

PENINGKATAN PENGETAHUAN PETANI DALAM PEMBUATAN MIKROORGANISME LOKAL DI DESA BULOTALANGI

Muhamad Bagus Kariri^{1,*}, Leonard Dharmawan¹, Muhammad Iqbal Nurulhaq¹,
Mochamad Hasjim Bintoro Djoefrie¹

¹Program Studi Teknologi Produksi dan Pengembangan Masyarakat Pertanian, Sekolah Vokasi,
IPB University, Bogor 16680

*Email: baguskariri@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Desa Bulotalangi memiliki potensi besar dalam memanfaatkan limbah bonggol pisang untuk produksi Mikroorganisme Lokal (MOL), yang merupakan dekomposer organik penting dalam pertanian. Kajian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan petani Desa Bulotalangi mengenai pembuatan MOL dari bonggol pisang melalui kegiatan penyuluhan. Penyuluhan melibatkan 30 petani, dengan metode *pretest*, ceramah, demonstrasi, tanya jawab, dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan petani mengenai berbagai aspek MOL, seperti pengertian, manfaat, komposisi, cara pembuatan, cara pemakaian, dan cara penyimpanan. Rata-rata pengetahuan awal sebesar 36,48% meningkat menjadi 94,44% setelah penyuluhan, dengan peningkatan tertinggi pada pengetahuan komposisi MOL sebesar 63,34%. Peningkatan tersebut mencerminkan efektivitas penyuluhan dalam memperdalam pemahaman petani. Peningkatan pengetahuan tersebut diharapkan dapat memungkinkan petani memanfaatkan sumber daya lokal secara lebih efektif, mendukung praktik pertanian berkelanjutan, serta mengatasi minimnya pemanfaatan bonggol pisang di Desa Bulotalangi. Hal ini dapat mendorong kebijakan pemerintah desa untuk memberikan perhatian pada MOL bonggol pisang demi untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat desa melalui pemanfaatan pekarangan.

Kata Kunci: Bonggol pisang, mikroorganisme lokal, penyuluhan

INCREASING FARMERS KNOWLEDGE IN PRODUCING LOCAL MICROORGANISMS IN BULOTALANGI VILLAGE

ABSTRACT

Bulotalangi Village has great potential in utilizing banana stump waste to produce Local Microorganisms (MOL), which are important organic decomposers in agriculture. The study aims to increase the knowledge of Bulotalangi Village farmers about making MOL from banana stumps through counseling activities. Extension involved 30 farmers, with pretest, lecture, demonstration, question and answer, and posttest methods. The results showed an increase in farmers' knowledge on various aspects of MOL, such as understanding, benefits, composition, how to make, how to use, and how to store. The average initial knowledge of 36.48% increased to 94.44% after counseling, with the highest increase in knowledge of MOL composition by 63.34%. The increase reflects the effectiveness of extension in deepening farmers' understanding. This increased knowledge is expected to enable farmers to utilize local resources more effectively, support sustainable agricultural practices, and address the underutilization of banana stump in Bulotalangi Village. This can encourage village government policies to focus on banana stumps MOL to enhance the welfare of farmers and rural communities through home yard utilization.

Keywords: Banana pith, local microorganisms, extension

PERNYATAAN KUNCI

- Pemanfaatan limbah bonggol pisang untuk produksi Mikroorganisme Lokal (MOL) memiliki potensi besar dalam meningkatkan keberlanjutan sistem pertanian di Desa Bulotalangi.
- Penyuluhan menggunakan metode ceramah, demonstrasi, dan diskusi terbukti efektif meningkatkan pengetahuan petani sebesar 57,96% dalam aspek pengertian, manfaat, komposisi, cara pembuatan, pemakaian, dan penyimpanan MOL.
- Pengetahuan yang meningkat memungkinkan petani lebih mandiri dalam mengolah sumber daya lokal menjadi dekomposer organik berkualitas, mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, dan mendukung praktik pertanian ramah lingkungan.
- Hal ini dapat mendorong pemerintah desa untuk memberikan kebijakan terkait MOL bonggol pisang demi untuk meningkatkan kesejahteraan petani dan masyarakat desa melalui pemanfaatan pekarangan.

REKOMENDASI KEBIJAKAN

Pemerintah daerah disarankan memprioritaskan penyuluhan pertanian berkelanjutan dengan fokus pada pemanfaatan limbah lokal seperti bonggol pisang untuk pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL). Dukungan berupa pelatihan, penyediaan fasilitas, dan pendampingan teknis secara berkelanjutan penting untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kemandirian petani, sehingga mampu mendukung praktik pertanian ramah lingkungan dan mengoptimalkan sumber daya lokal secara efektif.

PENDAHULUAN

Desa Bulotalangi terletak di Kecamatan Bulango Timur, Kabupaten Bone Bolango, Gorontalo, memiliki komoditas pertanian utama seperti padi, jagung, kangkung, sawi, dan cabai. Petani di desa ini memiliki peluang besar untuk memanfaatkan limbah bonggol pisang sebagai bahan baku dalam pembuatan pupuk organik, terutama MOL. MOL adalah jenis dekomposer yang semakin populer dalam sistem pertanian organik karena kemampuannya mendekomposisi bahan organik. Penggunaan MOL berbasis

pupuk cair dapat menjadi solusi untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanah. Kandungan larutan MOL meliputi berbagai unsur hara makro dan mikro serta mikroorganisme yang berfungsi sebagai pengurai bahan organik, perangsang pertumbuhan tanaman, dan pengendali hama serta penyakit. Karena manfaat tersebut, MOL sangat efektif digunakan sebagai dekomposer, pupuk hidup, dan pestisida organik. Kehadiran MOL sangat penting untuk menghasilkan produk pertanian yang berkualitas dan sehat, serta untuk mendukung keberlanjutan dalam sistem pertanian (Kesumaningwati 2015).

Bonggol pisang merupakan bahan utama dalam pembuatan MOL. Bonggol pisang merupakan bagian bawah batang pisang yang membesar menyerupai umbi, memiliki kulit luar berwarna coklat dan daging bagian dalam berwarna putih (Meilani dan Susyani 2021). Bonggol pisang kaya akan unsur-unsur penting yang dibutuhkan oleh tanaman, seperti nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), serta berbagai vitamin lainnya. Bonggol pisang mengandung mikroba yang berperan sebagai pengurai bahan organik, baik di bagian luar maupun dalamnya. Beberapa jenis mikroba yang telah diidentifikasi dalam MOL dari bonggol pisang meliputi *Bacillus sp.*, *Aeromonas sp.*, dan *Aspergillus niger*, yang semuanya berfungsi untuk mendekomposisi bahan organik (Kesumaningwati 2015). Kondisi tersebut menunjukkan adanya peluang besar dalam memanfaatkan limbah bonggol pisang, yang sebelumnya belum banyak dikenal oleh petani setempat.

SITUASI TERKINI

Penduduk Desa Bulotalangi memiliki banyak tanaman pisang di pekarangan rumah mereka, dengan luas lahan keseluruhan mencapai 0,5 ha, dimana tanaman pisang ditanam dengan jarak 3x3 m. Lahan seluas itu dapat menampung sekitar 500 tanaman pisang, dan setiap tanaman menghasilkan bonggol pisang dengan berat rata-rata 10 kg/pohon (Rakhmawati 2019). Untuk setiap 10 kg bonggol pisang, dapat dihasilkan MOL sebanyak 20 liter. Dengan demikian, total produksi MOL yang dapat dihasilkan dari seluruh tanaman pisang di lahan tersebut mencapai 100.000 liter. Hal tersebut menggambarkan potensi besar dalam pemanfaatan sumber daya lokal untuk menghasilkan MOL yang ramah lingkungan. Peningkatan pengetahuan petani

dalam pembuatan mikroorganisme lokal dari bonggol pisang menjadi kunci solusi dalam mengatasi permasalahan minimnya pemanfaatan bonggol pisang di Desa Bulotalangi. Pemanfaatan pekarangan dalam meningkatkan kesejahteraan petani menjadi solusi yang baik untuk diangkat pada ranah kebijakan (Arifin *et al.* 2009; Arifin *et al.* 2012; Budiman *et al.* 2013)

Penyuluhan mengenai pembuatan MOL dari bonggol pisang dapat memperluas pengetahuan petani. Peningkatan tersebut memungkinkan petani lebih mampu dalam pembuatan MOL, yang memberikan kontribusi positif dalam mengatasi berbagai masalah di Desa Bulotalangi, termasuk minimnya pemanfaatan bonggol pisang, terutama pada lahan pekarangan (Arifin *et al.* 2021). Program penyuluhan tersebut diharapkan dapat membantu petani dalam mengadopsi praktik pertanian yang lebih berkelanjutan dan mendorong pemerintah untuk menyusun kebijakan terkait MOL. Terlebih dilakukan untuk revitalisasi pekarangan yang menjadi asset masyarakat setempat agar dapat dimanfaatkan untuk lebih baik (Kaswanto *et al.* 2017; Filqisthi *et al.* 2017)

METODE PENELITIAN

Penelitian mengenai Peningkatan Pengetahuan Petani dalam Pembuatan Mikroorganisme Lokal di Desa Bulotalangi dilaksanakan di Desa Bulotalangi, Kecamatan Bulango Timur, Kabupaten Bone Bolango, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada bulan Oktober 2023 hingga Maret 2024. Metode pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah dengan melakukan pengumpulan data terlebih dahulu melalui observasi, wawancara, kuisioner dan dokumentasi untuk mendukung hasil penelitian. Subjek penelitian adalah petani Desa Bulotalangi dengan jumlah 30 orang. Hasil yang diamati adalah peningkatan pengetahuan petani mengenai MOL di Desa Bulotalangi.

Data yang sudah didapatkan hari hasil penelitian di lapangan melalui observasi dan dokumentasi diolah menggunakan *Microsoft Word* sebagai pengolahan kata menjadi kalimat deskriptif dan *Microsoft Excel* sebagai pengolahan angka.

ANALISIS DAN ALTERNATIF SOLUSI Kegiatan Penyuluhan

Penyuluhan merupakan jenis pelatihan informal yang ditujukan kepada masyarakat, terutama petani dan keluarganya, dengan tujuan untuk meningkatkan kompetensi petani, mendorong kemandirian, dan memperbaiki kegiatan pertanian guna mencapai kesejahteraan yang lebih baik (Santosa 2015; Putri *et al.* 2018; Abdullah *et al.* 2021). Kegiatan penyuluhan dimulai dengan diskusi mengenai waktu, tempat, dan hari pelaksanaan bersama petani, ketua BPP Bulango Timur, dan sekretaris desa. Diskusi menghasilkan keputusan untuk melaksanakan penyuluhan pada tanggal 6 Desember 2023, pukul 13.00 WITA, di Aula BUMDes Mo'otinelo Desa Bulotalangi.

Kegiatan penyuluhan dimulai dengan sambutan dari Kepala Desa Bulotalangi dan Kepala Balai Penyuluhan Pertanian (BPP) Bulango Timur. Selanjutnya, peserta mengisi *pretest* untuk mengukur pengetahuan awal mereka tentang MOL, dengan 6 pertanyaan yang memiliki opsi jawaban seperti tahu, kurang tahu, dan tidak tahu. Materi tentang MOL disampaikan, meliputi definisi, manfaat, komposisi, cara pembuatan, pengaplikasian, dan penyimpanan MOL (Gambar 2). Penyampaian materi dilakukan melalui metode ceramah atau presentasi dengan bantuan media MS Powerpoint.



Gambar 1. Pemaparan materi penyuluhan

Kegiatan selanjutnya adalah praktik pembuatan MOL dari bonggol pisang dengan menggunakan metode demonstrasi menggunakan media nyata yaitu berupa bahan bahan

dan alat yang digunakan. Kegiatan praktik tersebut diawali dengan peneliti meragakan cara pembuatan MOL dari bonggol pisang. Cara pembuatan MOL dari bonggol pisang yaitu pertama bonggol pisang dirajang sebanyak 2 kg, kemudian larutkan gula merah sebanyak 100 gr, setelah itu bonggol pisang, larutan gula merah serta 2 liter air cucian beras dimasukkan ke dalam wadah berupa jerigen dan tutup jerigen dengan rapat. Jerigen tersebut di simpan di tempat yang gelap selama kurang lebih 2 minggu. Setiap 2 hari sekali, gas yang terkandung di dalam botol dikeluarkan dengan membuka tutup jerigen, setelah 2 minggu MOL disaring dan siap untuk digunakan. MOL yang telah siap digunakan bisa diaplikasikan pada tanaman dengan cara menyiramkan ke media tanam menggunakan perbandingan MOL:air sebesar 1:20. MOL sebaiknya diaplikasikan sekali seminggu pada pagi atau sore hari.



Gambar 2 Praktik pembuatan MOL

Kegiatan selanjutnya setelah demonstrasi adalah sesi tanya jawab mengenai materi yang telah disampaikan. Sesi ini memberikan kesempatan bagi para petani untuk mengajukan pertanyaan dan mendapatkan klarifikasi mengenai topik pembuatan Mikroorganisme Lokal (MOL) dari bonggol pisang. Diskusi ini diharapkan dapat memperdalam pemahaman petani dan menjawab keraguan mereka terkait teknik dan manfaat pembuatan MOL. Setelah sesi tanya jawab, kegiatan dilanjutkan dengan pengisian kuisioner *posttest*. Pengisian kuisioner ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan akhir petani mengenai MOL. Hal tersebut

penting untuk perbaikan dan pengembangan kegiatan penyuluhan di masa mendatang. Setelah pengisian kuisioner selesai, kegiatan diakhiri dengan sesi foto bersama. Sesi ini tidak hanya berfungsi sebagai dokumentasi kegiatan tetapi juga sebagai momen kebersamaan dan simbol keberhasilan pelaksanaan penyuluhan. Foto bersama diharapkan dapat menjadi kenangan yang memperkuat hubungan antara peneliti dan petani serta menunjukkan komitmen bersama dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan dalam bidang pertanian.

Pengetahuan Petani Mengenai Mikroorganisme Lokal

Pengetahuan mencakup semua yang diketahui oleh manusia, memungkinkan individu untuk membedakan antara yang benar dan yang salah (Teng 2017). Peningkatan pengetahuan yang merupakan selisih antara skor pengetahuan akhir (*posttest*) dan skor pengetahuan awal (*pretest*). Hasil peningkatan pengetahuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil *Pretest* dan *posttest*

No	Aspek	Siklus		Peningkatan (%)
		Pretest (%)	Posttest (%)	
1.	Pengertian MOL	38,89	95,56	56,67
2.	Manfaat MOL	38,89	96,67	57,78
3.	Komposisi MOL	33,33	96,67	63,34
4.	Cara pembuatan MOL	33,33	92,22	58,89
5.	Cara pemakaian MOL	35,56	88,89	53,33
6.	Cara Penyimpanan MOL	38,89	94,44	55,55
Rata-rata		36,48	94,44	57,96

1. Pengetahuan berdasarkan pengertian MOL

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata pengetahuan petani terhadap pengertian MOL dalam penelitian ini meningkat sebesar 56,67%. Rata-rata pengetahuan petani tentang pengertian MOL sebesar 38,89% sebelum penyuluhan, kemudian meningkat menjadi 95,56% setelah penyuluhan.

Peningkatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan berhasil memberikan pemahaman kepada para petani mengenai pengertian MOL. Sebelum penyuluhan, banyak petani yang tidak mengetahui apa itu MOL, sebagaimana diungkapkan oleh salah satu responden. Setelah mengikuti kegiatan penyuluhan petani memahami definisi MOL. Hal tersebut sesuai dengan salah satu pernyataan responden yaitu: "...*Mol itu pupuk organik dari bahan alami tanpa adanya kandungan bahan kimia...*" (RB, 39).

2. Pengetahuan berdasarkan manfaat MOL

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata pengetahuan petani terhadap manfaat MOL dalam penelitian ini meningkat sebesar 57,78%. Rata-rata pengetahuan petani tentang manfaat MOL sebesar 38,89% sebelum penyuluhan, kemudian meningkat menjadi 96,67% setelah penyuluhan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan berhasil memberikan pemahaman kepada para petani mengenai manfaat MOL. Petani tidak mengetahui manfaat MOL sebelum kegiatan penyuluhan, sebagaimana diungkapkan oleh salah satu responden. petani memahami manfaat MOL setelah dilakukannya kegiatan penyuluhan. Hal tersebut sesuai dengan salah satu pernyataan responden yaitu:

..."*manfaat MOL seperti meningkatkan kesuburan tanah, membantu pertumbuhan tanaman. Selain itu, MOL juga lebih ramah lingkungan...*"(RM, 39).

3. Pengetahuan berdasarkan komposisi MOL

Berdasarkan hasil kajian dapat diketahui bahwa rata-rata pengetahuan petani terhadap pengertian MOL meningkat sebesar 63,34%. Rata-rata pengetahuan petani tentang komposisi MOL sebesar 33,33% sebelum penyuluhan, kemudian meningkat menjadi 96,67% setelah penyuluhan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan berhasil memberikan pemahaman kepada para petani mengenai komposisi MOL. Petani tidak mengetahui komposisi MOL sebelum kegiatan penyuluhan, sebagaimana diungkapkan oleh salah satu responden. petani mengetahui komposisi MOL setelah dilakukannya kegiatan penyuluhan. Hal tersebut sesuai dengan salah satu pernyataan responden yaitu:

..."*komposisi MOL dari bahan bahan disekitar seperti air cucian beras, gula merah, dan bonggol pisang...*"(H, 43).

4. Pengetahuan berdasarkan cara pembuatan MOL

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata pengetahuan petani terhadap pengertian MOL dalam penelitian ini meningkat sebesar 58,89%. Rata-rata pengetahuan petani tentang cara pembuatan MOL sebesar 35,56% sebelum penyuluhan, kemudian meningkat menjadi 92,22% setelah penyuluhan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan berhasil memberikan pemahaman kepada para petani mengenai cara pembuatan MOL. Petani tidak mengetahui cara membuat MOL sebelum kegiatan penyuluhan, sebagaimana diungkapkan oleh salah satu responden. petani mengetahui cara membuat MOL setelah dilakukannya kegiatan penyuluhan. Hal tersebut sesuai dengan salah satu pernyataan responden yaitu:

..."*cara membuat MOL dengan mencacah bonggol pisang, melarutkan gula merah dan air cucian beras lalu mencampurkan bahan bahan tersebut...*"(AN, 49).

5. Pengetahuan berdasarkan cara pemakaian MOL

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata pengetahuan petani terhadap pengertian MOL dalam penelitian ini meningkat, sebesar 53,33%. Rata-rata pengetahuan petani tentang cara pemakaian MOL sebesar 38,89% sebelum penyuluhan, kemudian meningkat menjadi 88,89% setelah penyuluhan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan berhasil memberikan pemahaman kepada para petani mengenai cara pengaplikasian MOL. Petani tidak mengetahui cara pengaplikasian MOL sebelum kegiatan penyuluhan, sebagaimana diungkapkan oleh salah satu responden. petani mengetahui cara mengaplikasikan MOL setelah dilakukannya kegiatan penyuluhan. Hal tersebut sesuai dengan salah satu pernyataan responden yaitu:

..."*cara pemakaian MOL dengan cara, MOL dilarutkan dengan air, biasanya 1 bagian MOL dicampur dengan 20 bagian air. Penggunaan MOL dilakukan setiap satu minggu sekali dan penyiramannya pada waktu pagi atau sore...*"(FB, 47).

6. Pengetahuan berdasarkan cara penyimpanan MOL

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa rata-rata pengetahuan petani terhadap pengertian MOL dalam penelitian ini meningkat, sebesar 55,55%. Rata-rata

pengetahuan petani tentang cara penyimpanan MOL sebesar 38,89% sebelum penyuluhan, kemudian meningkat menjadi 94,44% setelah penyuluhan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan berhasil memberikan pemahaman kepada para petani mengenai cara menyimpan MOL. Petani tidak mengetahui cara menyimpan MOL sebelum kegiatan penyuluhan, sebagaimana diungkapkan oleh salah satu responden. petani mengetahui cara menyimpan MOL dengan baik setelah dilakukannya kegiatan penyuluhan. Hal tersebut sesuai dengan salah satu pernyataan responden yaitu:

“...MOL disimpan di tempat yang teduh, jauh dari sinar matahari langsung. Wadah penyimpanan juga harus tertutup rapat untuk mencegah kontaminasi...”(I, 50).

Berdasarkan hasil penelitian bahwa terjadi peningkatan pengetahuan tentang MOL dari bonggol pisang sebesar 57,96% dengan rata-rata pengetahuan petani tentang berbagai aspek MOL sebesar 36,48% sebelum penyuluhan, kemudian meningkat menjadi 94,44% setelah penyuluhan. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penyuluhan yang berhasil mengajarkan petani tentang MOL. Hal tersebut selaras dengan pendapat Warnaen (2021), bahwa tujuan dari kegiatan penyuluhan pertanian adalah untuk mendidik petani dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan. Penyuluhan dapat meningkatkan nafkah dan kesejahteraan (Putri *et al.* 2018; Adriyani 2021).

Peningkatan pengetahuan petani Desa Bulotalangi mengenai MOL dari bonggol pisang pada berbagai aspek MOL, seperti pengertian, manfaat, komposisi, cara pembuatan, cara pemakaian, dan cara penyimpanan, mencapai 57,96%. Sebelum penyuluhan, rata-rata pengetahuan petani hanya 36,48%, kemudian meningkat menjadi 94,44%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih memuat apresiasi yang diberikan oleh penulis kepada Kemendikbud Ristek, Kampus Merdeka, IPB University, Bappeda Litbang Bone Bolango, dan Desa Bulotalangi yang telah berperan dalam kegiatan, baik dalam bentuk dana pendukung maupun perizinan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah S, Wunawarsih IA, Purwanti RE, Batoa H, Lasinta M, Jayadisastra Y, Yora M, Nelvi Y, Taufik Y. 2021. *Pengantar Penyuluhan Pertanian*. Eureke Media Aksara. Purbalingga.
- Adriyani FY. 2021. Desain Penyelenggaraan Penyuluhan Mendukung Program Kawasan Pertanian Sejahtera (Sapira) di Kabupaten Pringsewu Provinsi Lampung. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian dan Lingkungan* 8(2): 77-86. <https://doi.org/10.29244/jkebijakan.v8i2.28040>.
- Arifin HS, Munandar A, Nurhayati HSA, Kaswanto RL. 2009. Pemanfaatan Pekarangan di Perdesaan (Buku Seri II: Manajemen Lanskap Perdesaan bagi Kelestarian dan Kesejahteraan Lingkungan). Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Jakarta.
- Arifin HS, Munandar A, Schultin KG, Kaswanto RL. 2012. The Role and Impacts of Small-Scale, Homestead Agro-forestry Systems ("Pekarangan") on Household Prosperity: An Analysis of Agro-ecological Zones of Java, Indonesia. *International Journal of AgriScience* 2(10): 896-914.
- Arifin HS, Nurhayati HSA, Kaswanto RL, Budiadi, Irwan SNR, Faisal B, Dahlia MZ, Nadhiroh SR, Wahyuni TS, Ali MS. 2021. Landscape Management Strategy of Pekarangan to Increase Community Immunity during the Covid-19 Pandemic in Java Indonesia—Inductive Research. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 918(1):012029. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/918/1/012029>.
- Budiman VP, Nurhayati HSA, Arifin HS, Astawan M, Kaswanto RL. 2013. Optimalisasi Fungsi Pekarangan Melalui Program Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan (P2KP) di Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Prosiding Lokakarya Nasional dan Seminar FKPTPI, Bogor, 2-4.
- Filqisthi TA, Kaswanto RL. 2017. Carbon Stock and Plants Biodiversity of Pekarangan in Cisadane Watershed West Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 54(1): 012024. IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/54/1/012024>.
- Kaswanto RL, Filqisthi TA, Choliq MBS. 2017. Revitalisasi Pekarangan Lanskap Perdesaan sebagai Penyedia Jasa Lanskap untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat.

- Jurnal *Lanskap Indonesia* 8(1): 50-60. <https://doi.org/10.29244/jli.v8i1.17638>.
- Kesumaningwati R. 2015. Penggunaan Mol Bonggol Pisang (*Musa paradisiaca*) sebagai Dekomposer untuk Pengomposan Tandan Kosong Kelapa Sawit. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian* 40(1):40–45.
- Meilani SS, Susyani NE. 2021. Pemanfaatan Kembali Limbah Batang Pisang Menjadi Kompos. *Agroindustrial Technol Journal* 5(2): 13-26.
- Putri EIKIK, Dharmawan AH, Pramudita D. 2018. Analisis Kelembagaan dan Peran Stakeholders dalam Perubahan Struktur Nafkah Rumahtangga Petani Sawit di Kalimantan Tengah. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian dan Lingkungan* 4(2): 96-111.
- Rakhmawati R. 2019. Pemanfaatan Bonggol Pisang menjadi *Stick Nugget* untuk Peningkatan Gizi Masyarakat Desa Soket Laok Tragah Kabupaten Bangkalan. *Jurnal Ilmiah Pangabdhi* 5(1):44-50.
- Santosa E. 2015. Pengembangan Tanaman Iles-Iles Tumpangsari untuk Kesejahteraan Petani dan Kemandirian Industri Pangan Nasional. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan Rumusan Kajian Strategis Bidang Pertanian dan Lingkungan* 1(2): 73-79. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jkebijakan/article/view/10288>.
- Teng HMBA. 2017. Filsafat Kebudayaan Dan Sastra (Dalam Perspektif Sejarah). *Jurnal Ilmu Budaya* 5(1):69-75.
- Warnaen A. 2021. Sistem Penyuluhan Pertanian: Suatu Pendekatan Penyuluhan Pertanian Berbasis Modal Sosial pada Masyarakat Tengger. Tohar Medi. Makassar.