestari Sebagai Upaya Peningkatan Ketahanan Pangan Masyarakat Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Pengabdhi*, 7(1), 7–10.
- Pitaloka, M. D. A., Sudarya, A., & Saptono, E. (2021). Manajemen Ketahanan Pangan Melalui Program Diversifikasi Pangan di Sumatera Utara Dalam Rangka Mendukung Pertahanan Negara. *Jurnal Pertahanan & Bela Negara*, 7(2), 58–83.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2012 Tentang Pangan, 1 (2012).
- Santoso, S. B., Lutfiyati, H., & Kusuma, T. M. (2021). Pemberdayaan Potensi Masyarakat Melalui Pengelolaan Kebun Tanaman Obat Keluarga. *Community Empowerment*, 6(3), 391–397. <https://doi.org/10.31603/ce.4044>
- Saptana, Sunarsih, & Friyatno, S. (2013). Prospek Model-Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL) dan Replikasi Pengembangan KRPL. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 31(1), 67–87.
- Sholehah, N. (2021). *Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) Berbasis Potensi Lokal (Ditinjau dari segi Pengetahuan Lingkungan)* (R. B. Prahastiwi (ed.)). Eureka Media Aksara.
- Suryana, A. (2014). Menuju ketahanan pangan Indonesia berkelanjutan 2025: tantangan dan penanganannya. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 32(2), 123–135. <https://doi.org/10.21082/fae.v32n2.2014.123-135>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License