



Pelatihan Kelompok Tani dalam Pemanfaatan Bokashi untuk Budidaya Tanaman Sayuran

Farmer Group Training in Utilizing Bokashi for Cultivating Vegetable Crops

Edy Syafril Hayat¹, Sri Andayani², Mulyadi³

Fakultas Pertanian, Sains, dan Teknologi, Universitas Panca Bhakti, Pontianak, Indonesia^{1,2,3}

edysyafrilhayat@upb.ac.id¹, sriandayani@upb.ac.id², mulyadi@upb.ac.id³

Kata Kunci :

Bokashi; Lahan suboptimal; Tanaman sayuran

ABSTRAK

Pemanfaatan lahan suboptimal oleh petani untuk kegiatan budidaya tanaman menghadapi kendala diantaranya kondisi tanah yang kurang subur, pH tanah rendah dan keracunan zat besi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka diperlukan upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani, terutama dalam pemanfaatan pupuk organik salah satunya adalah bokashi. Tujuan kegiatan PKM ini adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam pemanfaatan bokashi untuk budidaya tanaman. Untuk mencapai tujuan tersebut metode yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah: 1). Penyuluhan, dilakukan secara tatap muka dengan kelompok mitra. Materi penyuluhan menyangkut pupuk organik, pembuatan dan aplikasi bokashi, budidaya selada daun, dan manajemen kelompok tani; 2). Demonstrasi/praktek aplikasi bokashi pada media tumbuh; 3). Pendampingan, kegiatan pendampingan dilakukan melalui kunjungan ke lokasi mitra untuk melihat hasil praktek bokashi yang telah dilakukan, dan melakukan diskusi dengan mitra. Permasalahan dari aspek produksi di kelompok tani tersebut adalah: masih belum maksimalnya pemanfaatan bokashi untuk budidaya tanaman sayuran. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan aspek produksi adalah mentransfer pengetahuan dan teknologi pemanfaatan/aplikasi bokashi untuk budidaya tanaman sayuran melalui penggunaan limbah pertanian dan bahan ternak yang tersedia untuk dijadikan pengganti/substitusi pupuk anorganik. Melalui kegiatan PKM yang telah dilakukan terlihat adanya peningkatan pengetahuan peserta tentang bokashi dari kondisi awal 36,63 % menjadi 94 %.

Keywords :

*Bokashi; Suboptimal land;
Vegetable crops*

ABSTRACT

Suboptimal land use by farmers for crop cultivation activities faces obstacles including less fertile soil conditions, low soil pH and iron poisoning. To overcome this problem, efforts are needed to increase farmers' knowledge and skills, especially in the use of organic fertilizers, one of which is bokashi. The aim of this PKM activity is to increase the knowledge and skills of partners in using bokashi for plant cultivation. To achieve this goal, the method used in implementing this PKM activity is: 1). Counseling is carried out face to face with partner groups. Extension material regarding organic fertilizer, making and applying bokashi, cultivating leaf lettuce, and farmer group management; 2). Demonstration/practice of bokashi application on growing media 3). Mentoring, mentoring activities are carried out through visits to partner locations to see the results of bokashi practices that have been carried out, and holding discussions with partners. The problem with the production aspect in this farmer group is: the use of bokashi for cultivating vegetable crops is still not optimal. The solution offered to overcome production aspect problems is to transfer knowledge and technology for the use/application of bokashi for the cultivation of vegetable crops through the use of agricultural waste and available livestock materials to be used as substitutes/substitutes for inorganic fertilizers. Through the PKM activities that have been carried out, it can be seen that there has been an increase in participants' knowledge about bokashi from the initial condition of 36.63% to 94%.

PENDAHULUAN

Upaya meningkatkan produksi tanaman di Indonesia dihadapkan pada kondisi dimana penggunaan lahan-lahan pertanian subur yang terutama tersentralisasi di pulau Jawa semakin tahun mengalami penciutan akibat alih fungsi lahan pertanian ke kegiatan non-pertanian, fragmentasi lahan, dan kemunduran kualitas lahan akibat penggunaan yang berlebihan dan kerusakan lingkungan. Akibatnya upaya peningkatan produksi pangan diarahkan pada perluasan areal pertanian ke luar Pulau Jawa yang kurang subur yang biasa dikenal dengan istilah lahan suboptimal. Lahan suboptimal Indonesia sekitar seluas 157,2 juta hektar (ha) Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, H. (2013). Luas lahan suboptimal di Indonesia 157,2 ha, yang sesuai untuk pertanian mencapai 91,9 juta hektar (ha), dari luasan tersebut terdapat sekitar 21,5 juta ha (23,5 %) merupakan lahan suboptimal basah (Lakitan & Gofar, 2013).

Penggunaan varietas unggul yang menghendaki kegiatan pemupukan yang intensif, memaksa petani untuk menggunakan pupuk anorganik dengan dosis yang tinggi dan hal ini telah berlangsung sejak lama, sehingga berakibat menurunkan kualitas tanah. Ketergantungan petani pada penggunaan pupuk anorganik sejak diterapkannya revolusi hijau, menimbulkan dampak negatif yang berkaitan dengan degradasi lingkungan. Penerapan subsidi harga pupuk anorganik dari pemerintah dan pengaruh penggunaannya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ikut mendorong preferensi petani terhadap pupuk anorganik sehingga penggunaan bahan organik sebagai komponen pembentuk kesuburan tanah semakin ditinggalkan. Teknologi yang dibutuhkan untuk memperbaiki sifat kimia yang menjadi kendala bagi pertumbuhan tanaman, agar menjadi medium yang lebih baik adalah dengan memanfaatkan bahan lokal yang banyak tersedia yang merupakan hasil samping (limbah) dari pertanian antara lain limbah jerami padi, sekam padi tandan kosong kelapa sawit, limbah sayur-sayuran/buah-buahan, kotoran ternak (pupuk kandang sapi, ayam dan burung puyuh), dan bahan lain-lain yang diolah menjadi bokashi berkulitas atau bisa juga langsung diaplikasikan di lapangan.

Pemanfaatan limbah ternak unggas dan biochar telah dimanfaatkan beberapa peneliti diantaranya Hayat et al., (2021) pada tanaman pangan.

Kabupaten Kubu Raya yang resmi berdiri Agustus 2007 yang merupakan kabupaten pemekaran baru dari Kabupaten Pontianak tentunya pada tahap awal perkembangannya banyak mengalami kendala dalam pembangunan. Di kabupaten ini sektor pertanian (termasuk kehutanan dan peternakan) masih menjadi salah satu sektor utama penopang perekonomian, terbukti kontribusinya terhadap PDRB Kabupaten Kubu Raya menduduki peringkat kedua setelah industri pengolahan yaitu sebesar 12,05 % (BPS Kab.Kubu Raya, 2020) Salah satu Kecamatan yang potensial untuk pengembangan pertanian adalah Kecamatan Sungai Kakap. Pemanfaatan lahan suboptimal (antara lain lahan sulfat masam, dan lahan pasang surut) di Sungai Kakap dilakukan secara intensif. Komoditas yang banyak diusahakan petani adalah tanaman padi sekitar 20.039 ha (BPS, Kecamatan Sungai Kakap ,2019), selain itu diusahakan pula tanaman tahunan (kelapa, kopi) dan tanaman hortikultura (kacang panjang, mentimun, dan lain-lain). Komoditas-komoditas tersebut merupakan sumber pendapatan penting bagi penduduk. Potensi dan peluang pasar yang cukup besar merupakan tantangan bagi masyarakat untuk mengembangkan pertanian maupun perkebunannya agar menjadi sistem usahatani yang berwawasan agribisnis. Secara administrasi kabupaten ini memiliki luas 6.985, 24 km² yang terdiri dari 9 kecamatan, yang berbatasan langsung dengan Kota Pontianak dan Kabupaten Pontianak, sehingga kondisi geografisnya sangat strategis karena berdekatan dengan pusat perdagangan yang memiliki akses transportasi yang baik.

Pekarangan merupakan agroekosistem yang sangat baik dan mempunyai potensi yang tidak kecil dalam mencukupi kebutuhan hidup masyarakat. Bahkan, jika dikembangkan lebih jauh lagi akan memberikan pendapatan ekonomi rumah tangga, kesejahteraan masyarakat sekitar, dan pemenuhan kebutuhan pasar (Marhalim, 2015) Pekarangan rumah merupakan sebidang tanah di sekitar rumah, baik itu berada di depan, di samping, maupun di belakang rumah. Pemanfaatan pekarangan rumah sangat penting, karena manfaat yang dapat diambil sangat banyak. Pemanfaatan pekarangan yang baik dapat mendatangkan berbagai manfaat antara lain yaitu sebagai warung, apotek, lumbung hidup dan bank hidup (Ashari et al., 2012). Disebut lumbung hidup karena sewaktu-waktu kebutuhan pangan pokok seperti jagung, umbi-umbian dan sebagainya tersedia di pekarangan. Pemanfaatan pekarangan rumah yang paling cocok dilakukan adalah dengan ditanami oleh tanaman sayur. Tanaman sayuran yang mudah tumbuh di daerah tropis juga dapat dibudidayakan dengan beberapa media. Penanaman tanaman sayur sebagai upaya pemanfaatan pekarangan rumah dapat menjadi salah satu penyedia gizi sehat keluarga. Selain penyedia gizi sehat keluarga, usaha di pekarangan jika dikelola secara intensif sesuai dengan potensi pekarangan, juga dapat memberikan sumbangan pendapatan bagi keluarga. Pemanfaatan lahan pekarangan jika dikelola secara intensif sesuai dengan potensi pekarangan, disamping dapat memenuhi kebutuhan konsumsi rumah tangga, juga dapat memberikan sumbangan pendapatan bagi keluarga. Lahan pekarangan sudah lama dikenal dan memiliki fungsi multiguna (Yulida, 2012).

Kecamatan Sungai Kakap ini terdiri atas 15 Desa, dimana setiap Desa memiliki kelompok tani, jumlah kelompok tani di kecamatan ini sekitar 276 kelompok tani (BPS Kubu Raya, 2020). Kelompok tani yang akan dijadikan mitra dalam kegiatan PPM ini adalah Kelompok Tani Bangka Hulu yang ada di Desa Sungai Rengas. Desa ini memiliki keistimewaan karena berbatasan langsung dengan Kota Pontianak.

Mengacu pada butir analisis situasi, maka permasalahan mitra yang menjadi prioritas untuk diatasi terutama dari aspek produksi, di mana berdasarkan pengamatan di lokasi mitra di Jalan Kampung Baru Desa Sungai Rengas banyak tersedia limbah tanaman padi berupa sekam padi yang dapat diminta langsung di pabrik penggilingan padi tanpa harus membayar. Selain itu pula terdapat warga yang memelihara hewan ternak seperti ayam, dan sapi yang dapat dimanfaatkan kotorannya sebagai pupuk kandang.

Selain itu di lokasi mitra ini juga memiliki lahan pekarangan yang luas yang dapat dimanfaatkan untuk tempat bercocok tanam tanaman sayuran. Pemanfaatan lahan pekarangan untuk pengembangan industri

rumah tangga merupakan salah satu alternatif untuk mewujudkan kemandirian ekonomi rumah tangga (Kurnianingsih et al., 2015).

Permasalahan yang dihadapi mitra dalam bidang produksi yaitu masih belum maksimalnya penguasaan mitra tentang pemanfaatan bokashi untuk tanaman sayuran. Selain itu potensi bahan organik yang berasal dari limbah pertanian dan ternak cukup banyak tersedia. Dipilihnya limbah pertanian yang sifatnya lokal ini, mengingat kondisi tanah yang digunakan untuk budidaya saat ini adalah lahan pasang surut dengan jenis tanah alluvial yang bereaksi masam, dari hasil analisis tanah alluvial dari salah satu lokasi di Desa Sungai Rengas diperoleh nilai pH H₂O adalah 4,56 ; pH ini termasuk kriteria masam, sehingga pemanfaatan bahan organik ini selain bisa menambah unsur hara juga lebih mampu mengatasi kendala tanah mineral masam.

Praktek budidaya konvensional saat ini yang lebih menekankan pada penggunaan pupuk anorganik yang lebih banyak, telah mengesampingkan penggunaan pupuk organik alami (termasuk di dalamnya kompos limbah pertanian, kotoran ternak, pupuk hijau, dan lain-lain). Kalaupun ada aplikasi pupuk organik alami masih dalam luasan terbatas. Terlebih lagi kalau praktek budidaya dihadapkan pada kondisi tanah yang kesuburannya terbatas/marginal. Rendahnya kesuburan dan kesehatan tanah diperparah oleh penggunaan pupuk kimia terus menerus yang berakibat tanah cepat kering, retak-retak bila kurang air, lengket bila diolah, lapisan olah dangkal dan produksi sulit meningkat bahkan cenderung menurun (Kurniawan et al., 2017).

Dari kendala yang dikemukakan, bahwa karakter tanah suboptimal di lokasi yang termasuk lahan sulfat masam kurang menguntungkan bagi usaha pertanian tanaman, diantaranya kemasaman tanah yang sangat tinggi, tingkat kesuburan tanah rendah terutama kawat unsur hara makro, dan timbulnya keracunan besi. Oleh karena itu untuk meningkatkan produktivitas lahan diperlukan pengelolaan tanah dan hara sehingga lahan yang kurang subur menjadi lahan yang produktif. Salah satu teknologi pengelolaan lahan sulfat masam adalah pemanfaatan bahan pembenah tanah (amelioran) yang berupa kompos yang dapat mengatasi masalah keracunan unsur-unsur (Fe, Mn, dan Al) , pH dan hara makro rendah (terutama N, P dan K), serta kejenuhan basa rendah.

Lahan suboptimal yang mengalami keterbatasan hara tersebut dapat ditingkatkan dengan pemanfaatan pupuk organik, amelioran dan pupuk hayati. Pemantauan lahan/tanah suboptimal basah dengan penggunaan amelioran (arang sekam padi) dan pupuk hayati juga menunjukkan pengaruh signifikan pada peningkatan pH tanah (Andayani et al., 2019). Pemanfaatan bokashi juga pernah dilakukan pada budidaya kedelai di lahan suboptimal basah (Andayani, et al., 2023). Bokashi dapat dibuat dengan berbagai komposisi bahan diantaranya : campuran 250 kg jerami atau sisa hijauan, 500 kg kotoran sapi yang telah kering, 60 kg serbuk gergaji/dedak, 60 kg arang sekam, 110 kg humus/top soil (Selan dkk., 2023) . Pupuk kompos yang produksi dari bahan utama kotoran sapi sangat baik untuk meningkatkan kesuburan tanah Alluvial (Agustine et al., 2003)

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan aspek produksi adalah: mentransfer pengetahuan dan teknologi pemanfaatan limbah pertanian dan bahan ternak yang tersedia untuk dijadikan bokashi dan terutama teknik aplikasinya untuk tanaman sayuran. Limbah ternak yang dijadikan bahan bokashi berasal dari pupuk kandang burung puyuh. Menurut Agustin, Pinandono, & Herawati (2017) Pupuk organik feses puyuh memiliki kandungan N₂ 0,061-3,91%, P₂O₅ sebesar 0,209-1,37% dan K₂O sebesar 3,13%. Sehingga pupuk kandang burung puyuh ini berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan pembuat bokashi, karena kandungan unsur haranya tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya. Selain itu dari aspek manajemen diberikan penyuluhan tentang pengelolaan kelompok tani, aspek manajemen, dan aspek usaha tani sayuran. Keunggulan dari bokashi yang dihasilkan adalah memiliki hara yang lebih tinggi karena berasal dari pupuk kandang burung puyuh yang juga memiliki kadar hara tinggi. Selain itu proses pembuatan bokashi ini dapat dilaksanakan dalam waktu yang singkat bisa sekitar 15 hari. Berdasarkan solusi yang ditawarkan akan dihasilkan luaran-luaran.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan PKM yang telah dilaksanakan dalam rangka melaksanakan solusi yang ditawarkan tersebut secara rinci sebagai berikut :

1. Kegiatan Penyuluhan
 - a. Kegiatan sosialisasi tentang pemanfaatan pupuk organik bokashi dan aplikasinya pada tanaman sayuran selada. Penyuluhan ini dilaksanakan pada tanggal 25 Februari 2023 di Desa Sungai Rengas Kecamatan Sungai Kakap. Adapun mitra sasaran adalah anggota kelompok tani Bangka Hulu yang dihadiri oleh 15 peserta.
 - b. Kegiatan penyuluhan tentang manajemen/pengelolaan kelompok tani, dan pemasaran hasil pertanian
2. Kegiatan praktek aplikasi bokashi
Kegiatan ini dilakukan setelah penyuluhan yang dilakukan ke mitra. Aplikasi biokompos dilakukan pada media tanam yang sudah disiapkan dan tanaman sayuran yang ditanam adalah selada.
3. Kegiatan pendampingan
Kegiatan pendampingan dilakukan dengan mengunjungi petani mitra setelah kegiatan penyuluhan. Kegiatan ini dilaksanakan sekitar bulan Maret 2023.
4. Kegiatan Evaluasi
Untuk mengevaluasi pelaksanaan program ada beberapa instrumen yang akan digunakan yaitu :
 - a. Melakukan tanya-jawab secara langsung dengan mitra, baik saat kegiatan penyuluhan maupun saat pendampingan
 - b. Memberikan kuisioner yang terkait teknis program dan manfaatnya bagi mitra, dilakukan pada akhir kegiatan.
Untuk menjaga keberlanjutan program setelah selesai kegiatan PKM dilaksanakan antara lain :
 - a. Melakukan komunikasi aktif dengan mitra baik secara langsung dengan mengunjungi mitra secara periodik, maupun lewat sarana komunikasi.
 - b. Tetap memberikan bantuan/bimbingan kepada mitra, bila diperlukan
Kegiatan evaluasi dilakukan dalam dua tahap, yang pertama adalah tahap awal berupa evaluasi pengetahuan awal mitra tentang materi yang akan disampaikan. Kemudian evaluasi akhir, yaitu mengukur penguasaan materi oleh mitra, setelah dilakukan kegiatan penyuluhan

Prosedur kerja untuk mendukung metode yang ditawarkan dalam hal aspek teknologi yaitu :
Persiapan media tanam di polibag. Media tanam yang digunakan adalah tanah alluvial dalam kondisi lembab sebanyak 10 kg per polibag, Persiapan persemaian tanaman sayuran (tanaman selada), Aplikasi Bokashi pada media tanam di polibag, Penanaman selada, dan Pemeliharaan tanaman dan panen Partisipasi Mitra dalam kegiatan /pelaksanaan PKM ini, partisipasi mitra aktif dalam berbagai kegiatan antara lain : berperan aktif dalam rangkaian kegiatan mulai dari mempersiapkan tempat untuk kegiatan penyuluhan, tempat untuk praktek produksi, dan aktif dalam kegiatan diskusi/tanya jawab saat penyuluhan, pendampingan, dan evaluasi. Selanjutnya kegiatan PKM secara lengkap dapat dilihat pada tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Pelaksanaan Kegiatan PKM

Waktu	Kegiatan
25 November 2023	Pertemuan dengan Mitra di desa Sungai Rengas Kecamatan Sungai Kakap, sambil meminta persetujuan dari mitra untuk kegiatan PKM
1-25 Februari 2023	Persiapan kegiatan
25 Februari 2023	Kegiatan Penyuluhan, dan praktek aplikasi bokashi pada tanaman sayuran di polybag. Dilakukan pula evaluasi penguasaan materi penyuluhan
1-30 Maret 2023	Kegiatan Pendampingan
April-Juli 2023	Penyusunan laporan kemajuan
Agustus-Oktober 2023	Penyusunan laporan Akhir
24 November 2023	Seminar hasil PKM
Nop-Des 2023	Penyusunan luaran utama : Publish di Jurnal terakreditasi Sinta

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tahapan Sosialisasi

Kegiatan sosialisasi merupakan tahapan awal dari kegiatan PKM yang dilakukan di rumah salah satu anggota kelompok tani Bangka Hulu di Jalan Kampung Baru Desa Sungai Rengas. Di desa ini kegiatan pertanian utama adalah budidaya padi, disamping itu juga ada kegiatan penanaman sayur-sayuran, dan budidaya kelapa. Sasaran dalam penyuluhan ini terutama petani-petani yang aktif dalam kegiatan budidaya dan kegiatan yang dilaksanakan oleh kelompok tani. Materi penyuluhan terkait pemanfaatan limbah pertanian dan ternak yang bisa diolah menjadi pupuk organik khususnya bokashi. Penyuluhan lebih focus pada pemanfaatan pupuk bokashi untuk dimanfaatkan pada budidaya tanaman sayuran. Hal ini perlu dilakukan karena dengan penggunaan dosis yang tepat maka , pupuk bokashi yang diaplikasikan akan lebih efisien, sehingga dapat diserap tanaman secara maksimal sehingga dapat meningkatkan produksi sayur-sayuran.

Dalam pelaksanaan sosialisasi banyak terjadi dialog berupa pertanyaan dari mitra terkait pemanfaatan limbah-limbah pertanian yang banyak tersedia di lokasi ini, untuk diolah menjadi pupuk organik berkualitas. Secara umum tingkat pengetahuan dasar petani sudah cukup baik, tinggal penambahan pengetahuan yang sifatnya spesifik seperti penyediaan dan pembuatan decomposer yang dapat digunakan untuk pembuatan bokashi.

Kendala terkait budidaya tanaman sayuran di desa ini khususnya untuk pengolahan limbah-limbah pertanian untuk dibuat kompos, bokashi, dan bikompos, saat ini minat masyarakat untuk membuat pupuk organik ini masih rendah. Untuk itu diperlukan motivasi kepada mitra untuk meningkatkan perannya dalam pembuatan pupuk organik ini, karena fungsinya sangat baik bagi kesuburan tanah dan Kesehatan tanah. Kendala lainnya adalah serangan hama dan penyakit, serta kekurangan air pada musim kemarau. Untuk mengatasi masalah hama dan penyakit ini salah satunya secara preventif dapat dengan penanaman serentak dari tanaman sayuran, serta melakukan pengendalian dengan menggunakan pestisida sesuai dosis anjuran.



Gambar 1. Tim pelaksana PKM memberikan penyuluhan

Peserta penyuluhan sangat antusias dalam mengikuti penyuluhan, terutama dalam sesi tanya jawab terkait pengelolaan dan manajemen kelompok tani. Berdasarkan hasil PKM ini tergambar juga bahwa permasalahan di kegiatan pertanian pada kelompok tani, selain masalah teknis budidaya, banyak juga dikemukakan masalah non-teknis terkait manajemen kelompok tani, kekompakan peserta/anggota kelompok tani dan lain-lain.

2. Kegiatan Praktek/Aplikasi Bokashi

Selain melakukan ceramah materi-materi terkait bokashi, dalam kegiatan ini juga dilakukan kegiatan praktek aplikasi dan penanaman tanaman sayuran selada pada media tanam di polibag. Dalam aplikasi bokashi digunakan dosis 200 gram /10 kg tanah di polibag. Aplikasi dilakukan dengan menaburkan bokashi pada tanah di polibag kemudian diaduk, dilakukan penyiraman, dan selanjutnya di tanam dengan bibit selada yang berumur sekitar 24 hari. Pada kegiatan ini media langsung ditanami setelah diaplikasi bokashi, namun untuk kegiatan penanaman selanjutnya dapat dilakukan dengan memberikan rentang waktu antara waktu aplikasi bokashi dengan penanaman bibit sekitar 4-7 hari.



Gambar 2. Praktek aplikasi bokashi dan penanaman sayur selada

Dalam kegiatan praktek penanaman ini ditunjukkan cara aplikasi bokashi, dimana untuk aplikasi ada 3 metode di sebar merata lalu diaduk, dibenamkan di larikan, atau di tempat di bawah titik tanam. Dalam pelaksanaan kali ini cara yang diajarkan adalah aplikasi dengan merata kemudian dibenamkan. Dalam kegiatan PKM ini melibatkan dua orang mahasiswa dari program studi Agroteknologi. Hal ini dilakukan sejalan dengan program MBKM, dimana dalam setiap kegiatan PKM atau kegiatan penelitian, melibatkan mahasiswa.

Dari kegiatan PKM ini terlihat minat masyarakat cukup tinggi akan adanya kegiatan penyuluhan yang dilakukan, mereka sangat mengharapkan bahwa kegiatan-kegiatan seperti ini dapat dilakukan guna menjembatani transfer teknologi dari perguruan tinggi kepada masyarakat pengguna, khususnya petani. Sebagai mana diketahui bahwa kegiatan PKM ini dilakukan di kelompok tani yang kegiatannya utamanya adalah budidaya padi, sehingga banyak limbah yang dihasilkan mulai dari sekam padi, jerami padi, dan dedak. Kegiatan budidaya sayuran dilakukan oleh petani dengan maksud untuk menunjang pendapatan mereka, pada saat padi belum menghasilkan. Kegiatan budidaya tanaman sayuran yang dilakukan saat ini terutama mentimun, bawang daun, kacang panjang, terong, dan cabe rawit. Pemanfaatan/aplikasi bokashi kotoran burung puyuh untuk tanaman pangan dengan kombinasi pupuk NPK 16:16:16 juga telah dilakukan Maulana et al., (2022). Ditambahkan oleh Adi et al., (2023), dari hasil PKM yang dilakukan bahwa manfaat penggunaan pupuk organik atau pupuk bokashi sebagai wujud dalam meningkatkan kesuburan tanah, dimana 97,5% masyarakat atau kelompok tani Desa Kotadirumali memahami tentang teknik pembuatan pupuk bokashi serta pemanfaatannya

3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat penguasaan peserta terhadap materi yang sudah disampaikan pada saat kegiatan penyuluhan. Evaluasi dilakukan mulai dari awal kegiatan (sebelum penyuluhan), dan evaluasi akhir (setelah dilakukan penyuluhan). Aspek-aspek yang dievaluasi terkait

pengetahuan tentang bokashi, tentang cara pembuatan bokashi, serta pemanfaatan bokashi untuk tanaman sayur-sayuran.

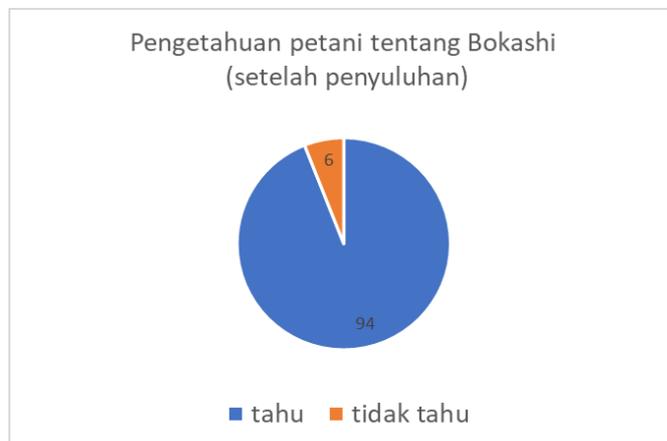
Tabel 2. Tingkat Penguasaan Peserta tentang Bokashi

No	Pertanyaan	Jawaban pre-tes	Jawaban post-tes
1.	Apakah bapak/ibu mengetahui tentang apa itu bokashi	40%	94%
2.	Apakah bapak/ibu mengetahui cara pembuatan bokashi	33,33 %	94 %
3.	Apakah bapak/ibu pernah mengaplikasikan bokashi untuk tanaman sayuran	33,33 %	94 %
4.	Apakah bapak/ibu pernah mengaplikasikan pupuk kandang untuk tanaman sayuran	73,33 %	94 %
5.	Apakah bapak/ibu mengetahui manfaat pupuk kandang untuk tanaman sayuran	73,33 %	94 %
6.	Apakah bapak/ibu pernah menanam selada daun	6,7 %	93,33 %

Berdasarkan tabel 2 terkait menguasai petani peserta tentang bokashi (khususnya pertanyaan no. 1 dan 2) terlihat bahwa penguasaan awal petani mitra adalah 36,63 % dan setelah dilakukan penyuluhan terjadi peningkatan menjadi 94 %.



Gambar 3. Pengetahuan peserta tentang bokashi (sebelum kegiatan penyuluhan)



Gambar 4. Pengetahuan peserta tentang bokashi (setelah kegiatan penyuluhan)

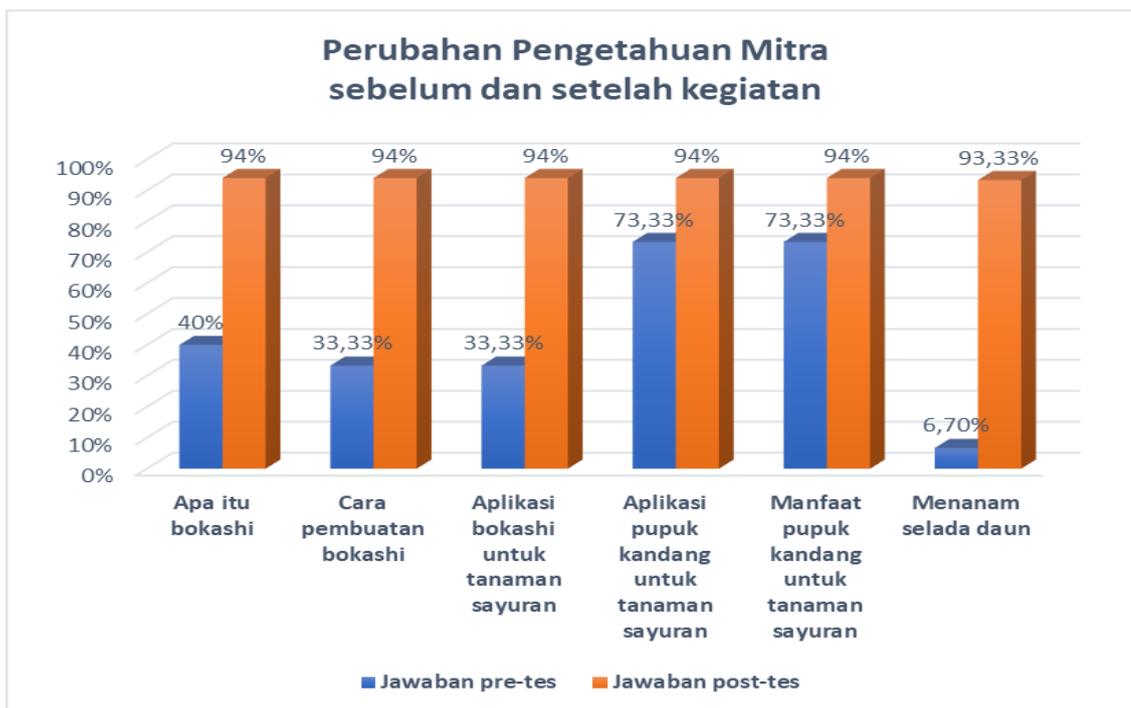
Terkait penggunaan pupuk organik untuk tanaman sayuran khususnya pupuk kandang (pertanyaan no. 4 dan 5) menunjukkan bahwa petani mitra secara sebagian besar sudah menggunakan pupuk kandang untuk budidaya tanaman sayuran. Berdasarkan data di tabel 2 menunjukkan bahwa 73,33 % petani sudah pernah menggunakan pupuk kandang. Pemanfaatan pupuk kandang dan limbah pertaniannya melalui teknologi pengelolaan limbah pertanian dan peternakan menjadi kompos / pupuk khususnya untuk tanaman sayur sehingga hal ini dapat juga mengatasi masalah limbah ternak (Salim dkk., 2018; Firdaus dkk, 2018) dan bokashi juga dapat memanfaatkan limbah dapur sehingga dapat mengatasi masalah sampah organik limbah dapur (Sufiyanto et al., 2023). Pemanfaatan limbah feses ternak ruminansia sebagai pupuk bokashi juga dilakukan dalam kegiatan PKM (Pati et al , 2022).



Gambar 5. Pendapat peserta tentang penggunaan pupuk organik

Hal ini menunjukkan bahwa petani sudah menyadari akan pentingnya pupuk organik untuk menjaga kelestarian kesuburan tanah, serta meningkatkan kesuburan tanah. Apabila dibandingkan dengan penggunaan atau pengetahuan petani tentang bokashi yang nilainya hanya 36,63 %, berarti petani masih sedikit yang melakukan pengolahan pupuk kandang menjadi kompos/bokashi. Dari hasil kegiatan PKM yang dilakukan oleh Zulvita et al. (2022) bahwa mitra menyukai penggunaan kompos organik untuk budidaya sayuran yaitu 27 % menyukai kompos organik, 14 % menyukai penggunaan pupuk anorganik, dan 59 % menyukai kombinasi keduanya. Hasil kegiatan PKM oleh Fowo (2023) juga menunjukkan bahwa mitra (ibu-ibu PKK) dalam memanfaatkan pekarangan dan limbah pertanian sebagai pupuk kompos 52 %. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar mitra sudah memahami akan pentingnya penggunaan pupuk organik. Keunggulan penggunaan pupuk organik dan kompos ini dari beberapa penelitian dapat meningkatkan hasil tanaman sayuran, diantaranya produksi umbi kering tertinggi yaitu sekitar 0,990 kg/petak (3,30 ton/ha) dihasilkan dari kombinasi kompos sebanyak 5 ton/ha dan pupuk kandang sebanyak 1,25 ton/ha (Mamondol, & Meringgi, 2022).

Dalam pemanfaatan berbagai limbah untuk meningkatkan produksi tanaman sayuran, selain untuk pupuk organik juga dapat digunakan untuk pengendalian hama dan penyakit. Beberapa kegiatan PKM telah dilakukan diantaranya pendampingan kelompok tani dalam budidaya tanaman hortikultura berbasis organik di desa Sallu (Nik et al., 2023). Tanaman sayuran dalam pertumbuhan perlu mendapat perhatian dan pemeliharaan sehingga produksinya akan meningkat. Pupuk organikplus yang berasal dari limbah-limbah pertanian, kotoran ternak dan air cucian beras diminati oleh petani untuk digunakan sebagai pupuk dalam meningkatkan pertumbuhan dan produktivitas pada tanaman hortikultura (Leomo et al., 2023)



Gambar 6. Tingkat pemahaman materi oleh peserta sebelum dan setelah kegiatan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Secara umum pemahaman petani mitra tentang pentingnya pupuk organik untuk pengelolaan kesuburan lahan sudah cukup besar yaitu 73,33 %, namun pengolahan pupuk kandang tersebut untuk menjadi bokashi pengetahuan petani mitra baru sekitar 36,63 %. Sehingga melalui kegiatan penyuluhan ini dilakukan transfer pengetahuan, dan terjadi peningkatan pengetahuan petani tentang bokashi menjadi 94%. Respon petani mitra dalam mengikuti penyuluhan ini cukup baik, dimana pada sesi tanya jawab banyak sekali pertanyaan yang diajukan, dan masukan-masukan yang disampaikan.

Saran

Melalui kegiatan PKM ini disarankan agar dapat dilakukan kegiatan pembinaan/penyuluhan kepada petani secara lebih intensif oleh pihak perguruan tinggi melalui berbagai kegiatan-kegiatan pengabdian kepada masyarakat lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada Rektor Universitas Panca Bhakti yang telah membiayai kegiatan PKM ini di tahun anggaran 2022-2023, juga kepada LPPKM Universitas Panca Bhakti yang telah mengelola kegiatan PKM di lingkungan UPB.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, D. D., Taopan, R. A., Liana, D., Astuti, T., Dir, I. S., & Alem, M. R. (2023). Teknik Pembuatan Pupuk Bokashi Di Kelompok Tani Kabupaten Nagekeo. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, 7(3), 2609. <https://doi.org/10.31764/jmm.v7i3.13927>
- Agustine, L., Y.V. Indrawati, U. S. ., Hazriani, R. ., & Manurung, R. . (2023). Pembuatan Pupuk Kompos Kotoran Sapi Pada Petani Di Desa Pal IX, Kabupaten Kubu Raya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(3), 2118-2122. <https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3.1361>

- Andayani, S., E.S., Hayat & R. Hayati. (2019). Pengembangan Pupuk Hayati Unggul yang Diintegrasikan dengan Abu Sekam Padi Asal Pabrik Penggilingan Padi Sebagai Sumber Unsur Hara Si, P, K, Ca, dan Mg untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi di Lahan Suboptimal Basah. *Laporan Tahunan Penelitian Terapan*.
- Andayani S., Hayat, E.S., & Mursalin, A. (2023). Effect of bokashi quail manure and rice husk biochar on soil pH and soybean plants growth. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 1160 (2023) 012023 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/1160/1/012023
- Agustin, S.R., Pinandoyo, V.E., & Herawati. (2017). Pengaruh Waktu Fermentasi Limbah Bahan Organik (Kotoran Burung Puyuh Roti Afkir dan Ampas Tahu) sebagai Pupuk untuk Pertumbuhan Kandungan Lemak *Daphnia* sp. *E-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, Volume VI No 1 2017.
- Ashari, Saptana & Purwanti, TB. (2012). Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. Volume 30 No.1 (13-30)
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kubu Raya. (2019). Kecamatan Sungai Kakap Dalam Angka 2019., BPS Kabupaten Kubu Raya.
- Badan Pusat Statistik (BPS) Kubu Raya. (2020). *Kecamatan Sungai Kakap Dalam Angka 2020.*, BPS Kabupaten Kubu Raya.
- Firdaus, M., Indarti, D., & Wahyudi, F. (2018). Pkm Kelompok Ternak Sapi Potong Di Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Wuluhan, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. *Senadimas*, 1(1), 223–227. Retrieved from <http://ejurnal.unisri.ac.id/index.php/sndms/article/view/2437>
- Fowo, K. Y., Hutubessy, J. I., & Sarah, M. (2023). Penerapan Sistem Organik Tanaman Hortikultura Dengan Memanfaatkan Pekarangan Di Kelompok Tani Dan Pkk Desa Ndetundora Iii, Kecamatan Ende, Kabupaten Ende. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 1934. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i3.17162>
- Hayat E S, Andayani S, & Hayati R. (2021). Substitution of inorganic fertilizer with organic fertilizer based on poultry waste combined with rice husk biochar. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* 824(1), 6 pp. DOI: 10.1088/1755-1315/824/1/012038
- Leomo, S., Nuraida, W., Arini, R., Awaluddin, A., Febrianti, E., Muhidin, M., Rakian, T. C., & Safarrudin, M. (2023). PKM Pemanfaatan Limbah Hasil Pertanian dan Kotoran Ternak Sebagai Pupuk Organik Plus untuk Meningkatkan Produksi Tanaman Hortikultura di Desa Wakadia Kabupaten Muna. *Prima Abdika: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 91-100. <https://doi.org/10.37478/abdika.v3i2.2223>
- Makaborang ,M., I D A. A. R. R. Adi , (2021). Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi Padat Untuk Menunjang Perkembangan Tanaman Sayur Dan Hortikultura Di Desa Lakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Desa*. jurnallpmukaw.com. Retrieved from <http://jurnallpmukaw.com/index.php/abdimaades/article/download/57/25>
- Mamondol, M. R., & Meringgi, A. R. A. B. (2022). The Effectiveness of Oil Palm Empty Bunch Compost and Goat Manure on Shallots Cultivated on Red Yellow Podzolic Soil. *PLANTA TROPICA: Jurnal Agrosains (Journal of Agro Science)*, 10(1), 13–26. <https://doi.org/10.18196/pt.v10i1.10621>
- Maulana, M. S., Badal, B., & Putra, D. P. (2022). Pengaruh Kombinasi Takaran Bokashi Kotoran Burung Puyuh dan Pupuk NPK 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L.). *Jurnal Research Ilmu Pengetahuan*, 2(2), 114.
- Nik, N., Lelang, M.A., Rusae, A., (2023). Pendampingan Kelompok Tani Dalam Budidaya Tanaman Hortikultura Berbasis Organik Di Desa Sallu. *Communnity Development Journal* Vol.4 No. 6 Tahun 2023, Hal. 13394-13403
- Kepala Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, H. (2013) *Strategi Kebijakan Kementerian Pertanian dalam Optimalisasi Lahan Suboptimal Mendukung Ketahanan Pangan Nasional* (pp.979-587)
- Kurniawan, R., I. Anas, R., Widyastuti, & A. Sutandi. (2017). Substitusi Pupuk Kimia Pada Budidaya Padi SRI Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Organisme Tanah, *J.II. Tan. Lingk*, 19(1) April 2017: 46-50
- Kurnianingsih, A., Nusyirwan, Endang Darma Setyati, & Yernelis Syawal. (2015). Optimalisasi Lahan Pekarangan dengan Budidaya Tanaman Lidah Buaya yang Berkhasiat Obat di Desa Purna

- Jaya Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya* hal. 21-24. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
- Lakitan, B., & N. Gofar. (2013). Kebijakan Inovasi Teknologi untuk Pengelolaan Lahan Suboptimal Berkelanjutan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*, Palembang 20-21 September 2013.
- Marhalim. (2015). Kontribusi Nilai Ekonomis Lahan Pekarangan terhadap Ekonomi Rumah Tangga di Desa Rambah Samo Kecamatan Rambah Samo Kabupaten Rokan Hulu. *Artikel Ilmiah*. Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pangaraian. Rokan Hulu.
- Pati, D., Sudarma, I., Nganji, M., Pari, A., & Taranau, O. (2022). Pemanfaatan Limbah Feses Ternak Ruminansia Sebagai Pupuk Bokashi Dalam Meningkatkan Ekonomi Ukm Masyarakat Dan Mengurangi Pencemaran Lingkungan. *Abdi Wina Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 10-17. doi:10.58300/abdiwinav2i1.245
- Salim, H., Yuniarti, A., Damayani, M., Rosniawaty, S., Solihin, E., & Dirga, S. (2018). Pengelolaan Limbah Organik Sebagai Pupuk Untuk Tanaman Sayur Keluarga. *Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 1-4.
- Selan, M., Baun, A., Palinata, Y. J., Nope, F. E., & Atty, J. Ch. (2023). Pelatihan Pembuatan Pupuk Bokashi Bagi Kelompok Tani Di Desa Tubuhue Kecamatan Amanuban Barat Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Ejoin : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(4), 258-263. <https://doi.org/10.55681/ejoin.v1i4.740>
- Sufiyanto, M. I., As'ad, I., Amalia, E., Aprianto, M., & Hidayani, W. R. (2023). Pengolahan Kompos Sistem Bokashi dari Sampah Organik Limbah Dapur sebagai Upaya Peningkatan Kesehatan Masyarakat. *Bubungan Tinggi: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(1), 629. <https://doi.org/10.20527/btjpm.v5i1.7617>
- Yulida, R. (2012). Kontribusi Usahatani Lahan Pekarangan terhadap Ekonomi Rumah Tangga Petani di Kecamatan Kerinci Kabupaten Pelalawan. *Indonesian Journal of Agricultural Economics (IJAE)* Volume 3 Nomor 2, Desember 2012. ISSN: 2087- 409X
- Zulvita, D., Budi, S., Suracman, dan Harianti, A (2022). Pelatihan Pembuatan Kompos Organik dengan Metode Takakura dan Aplikasinya pada Tanaman Sayuran di Desa Punggur Kecil Kabupaten Kubu Raya. *International Journal of Public Devotion* Volume 5 No. 2. p 115-122