

## **IBM PEMBERDAYAAN PETANI PADI DALAM PENGGUNAAN PUPUK SRF (*SLOW RELEASE FERTILIZER*) DI DESA JENETAESA KECAMATAN SIMBANG KABUPATEN MAROS**

Abdul Azis<sup>1)</sup>, Mahyati<sup>2)</sup>, Rahmiah Sjafruddin<sup>3)</sup>

<sup>1, 2, 3</sup>*Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang*

### **ABSTRACT**

Jenetaesa Village is one of the villages in the Simbang sub-district, Maros Regency, South Sulawesi. Based on 2015 BPS data, this village has a population of 23,419 people who generally have a livelihood as farmers with total rice production of around 13.88 tons / year. Community service activities have been carried out in this village to empower farmers concerning the use of slow release fertilizer (SRF). Public enthusiasm for this technology is quite high and basically do not mind to switch to using SRF fertilizer if available in adequate quantities at lower prices than the fertilizer used so far. The use of SRF fertilizer in rice plants showed good results based on the growth and the development of these plants.

Keywords: Jenetaesa Village, farmers, SRF fertilizer, plant growth.

### **1. PENDAHULUAN**

Desa Jenetaesa adalah salah satu desa yang terdapat dalam wilayah pemerintahan Kecamatan Simbang Kabupaten Maros Propinsi Sulawesi Selatan. Berdasarkan data BPS tahun 2015, desa tersebut memiliki jumlah penduduk sebanyak 23.419 jiwa yang umumnya memiliki mata pencaharian sebagai petani sawah dengan jumlah produksi beras sekitar 13,88 ton/tahun. Kegiatan pertanian tersebut tidak terlepas dari pemakaian pupuk dengan tujuan untuk meningkatkan produksi. Selama ini, praktik penggunaan pupuk di desa tersebut masih dilakukan berdasarkan atas kebiasaan semata. Selain faktor kebiasaan, faktor kemampuan daya beli dan ketersediaan pupuk saat dibutuhkan juga sangat mempengaruhi (M.Sahaka *Villagerspost.com* 2018). Implikasinya dengan penggunaan pupuk secara tak berimbang tersebut tingkat produksi pada lahan pertanian sesuai hasil diskusi secara umum hanya berada di bawah rata-rata nasional per hektare atau 6-7 ton gabah per hektare sawah, petani yang telah melakukan pemupukan 2-3 kali sesuai yang direkomendasikan atau dengan kata lain melakukan penggunaan pupuk secara berimbang ternyata mampu menghasilkan antara 6-8 ton per hektare.

Hasil wawancara langsung dengan Bapak Ramli, salah satu petani padi di Desa Jenetaesa Kecamatan Simbang Kabupaten Maros, dapat diketahui bahwa pupuk yang selama ini digunakan oleh sebagian besar petani di daerah tersebut adalah pupuk Urea dan Sp-36, pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali dengan perbandingan dosis pemberian pupuk Urea dan SP-36 yaitu 1:3. Pemupukan tersebut umumnya kurang efektif karena pupuk lebih banyak terbuang percuma terbawa arus air serta kebiasaan petani yang kurang optimal dalam menggunakan pupuk dari segi pemakaian yang berlebihan berujung pada pengeluaran biaya yang tinggi dan mengakibatkan terdegradasinya daya dukung dan kualitas tanah pertanian sehingga produktivitas tanah menurun. Oleh karena itu diperlukan suatu pupuk yang mempunyai pola pelepasan unsur hara sesuai dengan pola penyerapan unsur hara oleh tanaman seperti SRF (*Slow Release Fertilizer*). Menurut Aditama (2011), pupuk lepas lambat atau *Slow Release Fertilizer* (SRF) merupakan pupuk dengan mekanisme pelepasan unsur hara secara berkala mengikuti pola penyerapan unsur hara oleh tanaman. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Inriyani dan Nur Indah Sari (2018) diperoleh formulasi pembuatan pupuk SRF dengan formulasi NPK 13-8-10 menggunakan bahan amilum serta bahan tambahan poli etilen glikol (PEG) 6000. Penelitian dilakukan sampai tahap uji simulasi dengan inkubasi pupuk SRF yang berbentuk granul selama 100 hari.

Sementara dari hasil analisis hasil usaha tani, untuk mengolah 1 hektare lahan sawah, dibutuhkan dana sebesar Rp 6.030.000 yang terdiri dari untuk pembiayaan pembelian pupuk, sewa traktor, biaya tanam, biaya pikul dan pestisida dalam sekali masa tanam. Dengan hasil 2,4 ton yang secara umum dihasilkan akibat kurang perhatian atas penggunaan pupuk berimbang, petani hanya menghasilkan uang sebesar Rp10.800.000. Pehitungannya, harga gabah saat ini adalah sebesar Rp4.500 per kilogram dikalikan hasil panen sebesar 2,4 ton. Dengan produktivitas minim, maka petani hanya memiliki penghasilan sebesar Rp4.770.000, yaitu selisih dari harga hasil panen dengan modal tanam. Dengan masa penanaman padi selama 3-4 bulan, maka penghasilan rata-rata bulanan petani di Desa Jenetaesa hanya sebesar Rp1,2 juta-Rp1,6 juta.

Tabel 1. Matriks Permasalahan yang dihadapi kelompok tani Desa Jenetaesa

No	Permasalahan utama mitra	Dialami	Justifikasi/Visual
1.	Borosnya penggunaan pupuk	Desa Jenetaesa Kecamatan Simbang Kabupaten Maros	Penggunaan pupuk yang tidak berimbang
2.	Minimnya hasil produksi padi		Minimnya hasil produktivitas padi
3.	Kurangnya pengetahuan mengenai pemanfaatan pupuk SRF pada tanaman padi		

Tujuan kegiatan IbM ini adalah memberikan memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada para petani padi khususnya di Desa Jenetaesa Maros mengenai cara pembuatan pupuk lepas lambat (SRF) beserta cara pemakaiannya untuk tanaman padi. Sehingga, diharapkan masyarakat desa tersebut mampu memproduksi sendiri pupuk SRF sesuai komposisi hasil penelitian dari para peneliti serta mampu menggunakannya dalam kegiatan usaha penanaman padi.

Berdasarkan atas beberapa permasalahan mitra yang telah diperoleh saat berkunjung ke Desa Jenetaesa maka salah satu program IbM difokuskan pada kegiatan pembuatan dan penggunaan pupuk SRF (slow realase fertilizer) untuk tanaman padi. Adapun teknologi yang ditawarkan adalah pembuatan pupuk SRF dengan formulasi NPK 13-8-10. Pupuk SRF yang dihasilkan dari proses pembuatan yang dilakukan di Laboratorium Kimia Jurusan Teknik Kimia tersebut akan dimanfaatkan pada lahan persawahan percobaan menggantikan pupuk-pupuk yang digunakan petani selama ini. Pendekatan implementasi solusi di atas berdasarkan permasalahan yang disepakati bersama adalah partisipasi mitra dalam pelaksanaan program penerapan IbM dalam kegiatan penyuluhan, pelatihan, dan demonstrasi penggunaan pupuk SRF.

## 2. METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan masalah prioritas teridentifikasi yang dihadapi dalam aspek pemberdayaan petani padi dalam penggunaan pupuk SRF (*slow realase fertilizer*). Maka metode pelaksanaan yang akan dilakukan untuk mendukung realisasi program penerapan IbM adalah pendekatan implementasi solusi yang akan diterapkan, partisipasi mitra dalam pelaksanaan program IbM dalam bentuk kegiatan pemberdayaan petani padi dalam penggunaan pupuk SRF (*slow realase fertilizer*) yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Bentuk partisipasi masyarakat di Desa Jenetaesa dalam realisasi program yang telah disusun antara lain adalah:

- Partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung khususnya dalam kegiatan penyuluhan, presentasi dan tanya jawab tentang proses pembuatan dan penggunaan pupuk SRF.
- Pemantauan tanaman padi yang telah menggunakan pupuk SRF.

## 3. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

### Pembuatan pupuk SRF (*Slow Release Fertilizer*)

Pembuatan pupuk SRF dilakukan di Laboratorium Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Ujung Pandang dengan komposisi NPK 13-8-10. Bahan baku utama yang terdiri atas pupuk urea, SP-36, dan KCl dikeringkan dan dihaluskan dengan *crusher* hingga berukuran sekitar 100 mesh. Begitupula dengan bahan penyangga zeolit. Untuk mendapatkan formulasi NPK sebagaimana yang diinginkan serta mendapatkan produk SRF yang sesuai dengan spesifikasi, maka formulasi hasil perhitungan adalah pupuk urea (14,130 Kg), pupuk SP-36 (11,111 Kg), pupuk KCl (8,333 Kg), dan zeolit (16,425 Kg). Semua bahan tersebut dicampur merata sambil ditambahkan molase sedikit demi sedikit supaya saling merekat dan mudah dibentuk menjadi granul. Ukuran granul yang diinginkan antara 3-5 mm. Selanjutnya, granul dihasilkan dilapisi dengan cairan atau gel pelapis. Adapun komposisi gel pelapis adalah 1 g PEG-6000 yang dilarutkan dalam air 5 ml, ditambahkan 3,75 g amilum 5% dan 20 ml PAA 20% serta ditambahkan pula aquades sampai 100 ml. Campuran tersebut diaduk dengan *magnetic stirrer* dengan kecepatan 600 rpm dan suhu 100°C di atas *hot plate* hingga larutan menjadi kental seperti gel. Proses pelapisan dilakukan dengan mencelupkan granul ke dalam gel selama sekitar 10 detik menggunakan pinset lalu dikeringkan dalam oven pada suhu 80°C selama 3 jam.



Foto-foto Proses Pembuatan Pupuk SRF

### Penyuluhan, presentasi, dan tanya jawab

Penyuluhan, presentasi, dan tanya jawab tentang cara pembuatan dan penggunaan pupuk SRF yang diikuti oleh Kepala Desa, Pembina Desa, Penyuluh Pertanian dan beberapa petani padi di Desa Jenetaesa Kecamatan Simbang Kabupaten Maros pada Hari Minggu Tanggal 30 Juni 2019 bertempat di Aula/halaman Kantor Camat. Pada penyuluhan tersebut dijelaskan secara rinci cara pembuatan pupuk SRF melalui presentasi oleh Ketua Tim Pengabdian dengan menggunakan media powerpoint. Masyarakat dapat menyaksikan gambar-gambar cara pembuatan pupuk tersebut. Selain itu, masyarakat petani padi Desa Jenetaesa sangat antusias pada sesi acara tanya jawab dengan tim pengabdian. Berbagai pertanyaan terkait pembuatan dan aplikasi pupuk SRF disampaikan oleh masyarakat secara bergantian, bahkan ada pula yang mengajukan permasalahan atau pertanyaan tentang pupuk kompos dan pupuk cair baik untuk tanaman padi maupun untuk tanaman lain seperti bawang, jagung, dan sayuran. Semua pertanyaan dijawab oleh ketiga tim pengabdian secara bergantian.



Foto-foto Kegiatan Penyuluhan, Presentasi dan Tanya Jawab

### Aplikasi Penggunaan Pupuk SRF

Pupuk SRF yang telah dibuat diaplikasikan penggunaannya pada tanaman padi, dalam hal ini pupuk SRF digunakan pada sepetak lahan percobaan sebagai pengganti pupuk serbuk yang selama ini digunakan oleh petani yakni pupuk urea, SP-36 dan KCl. Sedianya aplikasi ini dilakukan di lokasi mitra, akan tetapi dipindahkan ke daerah Kabupaten Enrekang. Hal ini disebabkan keterlambatan pembuatan pupuk SRF akibat salah satu bahan baku pembuatan pupuk SRF terlambat diperoleh sedangkan musim tanam telah tiba atau berlalu dan para petani padi telah melakukan pemupukan tanaman sebagaimana cara pemupukan yang dilakukan selama ini yakni pemupukan pertama dari tiga kali pemupukan. Selain itu, keterbatasan waktu untuk pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini menyebabkan aplikasi pupuk SRF tidak mungkin ditunda hingga musim tanam padi berikutnya di lokasi mitra.



Aplikasi pupuk SRF pada lahan tanaman padi percobaan menunjukkan bahwa penggunaan pupuk SRF tidak menimbulkan efek negatif terhadap pertumbuhan tanaman tersebut, bahkan sebaliknya menunjukkan peranakan tanaman sangat baik dengan jumlah daun yang sangat lebat pertanda tanamannya subur. Namun sangat disayangkan karena pengamatan tidak dapat dilakukan sampai tanaman padi percobaan tersebut berbuah dan dipanen.

#### 4. KESIMPULAN

Penerapan IPTEKS bagi masyarakat melalui pemeberdayaan petani padi dalam pembuatan dan aplikasi/penggunaan pupuk SRF pada dasarnya dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat desa, tetapi perlu pendampingan khususnya dalam hal pengadaan bahan baku dan proses pembuatannya. Antusiasme masyarakat terhadap teknologi ini cukup tinggi dan pada dasarnya tidak keberatan untuk beralih menggunakan pupuk SRF jika tersedia dalam jumlah yang memadai dengan harga yang lebih murah dari pada pupuk yang digunakan selama ini. Penggunaan pupuk SRF pada tanaman padi memperlihatkan hasil yang baik berdasarkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aditama. 2011. Slow Release Fertilizer, Peranan Kimia dalam Pertanian. Dalam *Majalah Kimia*, IV (4): 2-10
- .Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi. 2013. Panen Berlimpah dengan Pupuk Pintar. Laporan Penelitian. Serpong: Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2007. Budidaya Tanaman Padi. Laporan Penelitian. Aceh.
- Buckman. Brada. 2009. Pembuatan Slow Release Fertilizer dengan Menggunakan Polimer Amilum Dan Asam Akrilat Serta Polivinil Alkohol Sebagai Pelapis Dengan Menggunakan Metoda Fluidizedbed. Dalam *Laporan Tesis Program Pascasarjana Teknik Kimia. Universitas Diponegoro, Semarang* ISBN 978-602-99334-1-3.
- Indriani dan Nur Indah. 2018. Pembuatan Pupuk SRF (*Slow Realase Fertilizer*). *Laporan Tugas Akhir* di Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi Tangerang. Makassar: Politeknik Negeri Ujung Pandang.
- Liebig. Justus 1840. Unsur Hara N.P.K tanaman padi. Dalam *Jurnal Kesuburan tanah dan upaya pengolahan*, XII(2): 10-15.
- Permana, A.S. 2011. Teknologi Proses pembuatan *Slow Release Fertilizer* (SRF) menggunakan Zeolit Alam.
- Supriady, Uppy. 2018. Petani Desa Jenetaesa Melaksanakan Praktik Penggunaan Pupuk Berimbang (dok. Villagersport.com/uppy supriadi).