



## PEMBERDAYAAN KELOMPOK TANI SAWAH PAYO KABUPATEN TANAH DATAR DALAM PEMBUATAN RIZOKOMPOS DAN PESTISIDA NABATI

Yulmira Yanti\*<sup>1)</sup>, Hasmiandy Hamid<sup>1)</sup>, Putra Santoso<sup>2)</sup>, dan Noveriza Hermeria<sup>3)</sup>

\*e-mail: [mira23@gr.unand.ac.id](mailto:mira23@gr.unand.ac.id); [yy.anthie79@gmail.com](mailto:yy.anthie79@gmail.com)

<sup>1)</sup> Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang.

<sup>2)</sup> Program Studi Biologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang, 25163.

<sup>3)</sup> Mahasiswa Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

Diserahkan tanggal 26 September 2020, disetujui tanggal 1 Oktober 2020

### ABSTRAK

Kelompok tani Sawah Payo Nagari Gunung Rajo Kecamatan Batipuh, Kabupaten Tanah Datar mempunyai potensi dalam produksi pupuk organik dan pestisida nabati hal ini karena didukung oleh sisa hasil pertanian jerami dan gulma tanaman pahitan *Tithonia diversifolia*, *Piper aduncum* dan limbah peternakan (kotoran hewan) yang melimpah. Pemanfaatan limbah pertanian tanaman gulma, maupun peternakan masih belum maksimal. Pengolahan limbah pertanian dan peternakan menjadi kompos yang dilakukan oleh sebagian besar petani di Nagari Gunung Rajo belum menggunakan proses fermentasi, sehingga hasilnya dan kualitasnya kurang maksimal serta ketidaktahuan petani dalam memanfaatkan tanaman yang berpotensi sebagai pestisida nabati. Tujuan kegiatan pemberdayaan kelompok tani ini adalah memberikan pengetahuan tentang proses pembuatan pupuk organik dan pestisida nabati dari penyediaan bahan baku, pembuatan bio-aktivator, dan pengemasan hasil produksi. Metode yang digunakan dengan pelatihan terstruktur dan praktik langsung pembuatan pupuk organik. Hasil yang diperoleh dari kegiatan pemberdayaan ini adalah kelompok tani mampu membuat pupuk organik dan pestisida nabati secara mandiri dengan kualitas hasil produksi yang cukup baik.

**Kata kunci: Pemberdayaan, pupuk organik, pestisida nabati.**

### ABSTRACT

The Sawah Payo Nagari Gunung Rajo farmers group of Batipuh Subdistrict, Tanah Datar Regency has the potential in the production of organic fertilizers and vegetable pesticides because it is supported by the rest of the agricultural products and weeds of *Tithonia diversifolia*, *Piper aduncum* and livestock waste (animal waste) which overflow. Utilization of weed crop agricultural waste, whether livestock is still not optimal. The processing of agricultural and agricultural waste into compost carried out by most farmers in Nagari Gunung Rajo has not used the fermentation process, resulting in less than optimal quality and farmers'



ignorance in utilizing plants that cause vegetable pesticides. The purpose of this farmer group empowerment activity is to provide knowledge about the process of making organic fertilizers and vegetable pesticides from the supply of raw materials, making bio-activators, and packaging of production results. The method used is structured training and direct practice in making organic fertilizer. The results obtained from this empowerment activity are farmer groups capable of making organic fertilizers and vegetable pesticides independently with a fairly good quality of production results.

**Keywords: Empowerment, organic fertilizer, botanical pesticide.**

## PENDAHULUAN

Nagari Gunung Rajo yang terletak di Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat memiliki sumber daya alam yang baik terutama untuk perkembangan tanaman. Berbagai jenis tanaman dapat tumbuh di daerah tersebut, termasuk tumbuhnya gulma yang selama ini tidak pernah diperhatikan keberadaannya oleh masyarakat. Salah satu jenis gulma yang keberadaannya sangat melimpah di Nagari Gunung Rajo adalah tanaman pahitan, *Tithonia diversifolia*, yang merupakan salah satu jenis tanaman yang baik untuk meningkatkan mutu pupuk kompos serta sirih-sirihan seperti *Piper aduncum*. Tanaman lain yang juga mudah ditemukan adalah tanaman surian. Kedua tanaman tersebut dapat dijadikan sebagai pestisida nabati.

Masalah yang sering dihadapi petani Gunung Rajo adalah masalah pupuk dan pestisida. Keberadaan pupuk bersubsidi dan pestisida sangat terbatas dengan harga yang relatif tinggi, sehingga diperlukan alternatif lain untuk memenuhi kebutuhan petani sekaligus upaya mengurangi ketergantungan pada penggunaan pupuk kimia (Wijayanto *et al.* 2018). Dalam budidaya

pertanian, petani masyarakat Gunung Rajo masih banyak menggunakan pupuk kimia seperti Urea, ZA, KCL, SP-36 dan beberapa pupuk kimia lainnya yang menyebabkan meningkatnya biaya produksi serta rusaknya struktur kimia dan fisika tanah (Yanti, *et al.*, 2013).

Penggunaan pupuk kimia dalam jangka waktu lama dan berlebihan akan merusak struktur tanah dan penggunaan pestisida kimia dapat menyebabkan dampak negatif bagi lingkungan seperti terbunuhnya organisme non sasaran, menimbulkan gangguan kesehatan manusia, hewan, dan terjadinya resistensi terhadap hama dan penyakit (Lestari, 2009).

Salah satu cara penanggulangan masalah tersebut adalah dengan menggunakan pupuk organik dan pestisida nabati. Penggunaan bahan organik sebagai substitusi pupuk kimia selain dapat meningkatkan kualitas tanah juga dapat menghemat biaya produksi bagi petani (Yanti, *et al.*, 2013)

Prihandarini (2005) menyatakan, prospek pengembangan industri pupuk organik sangatlah baik dan menguntungkan, karena dewasa ini sangat diminati oleh para petani untuk meningkatkan efisiensi penggunaan

pupuk anorganik yang harganya semakin meningkat. Jenis pupuk organik yang terbaik adalah berupa kompos, karena dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki struktur maupun kesuburan tanah. Kompos adalah bahan organik yang dapat berupa dedaunan, rumput, jerami, dan kotoran hewan yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme yang bekerja di dalamnya. Menurut Pangaribuan (2008) selain berpengaruh positif terhadap perbaikan sifat kimia khususnya kesuburan tanah, kompos juga dapat meningkatkan produksi tomat secara linear. Tanaman yang diberikan perlakuan kompos dapat meningkatkan hasil produksi jagung di kenagarian Sungai Durian Kabupaten Solok (Yanti, 2018)

Pestisida nabati merupakan pestisida yang bahan aktifnya berasal dari tanaman atau tumbuhan dan bahan organik lainnya yang berkhasiat mengendalikan serangan hama pada tanaman. Pestisida ini tidak meninggalkan residu yang berbahaya pada tanaman maupun lingkungan serta dapat dibuat dengan mudah menggunakan bahan yang murah dan peralatan yang sederhana (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian NTB, 2011).

Berbeda jika dibandingkan dengan pestisida sintetik yang saat ini beredar luas di masyarakat. Tuntutan akan tingginya hasil produksi membuat petani mau atau tidak mau harus menjaga tanaman budidayanya dari serangan hama dan penyakit agar tidak

mengalami gagal panen. Maka dari itu cara yang paling praktis dilakukan oleh petani adalah dengan menyemprotkan pestisida sintetik kepada tanaman dua kali hingga lebih setiap harinya. Belum lagi dengan adanya petani nakal yang mencampurkan berbagai pestisida dengan dosis yang tidak sesuai anjuran. Hal tersebut dilakukan agar pestisida yang disemprotkan lebih efektif mengendalikan hama dan penyakit. Padahal kenyataannya kegiatan tersebut dapat mengancam kesehatan petani ataupun konsumen akibat residu bahan kimia yang ditinggalkannya. Maka dari itu diperlukan pemahaman kepada masyarakat khususnya Nagari Gunung Rajo untuk ikut serta menggunakan pestisida nabati serta mengetahui proses pembuatannya. Selain itu masyarakat dapat mengembangkan kegiatan tersebut sehingga menjadi peluang usaha baru dan meningkatkan perekonomian di Nagari Gunung Rajo.

Adapun tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk menambah pengetahuan masyarakat bahwasanya gulma dan tanaman lain yang banyak tumbuh di lingkungan sekitar dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan rizokompos dan pestisida nabati serta memberikan penjelasan bagaimana proses pengolahannya hingga menjadi pupuk kompos dan pestisida nabati untuk keperluan budidaya tanaman. Selain itu diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan untuk dikembangkan menjadi

peluang usaha dan menambah nilai jual ekonomis tanaman tersebut.

### METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat ini dilakukan pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2019 di lokasi Kelompok Tani Sawah Payo Kabupaten Tanah Datar Sumatera Barat dengan metode penyuluhan dan demonstrasi. Peserta kegiatan ini ialah mahasiswa KKN 2019, Kelompok Tani Sawah Payo serta masyarakat Nagari Gunung Rajo. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan pemberian materi oleh narasumber dan dilanjutkan dengan diskusi perihal pembuatan rizokompos dan pestisida nabati. Sedangkan kegiatan demonstrasi di-

lakukan setelah penyuluhan selesai diberikan, sehingga masyarakat menjadi lebih paham mengenai bagaimana proses pembuatannya. Demonstrasi tersebut langsung dibantu oleh mahasiswa KKN 2019 dan kelompok tani sawah payo.

### Pembuatan rizokompos

Adapun bahan yang diperlukan dalam pembuatan rizokompos ini adalah pupuk kandang 250 kg, dedak halus 10 kg, *Tithonia diversilovia*, rinju pahit dan jerami padi 1 ton, tanah humus 20 kg dan rizobakteri. Sedangkan alatnya adalah terpal, cangkul dan parang. Skema pembuatan kompos terdiri dari lima lapisan dapat dilihat pada (Gambar 1).

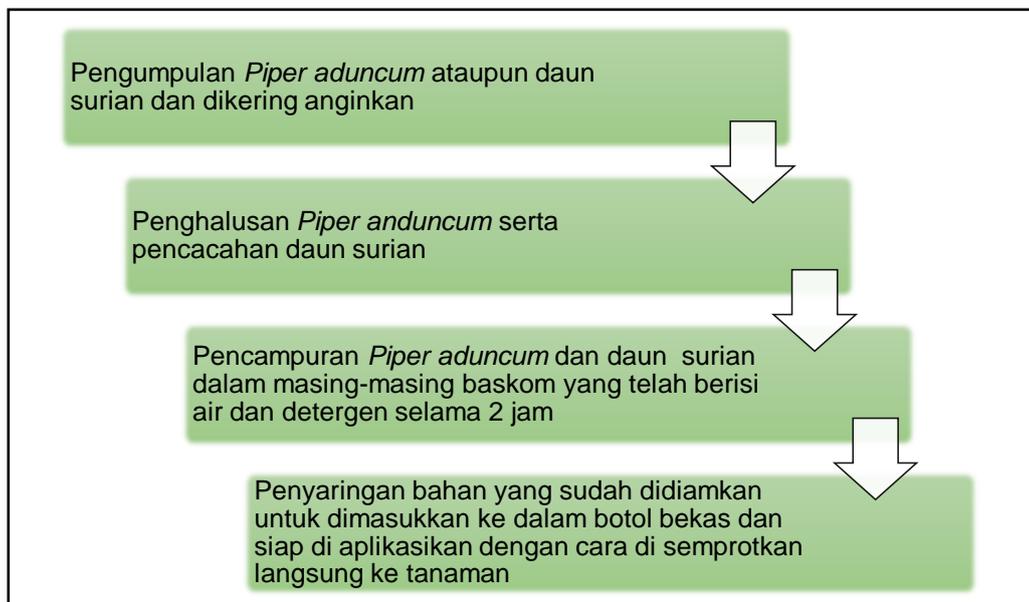


Gambar 1. Skema pembuatan rizokompos.

### Pembuatan Pestisida Nabati

Bahan yang diperlukan dalam pembuatan pestisida nabati adalah tanaman yang kurang disukai oleh hama, dapat ditandai dengan jarangnyanya tanaman tersebut diserang oleh hama dan penyakit tertentu. Sehingga dapat diketahui bahwa ada senyawa kimia tertentu yang tidak disukai oleh serangga saat itu. Salah satunya yang paling banyak terdapat di Nagari

Gunung Rajo adalah *Piper aduncum* dan daun surian. Masing-masing dari *Piper aduncum* dan daun surian sebanyak 500 gr, deteregen sebanyak 5 gr, kemudian air 1 liter. Sedangkan peralatan yang dibutuhkan untuk menunjang kegiatan ini adalah ember, baskom, botol aqua ukuran menengah, corong, dan penyaring. Skema pembuatan pestisida nabati dapat dilihat pada grafik (Gambar 2).



Gambar 2. Skema pembuatan pestisida nabati

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Penyuluhan dan Diskusi

Penyuluhan dilakukan di Gedung Balai Serbaguna Nagari Gunung Rajo dengan melibatkan aparat pemerintahan Nagari, kelompok tani sawah payo dan masyarakat setempat (Gambar 3). Adapun materi yang diberikan ialah: (1) Pemanfaatan tanaman sekitar pekarangan; (2) Cara pembuatan

Rizokompos dan Pestisida Nabati; dan (3) manfaat Rizokompos dan Pestisida Nabati. Hasil yang diperoleh dari kegiatan ini yaitu masyarakat mempunyai pemahaman baru serta dapat mengasah kemampuannya dalam mengolah dan memanfaatkan tanaman gulma *Tithonia diversivolia*, *Piper aduncum* dan daun surian yang dapat dijadikan sebagai pestisida nabati untuk mengenda-

likan OPT. Dengan demikian dapat mengurangi ketergantungan petani terhadap penggunaan pupuk sintetik dan pestisida sintetik, sehingga lingkungan dan keseimbangan ekosistem di daerah Nagari Gunung Rajo menjadi terjaga. Tidak hanya itu, kesehatan

dari petani yang menggunakan pestisida nabati tersebut juga terlindungi.



Gambar 3. Kegiatan penyuluhan dan diskusi bersama masyarakat setempat dan mahasiswa KKN 2019.

### **Demonstrasi Pembuatan Kompos**

Demonstrasi dilakukan setelah penyuluhan. Sebelum dilakukan demonstrasi, mahasiswa KKN bersama kelompok tani Sawah Payo serta warga mencari bahan-bahan dan membuat petakan untuk membuat kompos. Bahan yang digunakan untuk membuat kompos adalah bahan-bahan yang baik hal ini dikarenakan kompos yang bermutu baik diperoleh dari bahan-bahan dasar yang bermutu baik pula (Senesi, 1993). Selanjutnya pada hari demonstrasi dilakukan, bahan-bahan hijauan dicacah untuk mempercepat proses pemasakan kompos. Dekomposer yang digunakan ialah

rizobakteri indigenos yang telah disiapkan di laboratorium Mikrobiologi Fakultas Pertanian Universitas Andalas.

Setelah alat dan bahan terkumpul, dilakukan demonstrasi di lokasi kelompok tani Sawah Payo. Pembuatan kompos dilakukan dengan lima lapisan. Setelah setiap bahan dimasukkan sesuai lapisan ditambahkan rizobakteri sebagai dekomposer (Gambar 4) Setelah lapisan kompos dibuat, petakan ditutup dengan menggunakan terpal. Dibantu Mahasiswa KKN 2019, demonstrasi yang telah dilakukan berjalan dengan baik (Gambar 5).



Gambar 4. Proses pembuatan rizokompos.



Gambar 5. Demonstrasi pembuatan rizokompos bersama kelompok tani Sawah Payo.

### **Demonstrasi Pembuatan Pestisida Nabati**

Demonstrasi pembuatan pestisida dilakukan setelah kegiatan pembuatan rizokompos. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat pestisida nabati ini merupakan bahan-bahan dari dedaunan tanaman yang masih segar. Sebelum dilakukan pem-

buatan pestisida nabati, dilakukan persiapan alat dan bahan.

Setelah semua alat dan bahan terpenuhi, dilakukan demonstrasi pembuatan pestisida nabati dimulai dengan pencacahan dan penghalusan bahan utama, lalu penyaringan dan pencampuran bahan tambahan lainnya. Setelah itu dilakukan

inkubasi selama 2 jam. Kegiatan demonstrasi berjalan dengan baik dengan bantuan Mahasiswa KKN 2019.

Kegiatan pemberdayaan petani di Nagari Gunung Rajo berjalan dengan baik, masyarakat sangat antusias dalam melakukan kegiatan pembuatan pupuk organik dan pestisida nabati sehingga output yang

diperoleh dari kegiatan ini yaitu produk pupuk organik rizokompos *Thitonia* (Gambar 6) serta beberapa jenis pestisida nabati (Gambar 7), yang dapat dimanfaatkan kelompok tani di Nagari Gunung Rajo sebagai alternatif pupuk dan juga pestisida dalam budidaya tanaman yang ada di Nagari Gunung Rajo.



Gambar 6. Demonstrasi pembuatan pestisida nabati.



Gambar 7. Produk pupuk organik rizokompos *Thitonia*.



Gambar 8. Produk pestisida nabati

### SIMPULAN

- Kegiatan penyuluhan ini sangat bermanfaat bagi masyarakat, antusias dan partisipasi masyarakat dalam mengikuti kegiatan sangat menunjang keberhasilan dalam pelaksanaan kegiatan tersebut.
- Dampak positif dari kegiatan ini adalah terasahnya kemampuan masyarakat Nagari Gunung Rajo dalam memanfaatkan tanaman yang ada disekitar pekarangan seperti *Tithonia diversifolia*, *Piper aduncum*, dan daun surian untuk dijadikan rizokompos dan pestisida nabati sehingga terciptalah peluang usaha masyarakat dapat menggunakannya dalam praktik budidaya serta untuk mengendalikan atau mengurangi kerusakan yang disebabkan oleh hama dan penyakit

yang menyerang tanaman yang dibudidayakan di Gunung Rajo.

- Dengan penggunaan rizokompos dan pestisida nabati tersebut masyarakat terlindungi dari ketergantungan pupuk sintetik dan bahayanya dampak residu dari pemakaian pestisida sintetik dan ekosistem dilindungi tersebut menjadi terjaga.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Kementerian Ristek dan Dikti Republik Indonesia yang telah mendanai program pengabdian masyarakat ini dengan nomor kontrak 046/SP2H/PPM/DRPM/2019 tanggal 11 Maret 2019. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Universitas Andalas yang telah mendukung berjalannya program ini. Ucapan terimakasih juga penulis sampai-

kan kepada Wali staf pemerintahan dan seluruh masyarakat Nagari Gunung Rajo , Kelompok Tani Sawah Payo, serta Mahasiswa KKN PPM Hibah DIKTI 2019.

Budidaya Bawang Merah di Nagari Gunung Rajo. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*. Volume 2. No. 3a. September 2019.

Yanti, Y., Busniah, M., Syarif, Z., Pasaribu, I, S. Budidaya Tanaman Jagung (*Zea mays*) Dengan Aplikasi Rhizobakteri di Nagari Sungai Durian Kabupaten Solok. *Warta Pengabdian Andalas*. Vol. 25 No. 1 April 2018.

## DAFTAR PUSTAKA

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP). 2011. Pembuatan Pestisida Nabati.

<http://ntb.litbang.pertanian.go.id>,. NTB Lombok Barat. Diakses tanggal 17 September 2017.

Lestari AP. 2009. Pengembangan pertanian berkelanjutan melalui substitusi pupuk Anorganik dengan pupuk organik. *Jurnal Agronomi*. 13(1): 38–47

Pangaribuan, D dan Hidayat Pujisiswanto. Pemanfaatan Kompos Jerami Untuk Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Tomat. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi II, Universitas Lampung, 17-18 November 2008

Prihandarini, R. 2005. Wirausaha Berbasis Pengelolaan Limbah Organik. Bagpro PKSDM Ditjen Dikti Depdiknas dengan Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang.

Senesi, N. 1993. Composed Material as Organic Fertilizers. Instituto di Chimica Agraria. Universita di Mari. Italy.

Wijayanto, H., Riyanto, D., Triono, B. 2018. Desiminasi Produk Teknologi Mesin Pengolah Pupuk Organik Desa Jati Malang Kecamatan Arjosari Kabupaten Pacitan. *Wikrama Parahita Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2(1):1–5.

Yanti, Y., Hamid, H., Santoso, P. Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan Limbah Organik Pada