

## **TEKNOLOGI PENGOMPOSAN JARAMI PADI SECARA *INSITU*: SOLUSI BAGI PETANI SAWAH DI DAERAH IRIGASI NOELBAKI, KUPANG**

Rupa Matheus, Donatus Kantur, Naema Bora

Program Studi Penyuluhan Pertanian Lahan Kering, Politeknik Pertanian Negeri Kupang

### **ABSTRAK**

Kebutuhan pupuk untuk padi sawah dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, hal ini mengisyaratkan bahwa terjadi penurunan produktivitas lahan sawah. Penggunaan pupuk yang semakin meningkat berarti pengeluaran berupa biaya produksi semakin meningkat pula sehingga mengurangi pendapatan petani. Salah satu upaya untuk membantu mengurangi ketergantungan petani akan pupuk kimia adalah melalui kegiatan edukasi dan pelatihan ketrampilan pembuatan kompos jerami padi secara insitu. Teknologi kompos jerami merupakan teknologi yang mudah, murah dan cepat. Sasaran pengabdian ini adalah kelompok Suka Maju yang tergabung dalam gapoktan Tunmuni. Hasil kegiatan ipteks bagi masyarakat menunjukkan teknologi ini sangat diminati oleh kelompok sasaran karena mudah dan murah serta membutuhkan waktu yang relative singkat. Hasil demplot pada tanaman padi sawah menunjukkan adanya penungkatah hasil gabah kering panen mencapai 36,84%, yaitu meningkat dari 3,5 t/ha gabah kering panen (tanpa pupuk kompos) menjadi 6,28 t/ha dengan menggunakan kompos jerami padi

*Kata Kunci: Kompos Jerami padi, padi sawah*

### **PENDAHULUAN**

Noelbaki merupakan salah satu Daerah Irigasi (DI) yang ada di wilayah kabupaten Kupang. Usaha tani padi sawah merupakan usaha tani andalan yang berjalan sepanjang tahun, karena didukung oleh sumber air irigasi dan jaringan irigasi teknis yang cukup memadai. Sumber air irigasi untuk mendukung usahatani padi sawah bersumber dari bendung Tilong, dengan luas daerah irigasi kurang lebih 125 ha, dengan intensitas penanaman padi sawah sebanyak 2 kali dalam satu tahun.

Hasil survey dan pendekatan yang dilakukan kepada petani sawah, para penyuluh dan anggota kelompok tani sasaran, ditemukan permasalahan utama yaitu: "ketergantungan petani sawah di daerah irigasi Noelbaki yang sangat tinggi pada pupuk dan pestisida sintesis sebagai sarana produksi utama dalam sistem usahatani". Hal ini karena secara umum petani sudah sangat familiar dengan sistem pertanian konvensional. Sistem pertanian ini sangat membudaya sehingga sulit dilepas oleh petani padi

sawah. Penerapan sistem pertanian konvensional selama ini oleh petani, secara nyata belum mampu meningkatkan produktivitas usahatani padi sawah, bahkan produktivitas lahan sawah terus mengalami penurunan.

Sebagai ilustrasi produksi padi sawah di daerah irigasi Noelbaki terus mengalami penurunan produksi, yaitu pada tahun 2009 rata-rata sebesar 5,5 t ha<sup>-1</sup>, pada Tahun 2012 rata-rata sebesar 4,8 t ha<sup>-1</sup> dan pada tahun 2014 rata-rata sebesar 3,5 t ha<sup>-1</sup>, walaupun sudah didukung oleh sarana produksi yang memadai terutama dosis pupuk sintetis yang terus meningkat. Dosis rekomendasi pemupukan yang digunakan oleh petani sawah di daerah irigasi Noelbaki, untuk pupuk Urea mencapai 300-400 kg ha<sup>-1</sup>, SP36 200 kg ha<sup>-1</sup> dan KCL 150 kg ha<sup>-1</sup>. Hasil ilustrasi di atas, menunjukkan bahwa tidak ada korelasi yang signifikan antara dosis pemupukan dan produksi padi sawah di daerah irigasi Noelbaki.

Kondisi ini sesungguhnya terletak pada masalah sumberdaya lahan (tanah) sawah yang berada dalam kondisi terdegradasi, akibat intensnya penggunaan pupuk kimia dengan dosis tinggi sehingga terjadi akumulasi garam-garam anorganik dalam lapisan tanah. Hasil Kajian Rupa (2014) yang meneliti profil karbon organik (C-organik) tanah pada lahan-lahan pertanian intensif baik lahan sawah maupun lahan kering di wilayah kabupaten Kupang, ternyata kadar C-organik pada lahan-lahan intensif berada pada kategori rendah sampai sangat rendah. Untuk lahan sawah, kadar C-organik sebesar 1,5 – 1,8%. Kondisi rendahnya kadar C-organik tanah pada lahan sawah ini sesungguhnya menjadi masalah yang perlu ditangani sebagai upaya untuk memulihkan kondisi tanah. Hal ini penting karena kadar C-organik dalam tanah merupakan indikator kunci dan penentu kesuburan tanah. Rendahnya kadar C-organik dalam tanah akan berakibat pada rendahnya efisiensi pemupukan.

Limbah usahatani padi sawah sangat berlimpah, rata-rata  $\pm 7,5$  ton jerami padi, yang selama ini dibiarkan menumpuk di petakan sawah. Petani sawah memandang limbah jerami padi tidak bernilai sehingga selalu dibakar menjelang pengolahan tanah. Pada hajat, limbah jerami mengandung hara yang lengkap baik berupa hara makro maupun mikro, bila diolah menjadi pupuk (Tim Balitpa, 2001).

Solusi praktis yang dapat ditawarkan bagi petani padi sawah adalah melalui Pengolahan kompos jerami secara *insitu* dengan menggunakan dekomposer jenis *biodgrayang* mampu mendekomposisi jerami padi hanya dalam jangka waktu 3 minggu sesudah itu dapat dimanfaatkan. Teknologi kompos secara *insitu* ini, diharapkan meningkatkan kualitas tanah terutama karbon tanah sehingga terjadi efisiensi dalam pemupukan. Kegiatan pemasyarakatan teknologi pengomposan jerami padi secara *insitu* ditujukan untuk: (1) meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan khlayak sasaran tentang pembuatan pupuk organik secara *insitu* dari limbah jerami padi; (2) untuk meminimalisir masalah kelangkaan pupuk kimia dengan mempercepat proses produksi pupuk organik, dan memperbaiki

kualitas pupuk organik yang dihasilkan yang pada gilirannya mampu meningkatkan produksi padi sawah.

## **METODE PELAKSANAAN PROGRAM IbM**

Program IbM dilaksanakan untuk membantu mengatasi masalah produktivitas lahan sawah yang dihadapi oleh petani yang tergabung dalam Kelompok tani Suka Maju di daerah irigasi Noelbaki. Kegiatan ini berlangsung pada MT II, yaitu pada Bulan Juni 2016 yang berlokasi di areal persawahan Noelbaki bagian hulu, tepatnya di Dusun Dendeng, desa Noelbaki, kecamatan Kupang Tengah, kabupaten Kupang.

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode pendekatan *Participatory Action Programs* dimana petani mitra yang terlibat dalam program ini secara langsung mengikuti dan menerapkan berbagai ketrampilan yang telah diajarkan. Prosedur kegiatan IbM dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: tahap survey lapangan pada kelompok sasaran, Tahap edukasi dan pelatihan ketrampilan bagi petani mitra, dan tahap desiminasi teknologi melalui demplot pemupukan. Secara garis besar model desiminasi teknologi dilaksanakan seperti pada Gambar 1.

## Diagram Model Desiminasi Teknologi Kepada Petani



Gambar.1. Diagram Model Desiminasi Teknoogi Pengompsan Jerami Padi secara *Insitu* pada Kelompok Tani Padi Sawah di Daerah Irigasi Noebaki

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Karakteristik Kompos Jerami Padi*

Kompos yang dihasilkan ini merupakan hasil dari demplot yang dilakukan secara bersama-sama dengan kelompok tani mitra yang tergabung dalam kelompok tani Suka Maju. Alasan program ini ditawarkan kepada kelompok petani padi sawah sebagai mitra karena secara umumnya petani memiliki kebiasaan membakar jerami sisa-sisa panen. Pertimbangan petunia adalah lebih cepat dan murah untuk membersihkan sisa panen tersebut. Petani juga memiliki karakter untuk melihat bukti terlebih dahulu kemudian baru bersedia mengikuti. Usaha untuk merubah kebiasaan petani agar memanfaatkan jerami untuk kompos tidak mudah. Oleh karenanya perlu pendekatan yang komprehensif dan berkesinambungan, agar petani dapat menerima.

Untuk itu, strategi pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini agar kelompok mitra dapat mengadopsi teknologi pengomposan ini adalah: (a) dilakukan dengan cara insitu, artinya pengomposan jerami dibuat di lokasi di mana jerami di panen, (b) Pengomposan jerami dilakukan tanpa pencacahan dan tanpa penambahan bahan-bahan lain yang sulit diperoleh oleh petani; (c) Pengomposan jerami dapat dibuat dengan biaya yang semurah mungkin dan tidak membutuhkan banyak tenaga kerja; (d) Pengomposan jerami tidak memerlukan mesin atau alat yang rumit dan mahal, serta (e) Pengomposan jerami harus bisa dibuat dengan peralatan sederhana yang tersedia di sekitar sawah atau mudah diperoleh oleh petani. Model pendekatan ini diyakini dapat merubah paradigma petani yang selama ini menganggap jerami sebagai limbah yang tidak bernilai ekonomis. Hasil analisis kualitas kompos jerami disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis fisik dan kimia kompos jerami padi

Karakteristik kompos jerami	Keterangan
1. Warna	Coklat kehitaman
2. Kadar air	55%
3. Kadar C	30,54%
4. N Total	1,86%
5. C/N ratio	16,41

Sumber: Data Primer, Hasil analisis kompos di laboratorium, 2016

Berdasarkan data Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa kompos jerami yang dihasilkan dari program ipteks bagi masyarakat memiliki kualitas yang cukup baik, dengan kadar N total sebesar 1,86% atau setara dengan 41,3 kg urea. Jumlah hara ini kurang lebih dapat memenuhi lebih dari setengah kebutuhan pupuk kimia petani, dan dapat meningkatkan efisiensi

pemupukan sebagai akibat dari meningkatnya kadar C-organik dalam tanah sawah. Lebih lanjut dapat dijelaskan bahwa pemanfaatan kompos jerami secara bertahap dapat menambah kandungan bahan organik tanah, dan lambat laun akan mengembalikan kesuburan tanah.

### Pengaruh Kompos Jerami Padi Terhadap Hasil Padi Sawah

Kajian pengaruh kompos jerami dilakukan bersama kelompok tani mitra di lahan petani melalui metode Demplot. Pilihan metode demplot, agar menjadi media pembelajaran bagi petani sekaligus sebagai upaya untuk meyakinkan kelompok sasaran, bahwa kompos jerami dapat dijadikan sebagai pupuk organik yang berkualitas. Demplot pemupukan dilakukan pada lahan milik anggota kelompok tani seluas 1 ha. Lahan Demplot ini dibagi menjadi dua plot, dengan masing-masing plot seluas 50 are (0,5), sesuai dengan perlakuan yang dicobakan. Plot A merupakan perlakuan pemupukan dengan menggunakan kompos jerami hasil produksi bersama dari kegiatan ipteks ini ditambah dengan 50% pupuk kimia. Sedangkan Plot B, merupakan perlakuan ala petani (100% pupuk NPK), yang selama ini mengadakan pupuk kimia dengan dosis tinggi. Hasil kajian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil gabah kering panen pengaruh kompos jerami padi

<i>Blok Demplot</i>	<i>Hasil Gabah/plot</i>	<i>Hasil Gabah (t/ha)</i>
Plot A: Kompos Jerami + 50% NPK	260 blek* (3,12)	6,24
Plot B: 100% Pupuk NPK	190 blek* (2,280)	4,56

Keterangan:

- ❑ Plot A : 4,5 t/ha (2,25 t/50 are) kompos jerami padi + 50% pupuk NPK (100 kg Phoska , 150 kg Urea dan 50 SP36)
- ❑ Plot B: 100% Pupuk NPK (kebiasaan petani) = NPK Phoska:200 kg, urea: 300 kg/ha, SP36:100 kg

Hasil demplot pada Tabel 2 terlihat bahwa pemberian kompos jerami padi secara signifikan dapat meningkatkan hasil gabah kering panen. Plot A yang diberi perlakuan kompos jerami + 50% pupuk NPK dapat menghasilkan 6,24 t ha<sup>-1</sup> gabah kering panen lebih tinggi dibanding Plot B yang diberi perlakuan 100% pupuk NPK, yang hanya mampu menghasilkan gabah kering panen sebesar 4,56 t ha<sup>-1</sup>. Penggunaan kompos jerami nyata meningkatkan hasil gabah kering panen sebesar 36,84% dari tanpa kompos jerami. Terjadinya peningkatan hasil gabah menunjukkan bahwa kompos jerami yang diberikan memiliki kualitas yang tinggi dengan



kadar N mencapai 1,86% serta kadar C-organik mencapai 30,54% sehingga mampu meningkatkan kesuburan fisik, kimia dan biologi tanah sawah. Keberadaan cadangan C-organik tanah yang tinggi secara nyata meningkatkan kapasitas pertukaran kation dalam tanah sehingga terjadi efisiensi dalam penyerapan hara.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian 100% pupuk NPK (kebiasaan petani sawah) tidak nyata meningkatkan hasil padi sawah, yaitu hanya mencapai 4,56 t ha<sup>-1</sup> gabah kering panen. Hal ini menunjukkan bahwa pemupukan dengan pupuk kimia dosis tinggi tidak secara nyata meningkatkan hasil padi sawah. Diduga karena tanah dalam kondisi jenuh dengan senyawa-senyawa organik akibat dari pemupukan yang intensif. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pupuk kimia akan efisien bila dibarengi dengan pemupukan organik.

## KESIMPULAN

1. Desiminasi teknologi pengolahan kompos secara *insitu* merupakan strategi solutif yang tepat untuk mempercepat proses adopsi teknologi oleh petani
2. Kompos jerami memiliki kualitas yang baik dengan kadar karbon sebesar 30,45% dan kadar N total sebesar 1,86% sehingga dapat dijadikan sebagai pupuk organik bagi petani sawah
3. Hasil demplot pemupukan menunjukkan bahwa penggunaan kompos jerami padi (50% kompos jerami : 50% pupuk NPK) dapat meningkatkan hasil gabah sebesar 36,84% dan terjadi efisiensi penggunaan pupuk kimia sebesar 50%

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada DRPM Dirjen Pendidikan Tinggi, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, yang telah membiayai program ini sehingga dapat berjalan. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Pusat P2M Politani yang telah memfasilitasi kegiatan ini sehingga dapat berjalan; juga kelompok mitra yang telah berkolaborasi dengan Tim Program IbM sehingga dapat terjadi proses alih teknologi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arafah. 2015. Pengolahan jerami padi sebagai pupuk organik pada tanaman padi sawah. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sulawesi Selatan
- Rupa, M., L. Moy dan D. Katur. 2015. Profil karbon organik tanah dan hubungannya dengan Kesuburan fisik dan kimia tanah dalam system usahatani di lahan kering. Makalah seminar Nasional Sains dan Teknik. Fakultas sains dan Teknik Undana Kupang.
- Tim PTT Balitpa, 2001. Penggunaan Kompos Jerami Menunjang Program Pengelolaan Tanaman Terpadu. Balipa Sukamandi.
- Yustiningsih, Neni. 1981. Pengaruh Penambahan Urea dan P-Alam Terhadap Beberapa Sifat Kompos. Departemen Ilmu-Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.