

Penerapan Pupuk Organik Hayati Pada Tanaman Padi di Desa Pangkalan Gelebak, Kabupaten Banyuasin

Application of Biofertilizer on Rica Plants in Pangkalan Gelebak Village, Banyuasin Regency

Neni Marlina^{1*)}, Asmawati¹⁾, Dewi Meidelima²⁾, Rastuti Kalasari¹⁾, Haperidah Nunilahwati¹⁾, Marlina¹⁾, Joni Philep Rompas¹⁾, Iin Siti Aminah³⁾, Rosmiah³⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Palembang, Palembang Indonesia

²⁾Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Sriwigama, Palembang Indonesia

³⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang, Indonesia

^{*)}Corresponding author : Neni Marlina; marlina002@yahoo.com

Received October 2021, Accepted December 2021

ABSTRAK. Petani di Desa Pangkalan Gelebak menghadapi permasalahan rendahnya produktifitas pertanian mereka. Tingginya harga pupuk kimia, menyebabkan kemampuan penduduk untuk membeli pupuk masih sangat rendah. Sebagai akibatnya produksi pertanian masih jauh dari maksimal. Selain itu, jerami padi yang dibiarkan saja di lahan sawah dapat menjadi tempat bersarang hama seperti tikus, wereng dan lain-lain. Oleh karena itu perlu dilakukan transfer informasi ilmu dan teknologi tepat guna, yang ramah lingkungan, sehingga dapat mengatasi permasalahan petani di Pangkalan Gelebak. Salah satu cara mengatasinya yaitu memberikan penyuluhan tentang pentingnya manfaat pengolahan jerami padi menjadi pupuk organik hayati untuk meningkatkan produksi, melatih, membimbing dan mempraktikkan teknik pembuatan pupuk organik berbahan baku jerami padi, untuk meningkatkan produksi pertanian terutama padi, dan mempraktikkan teknik aplikasi pupuk organik hayati berbahan baku jerami padi pada tanaman padi bagi petani di Desa Pangkalan Gelebak. Metode yang digunakan dengan membuat demplot tanaman padi sawah secara organik, penyuluhan tentang pentingnya manfaat pengolahan jerami padi menjadi pupuk organik hayati untuk meningkatkan produksi yang dilaksanakan pada bulan Februari sampai Juni 2018. Hasil penggunaan pupuk organik hayati 400 kg/ha + 50 % pupuk kimia dapat meningkatkan produksi padi dari 3,5 ton/ha menjadi 5,6 ton/ha (peningkatan 60,00 %) bila dibandingkan dengan menggunakan pupuk kimia.

Kata kunci: pupuk organik hayati; padi; petani; Desa Pangkalan Gelebak

ABSTRACT. *The farmers in Pangkalan Gelebak Village have the problem of their low agricultural productivity. The high price of chemical fertilizers causes the ability of the population to purchase fertilizers to be deficient. As a result, agricultural production is still far from optimal. In addition, rice straw left alone in rice fields can become a nesting place for pests such as rats, leafhoppers, and others. Therefore, it is necessary to transfer information on appropriate science and technology, which is environmentally friendly, to overcome the problems of farmers in Pangkalan Gelebak. One way to overcome this is to provide counseling about the importance of processing rice straw into biofertilizers to increase production, train, guide, and practice techniques for making biofertilizers made from rice straw to increase agricultural production, especially rice, and practicing application techniques for biofertilizer made from rice straw. Rice straw is the raw material for rice plants for farmers in Pangkalan Gelebak Village. The method used is to make demonstration plots of rice plants organically, counseling about the importance of processing rice straw into biofertilizers to increase production, carried out from February to June 2018. The results of using 400 kg/ha + 50 % chemical fertilizers can increase rice production from 3,5 tons/ha to 5,6 tons/ha (60,00% increase) when compared to using chemical fertilizers.*

Keywords: biofertilizers, rice, the farmers, Pangkalan Gelebak Village

PENDAHULUAN

Propinsi Sumatera Selatan memiliki lahan pasang surut yang berpotensi sebagai lahan pertanian sekitar 961.000 hektar. Dari luasan tersebut telah direklamasi untuk wilayah Kabupaten Banyuasin seluas 359.250 hektar dan dimanfaatkan untuk daerah transmigrasi seluas 276.514 hektar dengan ditempati oleh 73.500 KK (Ananto *et al.*, 2000). Potensi tersebut sangat prospektif mendukung pembangunan pertanian untuk ketahanan pangan. Terlebih lagi pada saat ini telah banyak teknologi-teknologi yang telah dihasilkan untuk meningkatkan sumberdaya lahan pasang surut tersebut, salah satu diantaranya adalah pemberian pupuk organik hayati yang bahan bakunya jerami padi.

Produksi padi di Desa Pangkalan Gelebak berkisar 2-5 ton/ha dan jerami padi 5-8 ton/ha. Hasil kunjungan dan wawancara, bahwa jerami padi di Desa tersebut tidak digunakan atau dimanfaatkan kembali sebagai pupuk organik. Jerami padi tersebut hanya dibuang atau dibakar saja, bahkan dibiarkan di lahan sawah sehingga menjadi tempat tinggal hama seperti tikus, wereng dan lain-lain. Bila dimanfaatkan, dari padi 5 ton/ha dapat menjadi pupuk organik hayati 1 ton/ha dan bisa digunakan sebanyak 2 kali tanam (yaitu cukup diberi 300-400 kg/ha pupuk organik hayati). Dosis ini merupakan hasil penelitian Marlina *et al.* (2014 dan 2016), bahwa pemberian pupuk organik hayati 300-400 kg/ha dapat meningkatkan produksi padi di tanah lebak dan pasang surut.

Petani di Desa ini menanam dua kali dalam setahun yaitu bulan April dan Oktober. Artinya penduduk di sini telah menyadari betapa pentingnya menanam padi. Akan tetapi petani di sini hanya memanfaatkan pupuk anorganik seperti NPK phonska dan urea dengan dosis 250 kg/ha dan 100 kg/ha. Namun petani disini belum secara optimal memanfaatkan jerami padi, hal ini disebabkan karena petani di Desa ini hanya membakar jerami padi hasil panen dan ketidaktahuan tentang pentingnya kalau jerami padi dikembalikan ke lahan sebagai pupuk organik. Sebenarnya petani bisa memanfaatkan jerami padi yang ada di lingkungannya.

Desa Pangkalan Gelebak ini sangat berpotensi sekali menghasilkan jerami padi sebagai bahan pembawa dalam pembuatan pupuk organik hayati. Untuk memanfaatkan jerami padi sebagai pupuk organik hayati, maka dilakukan pembinaan yang terorganisir pada masyarakat yang ada di Desa tersebut.

Beberapa penelitian yang telah dilakukan antara lain aplikasi pemberian beberapa jenis pupuk hayati (Bakteri *Azospirillum* dan Bakteri pelarut fosfat) dapat meningkatkan produksi padi di lahan pasang surut (Marlina *et al.*, 2013). Aplikasi pupuk organik hayati (bahan pembawa adalah kompos jerami padi yang diperkaya bakteri *Azospirillum*, *Azotobacter*, *Bacillus firmus* dan *Pseudomonas pseudomallei* hasil isolasi bakteri sendiri dari tanah lebak Sumatera Selatan) dengan pupuk anorganik dapat meningkatkan serapan hara N, P dan K, mengurangi pemakaian pupuk anorganik sebanyak 25 - 75 % dari dosis anjuran dan meningkatkan produksi padi di lahan lebak Inceptisol serta tanah pasang surut (Marlina *et al.*, 2014 dan Marlina *et al.*, 2016a). Aplikasi pupuk organik hayati sebanyak 300 kg/ha dapat meningkatkan produksi padi di tanah lebak (Marlina *et al.*, 2014). Aplikasi pupuk organik hayati (bahan pembawa adalah pupuk kandang kotoran ayam yang diperkaya bakteri *Azospirillum* dan bakteri pelarut fosfat) dapat meningkatkan produksi padi di tanah pasang surut serta mengefisiensikan pupuk anorganik 50 % dari dosis anjuran (Marlina *et al.*, 2016a,b).

Untuk mewujudkan hal tersebut diatas melalui salah satu Tridarma Perguruan Tingginya yaitu Pengabdian pada Masyarakat kami terpanggil untuk memberikan kontribusi pengetahuan dan pengalaman dalam bidang pertanian dengan membantu petani cara membuat pupuk organik hayati dan pengaplikasiannya di lapangan.

METODE

Metode pelaksanaan pada kegiatan ini sosialisasi cara pembuatan pupuk organik hayati dan eksperimen dengan membuat demplot. Tahapan kegiatan:

1. Pemanfaatan Sumber Daya Lokal. Desa Pangkalan Gelebak memiliki jerami padi yang berlimpah setelah hasil panen. Metode pelaksanaan adalah dengan mengajak anggota kelompok tani untuk mengumpulkan jerami padi untuk dijadikan bahan baku pupuk organik hayati (gambar 1).
2. Pembuatan Pupuk Organik Hayati. Pupuk organik hayati ini dibuat dari jerami padi, kemudian jerami padi tersebut dihaluskan dengan mesin pencacah Jerami

(gambar 2). Setelah jerami padi halus dicampur dengan pupuk kandang kotoran ayam dengan perbandingan 10:1 dan diinkubasi selama 30 hari dengan setiap 5 hari sekali pupuk organik tersebut dibolak balik supaya pupuk organik cepat terurai (gambar 3). Kemudian pada hari ke 30 pupuk organik tersebut disterilisasikan dahulu antara lain dengan manual seperti dikukus (gambar 4). Kemudian pupuk organik tersebut didinginkan terlebih dahulu baru diberi bakteri Azopirillum dan bakteri pelarut fosfat. Pupuk organik hayati tersebut siap diproduksi dan diaplikasikan di lahan petani atau mitra secara mandiri. Metode pelaksanaan adalah dengan mengajak kelompok tani untuk membuat pupuk organik hayati sendiri

3. Aplikasi Pupuk Organik Hayati. Aplikasi pupuk organik hayati ini diberikan sehari sebelum tanam dengan dosis 300 kg/ha dengan cara disebar di petakan sawah. Metode pelaksanaan yaitu petakan sawah masih penuh dengan air sebaiknya air dikeluarkan dari petakan dengan membuat saluran draenase dan buat dalam keadaan macak-macak baru pupuk organik hayati disebar secara merata, kemudian pupuk organik hayati itu ditanamkan kedalam tanah dengan cara di cangkul atau dipijak-pijak dengan kaki dan biarkan saluran draenase dan saluran irigasi ditutup selama 2 hari agar pupuk organik hayati tidak tercuci.



Gambar 1. Jerami padi yang siap untuk dicacah oleh mesin pencacah (Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 2. Jerami padi yang telah dicacah halus (Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 3. Pembuatan pupuk organik hayati (Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 4. Hasil dari sterilisasi (Sumber: Dokumentasi Penulis)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai meliputi:

1. Memberikan penyuluhan tentang pentingnya manfaat pengolahan jerami menjadi pupuk organik hayati untuk meningkatkan produksi padi (gambar 5). Jerami padi yang ada di Desa ini yang belum dimanfaatkan secara optimal dibuat menjadi pupuk organik hayati dengan cara jerami padi dicacah oleh mesin pencacah dan dicampur dengan pupuk kandang dan diinkubasi selama 30 hari kemudian kompos yang telah jadi diperkaya dengan pupuk hayati untuk menjadi pupuk organik hayati.



Gambar 5. Penyuluhan pertanian tentang manfaat pupuk organik hayati
(Sumber: Dokumentasi Penulis)

Pelaksanaan penyuluhan dilakukan pada tanggal 17 Februari 2018 di Desa Pangkalan Gelebak, kelompok tani menyambut baik dan mengatakan dapat memperoleh ilmu yang berguna untuk diterapkan di lapangan. Ini dapat dilihat dari banyaknya pertanyaan karena rasa ingin tahu.

2. Melatih, membimbing dan mempraktikkan teknik pembuatan pupuk organik hayati berbahan baku jerami padi, untuk meningkatkan produksi pertanian terutama padi. Bahan pupuk organik dibuat sebanyak 300 kg dan hasil yang didapat 205 kg (gambar 6). Sosialisasi pembuatan pupuk organik hayati telah dilaksanakan tanggal 17 Februari 2018 Desa Pangkalan Gelebak
3. Mempraktikkan teknik aplikasi pupuk organik hayati berbahan baku jerami padi pada tanaman padi (gambar 7 dan gambar 8)



Gambar 6. Produk pupuk organik hayati (Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 7. Demplot tanaman padi sawah yang diberi pupuk organik hayati di Desa Pangkalan Gelebak (Sumber: Dokumentasi Penulis)

4. Pembuatan demplot tanaman padi sawah yang diberi pupuk organik hayati (gambar 8). Setelah pupuk organik hayati dibuat dan dikemas dan siap digunakan di lahan padi sawah.



Gambar 8. Demplot tanaman padi sawah yang diberi pupuk organik hayati di Desa Pangkalan Gelebak (Sumber: Dokumentasi Penulis)

5. Melaksanakan proses pembimbingan, monitoring dan evaluasi. Pelaksanaan monitoring dilakukan pada saat tanaman padi sawah berumur 3 MST, 6 MST, 9 MST, 12 MST dan panen (gambar 9 dan gambar 10)



Gambar 9. Kegiatan monitoring Tanaman padi sawah berumur 9 MST di Desa Pangkalan Gelebak (Sumber: Dokumentasi Penulis)



Gambar 10. Panen padi (Sumber: Dokumentasi Penulis)

Hasil uji demplot yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perlakuan pemberian jenis pupuk organik hayati + 50 % pupuk kimia mampu memberikan pertumbuhan dan produksi terbaik terhadap tanaman padi bila dibandingkan dengan pupuk kimia. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik hayati dengan 50 % pupuk kimia mampu bekerjasama dalam menyumbangkan unsur hara. Pupuk kimia 50 % telah menyumbangkan unsur hara pada awal pertumbuhan dan selanjutnya pupuk organik hayati telah mampu juga menyumbangkan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium.

Hal ini berarti bahwa pupuk organik hayati yang diperkaya bakteri *Azospirillum* dan bakteri pelarut fosfat telah menyumbangkan unsur hara nitrogen lewat aktivitas bakteri *Azospirillum* yang memiliki enzim nitrogenase yang mampu mengubah N_2 menjadi NH_4^+ . Ion NH_4^+ ini merupakan unsur hara N yang tersedia bagi tanaman padi dan ion ini dapat

terhindar dari bakteri atau mikroorganisme yang lain, karena tidak mengandung unsur oksigen untuk pernafasannya. Sedangkan bakteri pelarut fosfat memiliki enzim fosfatase yang mampu melarutkan unsur hara fosfat untuk menjadi tersedia.

Selain itu juga jenis pupuk organik hayati yang diperkaya bakteri *Azospirillum* dan bakteri pelarut fosfat ini telah mampu meningkatkan produksi padi sebesar 60,00 % dibandingkan dengan dengan pupuk kimia.

Kegiatan terakhir adalah evaluasi kegiatan. Metode evaluasinya dengan melakukan komparasi ketrampilan, pengetahuan dan pemahaman kelompok tani sebelum dan sesudah sosialisasi dan aplikasi di lapangan. Kelompok tani di Desa ini meyakini bahwa penggunaan pupuk organik hayati yang hanya 300-400 kg/ha telah mampu meningkatkan produksi padi dari 3,5 ton/ha menjadi 5,6 ton/ha (peningkatan 60,00 %) dan dapat mengefisienkan pupuk kimia sebesar 50 %, serta hasil padi yang didapat mampu meningkatkan kesejahteraan keluarga dan masyarakat.

Secara umum kegiatan pengabdian ini sangat berhasil, yaitu bahwa penggunaan pupuk organik hayati 300-400 kg/ha mampu meningkatkan produksi padi sebanyak 60,00 %. Faktor pendorong keberhasilan ini sangat didorong oleh kesadaran petani untuk lebih maju, paham dalam meningkatkan kehidupan yang lebih baik. Permasalahan yang diangkat dan diidentifikasi diperoleh secara langsung sehingga kelompok tani sangat bersemangat dan antusias untuk mencoba sendiri pembuatan pupuk organik hayati.

SIMPULAN DAN SARAN

Kelompok tani memiliki tambahan wawasan tentang cara pembuatan pupuk organik hayati yang berbahan baku jerami padi. Kelompok tani mendapatkan ilmu pemanfaatan pupuk organik hayati dalam meningkatkan produksi padi. Produksi padi meningkat dari 3,5 ton/ha menjadi 5,60 ton/ha (peningkatan 60,00 %) dengan menggunakan pupuk organik hayati serta dapat mengefisienkan pupuk kimia 50 %.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Kemenristek Dikti atas bantuan Hibah PkM tahun 2018. Terimakasih juga diucapkan kepada kelompok tani di Desa Pangkalan Gelebak yang menerima kegiatan ini dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Ananto, E.E., Agus, S., Soentoro, Hermanto, Yoyo, S., Wayan, S., dan Bambang, N. (2000). Pengembangan usaha pertanian lahan pasang surut Sumatera Selatan: Mendukung Ketahanan Pangan dan Pengembangan Agribisnis. Jakarta: Badan Litbang Pertanian.
- Marlina, N., Aminah, R.I.S., dan Winata, B.D. (2013). Pemanfaatan Beberapa Jenis Pupuk Hayati pada Beberapa Varietas Padi (*Oryza sativa* L.) di Lahan Pasang Surut. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal di Palembang, Indonesia.
- Marlina, N., Gofar, N., Halim A., dan Rohim, A.M. (2014). Improvement of Rice Growth and Productivity Through Balance Application of Inorganic and Biofertilizers in Inceptisol Soil of Lowland Swamp Area. *Journal of Agricultural Science Agravita*. 36(1). 48-56.
- Marlina, N., Gofar, N., Halim, A.P.K.S., Rohim A.M., Aryani, I., dan Ansori, A. (2014). Aplikasi Pupuk Organik Hayati pada Budidaya Padi (*Oryza sativa* L.) di Tanah Pasang Surut. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Pertanian UNSRI, Palembang, Indonesia.
- Marlina, N., Asmawati, Zairani, F.Y., dan Rivai, S. (2016a). Pengaruh Pupuk Organik Hayati terhadap C/N Ratio, N, P, dan K dan Produksi Padi (*Oryza sativa* L.) di Tanah Pasang Surut. Prosiding Seminar Nasional dan Kongres Peragi di IPB Bogor, Indonesia.
- Marlina, N., Asmawati, Marlina, R.J., Ansori, Syomsen, dan Prasetyo, E.B. (2016b). Pemanfaatan Pupuk Organik Hayati terhadap Serapan Hara NPK, Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) di Tanah Pasang Surut Tipe Luapan C. Prosiding Seminar Nasional VIII MKTI 6 Palembang, Indonesia.