

# Peningkatan Pengetahuan Sistem Pertanian *Natural Farming* Terhadap Petani Di Desa Margodadi, Yogyakarta

Dina Wahyu Trisnawati\*, Ihsan Nurkomar

Departemen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta  
Jalan Brawijaya, Kasihan, Bantul, Yogyakarta 55183, Indonesia

\*Email: dina.trisnawati@fp.umy.ac.id

DOI: 10.18196/ppm.38.247

## Abstrak

*Natural Farming (NF)* merupakan sistem pertanian ramah lingkungan karena dapat mengurangi dampak negatif intensifikasi pertanian. Pertanian organik telah diterapkan di Desa Margodadi, Seyegan, Sleman, Yogyakarta, tetapi konsep NF belum banyak diketahui dan diterapkan. Secara garis besar, permasalahan yang harus diselesaikan adalah kurangnya pemahaman dan pengetahuan tentang konsep NF serta pemanfaatan organisme yang berpotensi sebagai sumber bahan organik di lahan pertanian serta belum adanya penerapan konsep NF di Desa Margodadi. Berdasarkan perumusan permasalahan tersebut, dirumuskan permasalahan yang dapat diselesaikan dan ditingkatkan dengan memanfaatkan hasil penelitian. Pengabdian yang dilakukan adalah penyuluhan konsep NF serta pelatihan identifikasi organisme. Banyak organisme yang teridentifikasi berpotensi sebagai bahan organik, seperti keong lokal, larva capung, dan ikan, tetapi petani tidak mengetahui fungsinya. Petani menganggap bahwa keong lokal berperan sebagai hama, sama seperti keong emas. Padahal, keong lokal tersebut dapat membantu petani karena bisa menghasilkan bahan organik dan juga sebagai pengendali gulma sehingga perlu dilakukan pelatihan untuk menambah pengetahuan petani tentang manfaat keong lokal. Penelitian dilakukan dengan membandingkan manfaat keong lokal dan keong emas. Dari kegiatan pengabdian dapat disimpulkan bahwa pemahaman dan pengetahuan petani tentang konsep NF dan pemanfaatan organisme berpotensi sebagai sumber bahan organik di lahan pertanian telah meningkat dan sudah dilakukan pelatihan tentang penerapan konsep pertanian NF di Desa Margodadi.

**Kata Kunci:** *Natural farming, bahan organik, keong lokal, ramah lingkungan, Margodadi*

## Pendahuluan

Sektor pertanian mempunyai peranan penting di Indonesia sebagai penyedia bahan pangan pokok nasional, terutama padi. Kebutuhan pangan nasional semakin meningkat seiring dengan pertambahan penduduk sehingga perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan hasil produksi padi (Puslitbang Tanaman Pangan, 2015). Salah satu upaya peningkatan produksi padi adalah penerapan intensifikasi pertanian. Namun, intensifikasi pertanian saat ini cenderung memberikan banyak dampak negatif terhadap kualitas ekosistem. Intensifikasi pertanian dianggap sebagai salah satu faktor utama penyebab terjadinya penurunan keanekaragaman hayati (biodiversitas) serta fungsi dan servis ekosistem (Tscharntke *et al.* 2005). Hal ini disebabkan oleh penggunaan pestisida dan pupuk sintetis yang berlebihan dan terus menerus, penggunaan mesin pertanian yang meningkat, dan pemutusan rotasi tanaman. Adanya perubahan sistem pertanian tersebut berdampak pada penurunan biodiversitas dan ekosistem servis seperti polinasi dan pengendalian hayati (Wilson *et al.*, 2008; Ponce *et al.*, 2011).

*Natural Farming (NF)* merupakan salah satu sistem pertanian yang ramah lingkungan karena dapat mengurangi dampak negatif dari intensifikasi pertanian (Ponce *et al.* 2011). Sistem pertanian *natural farming* tidak menggunakan aplikasi pestisida dan pupuk sintetis, tetapi hanya menggunakan bahan organik sebagai sumber nutrisi dengan menerapkan pengendalian hayati (Winqvist *et al.* 2011). Konsep *natural farming* berbeda dengan pertanian organik, karena *natural farming* tidak menggunakan aplikasi apa pun atau zero input sedangkan pertanian organik masih menggunakan aplikasi pupuk dan pestisida organik. Keefektifan pertanian *natural farming* tersebut telah banyak diteliti dan hasilnya menyatakan bahwa pertanian *natural farming* dapat meningkatkan biodiversitas dan kesehatan lingkungan (Bengtsson, Ahnstrom &

Weibull, 2005; Trisnawati *et al.* 2015). Penelitian penulis membuktikan bahwa pertanian *natural farming* dapat meningkatkan biodiversitas dan kualitas lingkungan serta meningkatkan pendapatan petani karena pada *natural farming* tidak ada input yang diaplikasikan. Akan tetapi, belum banyak yang mengetahui manfaatnya dan menerapkannya di lahan pertanian terutama di Indonesia, khususnya di Yogyakarta sehingga perlu dilakukan peningkatan pengetahuan dan penerapannya tentang *natural farming* kepada petani di Indonesia.

Kegiatan budi daya tanaman secara organik telah dilakukan oleh beberapa petani Desa Margodadi, Kecamatan Seyegan, Kabupaten Sleman, Yogyakarta (gambar 1.). Namun, konsep *natural farming* yang hanya menggunakan bahan natural organik sebagai sumber nutrisi dan menerapkan pengendalian hayati belum banyak diketahui dan diterapkan oleh petani di desa Margodadi. Masih banyak petani yang harus mengeluarkan banyak biaya untuk membeli pupuk dan pestisida. Secara administratif, desa ini memiliki luas wilayah 611 ha dengan jumlah penduduk sebanyak 9.286 jiwa. Penduduk dengan usia produktif 49.8% dan 41.9% penduduknya bermata pencarian sebagai petani maupun buruh tani. Hal ini berbanding lurus dengan 54.16% penggunaan lahan di wilayah ini yang digunakan untuk kegiatan pertanian (Handayani, 2017). Namun demikian, petani di Margodadi masih belum mengetahui dengan baik mengenai sistem pertanian *natural farming* ekosistem dan cara melestarikannya. Maka dari itu, suatu kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan untuk memberikan pengetahuan dan penerapan *natural farming* kepada petani di desa Margodadi.

#### Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian pengembangan desa mitra dilaksanakan dari bulan Februari sampai Maret 2020 bertempat di Desa Margodadi, Kecamatan Seyegan, Sleman, Yogyakarta. Khalayak sasaran dari kegiatan ini adalah anggota Kelompok Tani Dadi Makmur dan Masyarakat di Desa Margodadi, Kecamatan Seyegan, Sleman, Yogyakarta.

Metode yang digunakan pada kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat ini adalah:

##### 1. Penyuluhan

Kegiatan ini dilakukan dengan mengumpulkan semua anggota Kelompok Tani Dadi Makmur untuk mengikuti penyuluhan mengenai konsep *natural farming* hanya menggunakan bahan natural organik sebagai sumber nutrisi dan menerapkan pengendalian hayati.

##### 2. Pelatihan

Kegiatan ini merupakan bagian dari kegiatan penyuluhan yang dilakukan secara terpisah. Kegiatan pelatihan yang dilakukan adalah dengan mengajarkan cara mengidentifikasi organisme penghasil sumber bahan organik yang ditemukan di lahan pertanian di Desa Margodadi. Dari hasil identifikasi organisme yang dilakukan, kemudian organisme yang paling berpotensi sebagai sumber bahan organik digunakan di plot percontohan dengan konsep *natural farming*.

##### 3. Transfer teknologi

Transfer teknologi dilakukan untuk memfasilitasi praktik pengolahan plot percontohan dengan konsep *natural farming*.

#### Hasil dan Pembahasan

Konsep *natural farming* merupakan konsep yang baru dan belum banyak dikenal dan dipraktikkan oleh petani di Indonesia, khususnya Yogyakarta. Sebagian besar petani masih menggunakan konvensional *farming*. Kegiatan pengabdian untuk peningkatan pengetahuan konsep *natural farming* telah dilakukan di Kelompok tani Dadi Makmur, Desa Margodadi, Seyegan, Sleman, Yogyakarta. Kegiatan pengabdian yang telah dilakukan adalah penyuluhan

dan pengenalan konsep *natural farming*, pelatihan identifikasi organisme sumber bahan organik, dan praktek pengelolaan *natural farming* dengan plot kepada kelompok Tani Dadi Makmur, Desa Margodadi, Seyegan, Sleman, Yogyakarta.

### Penyuluhan

Kegiatan penyuluhan dilakukan untuk mengenalkan konsep *natural farming* kepada petani di Kelompok Tani Dadi Makmur, Desa Margodadi, Seyegan, Sleman Yogyakarta (gambar 1). Hasil survei yang dilakukan menunjukkan bahwa petani banyak yang belum mengetahui tentang konsep *natural farming* sehingga petani sangat antusias dengan kegiatan pengabdian ini. Penyuluhan tentang konsep *natural farming* ini dihadiri oleh 35 orang terdiri dari petani Kelompok Tani Dadi Makmur, Desa Margodadi, dan perwakilan dari Dinas Pertanian Sleman. Penyuluhan dilakukan dengan memberikan informasi tentang cara budi daya pertanian dengan konsep *natural farming*, mulai dari cara pengelolaan tanah, pemilihan benih, cara penanaman, cara pengendalian hama dan penyakit, dan pengolahan panen dan pasca panen. Metode pertanian *natural farming* menggabungkan pengetahuan ilmiah tentang ekologi dan beberapa teknologi modern dengan praktik pertanian tradisional berdasarkan proses biologis yang terjadi secara alami. Metode pertanian *natural farming* dipelajari di bidang agroekologi. Sementara pertanian konvensional menggunakan pestisida sintetis dan pupuk sintetis, sedangkan pertanian *natural farming* menggunakan organisme yang berpotensi menghasilkan bahan organik dan biodiversitas melimpah sehingga peran dan fungsi organisme tersebut dapat dimaksimalkan karena ekosistemnya yang sangat mendukung pertumbuhannya. Metode utama *natural farming* meliputi memaksimalkan peran dan fungsi organisme yang berpotensi, rotasi tanaman, pupuk hijau dan kompos, pengendalian hama biologis, dan budi daya mekanis. Langkah-langkah ini menggunakan lingkungan alami untuk meningkatkan produktivitas pertanian, yaitu predator serangga alami didorong, tanaman diputar untuk membingungkan hama dan memperbarui tanah, serta bahan alami seperti kalium bikarbonat.



**Gambar 1. Penyuluhan tentang Konsep *Natural Farming***

### Pelatihan

Pelatihan dilakukan untuk mengajarkan cara mengidentifikasi organisme penghasil sumber bahan organik yang ditemukan di lahan pertanian padi di Desa Margodadi. Petani yang hadir dibagi dalam beberapa kelompok dan didampingi oleh pendamping yang membantu untuk identifikasi nama organisme dan mengitung kelimpahannya (gambar 2.). Hasil identifikasi yang ditemukan oleh masing-masing kelompok kemudian dipersentasikan dan datanya direkap sebagai data identifikasi organisme yang berpotensi sebagai penghasil bahan organik. Organisme yang ditemukan sebanyak 20 morfospesies terdiri dari Hemiptera (famili: Delphacidae, Nepidae,

Naucoridae, Cicadellidae, Mesoveliidae), Coleoptera (Famili: Dytiscidae), Orthoptera (famili: Gryllidae), Odonata (famili: Libellulidae, Coenagrionidae), Diptera (famili: Chironomidae), Araneae (famili: Lycosidae), Anura (famili: Dicroglossidae), Gastropoda (famili: Lymnaeidae), Architaenioglossa (famili: Viviparidae, Ampullariidae), Decapoda (famili: Palaemonidae). Beberapa organisme yang ditemukan yang paling berpotensi adalah Odonata (larva capung), dan Gastropoda (keong). Namun, dari hasil temuan yang paling berpotensi adalah keong karena jumlahnya yang paling banyak. Menurut Yamazaki (2004), organisme akuatik yang mendiami permukaan sawah memiliki variasi yang berbeda-beda mulai dari ukuran mikro hingga makro spesies. Organisme yang mendiami air genangan sawah yang paling populer adalah ordo Odonata. Beberapa organisme seperti berbagai macam Gastropoda juga mendiami genangan padi sawah (Carman *et al.*, 1997 dalam Yamazaki, 2004). Selain itu di air genangan padi sawah juga terdapat beberapa ordo serangga seperti ordo Hemiptera yang peranannya dapat menjadi hama maupun predator (Bambaradeniya *et al.*, 2001 dalam Yamazaki, 2004).



**Gambar 2. Identifikasi Organisme Penghasil Sumber Bahan Organik yang Ditemukan di Lahan Pertanian Padi di Desa Margodadi**

#### Transfer Teknologi

Transfer teknologi dilakukan untuk memfasilitasi praktik pengolahan plot percontohan dengan konsep *natural farming* (gambar 3.). Dari plot ini petani dapat belajar bagaimana cara budi daya dengan konsep *natural farming* yang dengan memaksimalkan peran dan fungsi dari organisme penghasil bahan organik. Dalam kegiatan ini kita menggunakan keong yang diaplikasikan sebagai organisme utama yang berperan untuk memaksimalkan sumber bahan organik sehingga ekosistem padi dapat berjalan dengan baik.



**Gambar 3. Plot Percontohan dengan Konsep *Natural Farming***

### Simpulan

1. Pemahaman petani Desa Margodadi tentang konsep natural farming meningkat.
2. Pengetahuan petani di Desa Margodadi tentang pengelolaan dan pemanfaatan organisme berguna sebagai sumber bahan organik di lahan pertanian meningkat.
3. Sudah dilakukan pelatihan tentang penerapan konsep pertanian *natural farming* di Desa Margodadi.

### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan penulis kepada Lembaga Penelitian, Publikasi dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP3M) Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas hibah kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah diberikan. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak Tukimun selaku ketua Kelompok Tani Dadi Makmur, Desa Margodadi, Seyegan, Sleman, Yogyakarta dan seluruh petani yang terlibat dalam kegiatan

### Daftar Pustaka

- Bengtsson, J., Ahnström, J., & WEIBULL, A. C. (2005). The effects of organic agriculture on biodiversity and abundance: a meta-analysis. *Journal of applied ecology*, 42(2), 261-269.
- Bambaradeniya C.N.B. and Amarasinghe F.P. 2001. Biodiversity Associated with the rice field agroecosystem in Asia countries: A brief review. Working paper 63: Colombo, Srilanka. International Water Management Institute.
- Carman P, Carolina Bravo, David García de León, Marina Magaña, Juan Carlos Alonso. 2011. Effects of organic farming on plant and arthropod communities: A case study in Mediterranean dryland cereal. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 141 (2011) 193–201.
- Tscharntke, T., Klein, A. M., Kruess, A., Steffan - Dewenter, I., & Thies, C. (2005). Landscape Perspectives on Agricultural Intensification and Biodiversity–Ecosystem service management. *Ecology letters*, 8(8), 857-874.
- Trisnawati, D. W., Tsukamoto, T., & Yasuda, H. (2015). Indirect effects of nutrients in organic and conventional paddy field soils on the rice grasshopper, *Oxya japonica* (Orthoptera: Acrididae), mediated by rice plant nutrients. *Applied entomology and zoology*, 50(1), 99-107.

- Ponce, H., & Ponce, P. (2011, November). Artificial Organic Networks. In 2011 IEEE Electronics, Robotics and Automotive Mechanics Conference (pp. 29-34). IEEE.
- Winqvist, E., Björklöf, K., Schultz, E., Räsänen, M., Salonen, K., Anasonye, F., & Tuomela, M. (2014). Bioremediation of PAH-Contaminated Soil with Fungi—From Laboratory to Field Scale. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 86, 238-247.
- Yamazaki. 2004. Comparison of Aquatic Organisms Communities between Paddy Fields under Rice-Duck (Aigamo) Farming and Paddy Fields under Conventional Farming. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00380768.2004.10408491>. Diakses Pada 29 Maret 2018.