

# TEKNOLOGI PEMBUATAN KOMPOS BAGI PETANI DESA TUALANG PERBAUNGAN UNTUK PERBAIKAN KUALITAS TANAH DALAM BUDIDAYA PADI

Ahmad Sofian <sup>1\*</sup>, Nuraida <sup>2</sup>, Iwan Hasrizart <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Al Azhar, Jl. Pintu Air IV No.214, Kwala Bekala, Kec. Medan Johor, Kota Medan, Sumatera Utara 20143

\*[Sofian06edu@gmail.com](mailto:Sofian06edu@gmail.com)

**ABSTRAK.** Pemerintah telah memperkenalkan berbagai teknologi budidaya padi untuk menjamin ketersediaan pangan. Sejak tahun 1970 petani desa Tualang sudah terbiasa menggunakan varietas unggul, pestisida kimia dan pupuk kimia yang didukung irigasi. Paket teknologi budidaya konvensional ini, khususnya penggunaan pupuk kimia ternyata telah menyebabkan menurunnya kualitas tanah dimana respons terhadap pemupukan menurun yang ditunjukkan dengan sulitnya produksi padi meningkat walaupun dosis pupuk sudah ditambahkan. Hal ini menunjukkan kelelahan tanah yang dicirikan utamanya oleh kandungan bahan organik tanah yang sangat rendah. Salah satu upaya perbaikan kualitas tanah ini dapat dilakukan dengan memberikan bahan organik, khususnya dalam bentuk pupuk organik. Sumber utama bahan baku pupuk organik yang tersedia adalah jerami padi. Untuk memanfaatkan jerami padi menjadi pupuk organik dapat digunakan teknologi kompos. Pengenalan teknologi pembuatan kompos kepada petani dan pemanfaatannya dalam budidaya padi telah membantu petani untuk memperbaiki kualitas tanah untuk menjamin keberlanjutan produksi.

**Kata kunci:** bahan organik; kompos; kualitas tanah; pupuk kimia

**ABSTRACT.** The government introduced many technologies of rice cultivation to secure food availability. Since 1970, farmers at Tualang village have usually used suitable cultivars, pesticides, and chemical fertilizers supported by irrigation. This rice cultivation technology, especially using chemical fertilizer, caused decreasing soil quality where response on fertilizer was decreased that indicated by production rigid to increase although fertilizer dosage is added. This was stated soil fatigue, in which the content of soil organic matter is low. One effort to restore soil quality can be made to use organic matter, especially organic fertilizer. Primary source raw material for organic fertilizer that much available is rice straw. To make organic fertilizer from rice straw can be used composting technology. Introducing composting technology for a farmer and using compost as organic fertilizer at rice cultivation was aided farmers to restore soil quality to save production sustainability

**Keywords:** organic matter; compost; soil quality; chemical fertilizer

## PENDAHULUAN

Kecamatan Perbaungan merupakan salah satu lumbung beras bagi Kabupaten Serdang Bedagai dengan luas sawah mencapai 5.535 ha, yang terdiri atas sawah irigasi teknis 3.796 ha dan 1.612 ha irigasi non teknis (BPS Kabupaten Serdang Bedagai, 2013). Kondisi iklim yang sangat sesuai masih memungkinkan untuk meningkatkan produktivitas lahan sawahnya. Salah satu kelompok tani yang mengusahakan budidaya padi di kecamatan Perbaungan adalah kelompok tani Mbok Sri Unggul yang berada di desa Tualang. Kelompok tani ini memiliki anggota 44 orang petani yang mengelola lahan sawah seluas 25 ha. Budidaya padi dilakukan dua kali setahun dan di antara musim tanam dibudidayakan tanaman palawija.

Kelompok tani Mbok Sri Unggul melakukan budidaya padi secara konvensional dengan menggunakan varietas padi yang dianjurkan, air dari irigasi teknis yang tersedia, penggunaan pupuk dan pestisida kimia. Penggunaan pupuk kimia telah dilakukan puluhan tahun (sejak tahun 1974). Berdasarkan pengalaman anggota kelompok tani Mbok Sri Unggul yang telah puluhan tahun mengelola sawahnya, dirasakan telah terjadi perubahan kualitas/sifat tanah yang mengakibatkan produksi padi sulit untuk ditingkatkan walaupun dosis pemupukan ditingkatkan. Kendala lain yang sering dihadapi sampai sekarang adalah ketersediaan pupuk kimia bersubsidi yang sering terbatas atau tidak tersedia tepat waktu/saat pemupukan walaupun rencana definitif kebutuhan kelompok (RDKK)



telah diajukan kelompok tani melalui dinas pertanian setempat. Kondisi ini selain membatasi produksi juga meningkatkan biaya usaha tani karena petani cenderung meningkatkan dosis pupuk kimia untuk mengatasinya. Pemupukan kimia secara terus menerus selama puluhan tahun mengakibatkan perubahan keseimbangan hara dalam tanah yang diduga menjadi penyebab terjadinya pelandaian produksi (*level off*) padi sawah. Selain itu kandungan bahan organik sebagian besar tanah sawah di Indonesia memiliki kandungan bahan organik yang sangat rendah yang ditunjukkan oleh C organik < 2 % (Sofyan et al., 2004).

Sebaliknya ketersediaan jerami padi yang melimpah belum dimanfaatkan secara optimal baik sebagai sumber bahan organik maupun sumber hara. Kebiasaan umum yang dijumpai petani membakar jerami dengan alasan untuk mempercepat pengembalian hara ke tanah dan mengurangi hama dan penyakit. Jerami padi mengandung total C 34,69%, total N 0,96%, Si 7,9%, K 2,3%, P 0,08%, Ca 0,21%, Mg 0,12% dan unsur mikro Fe, Mn, Zn dan Cu (Husnain, 2009). Potensi jerami yang sangat besar ini perlu dimanfaatkan secara benar untuk memperbaiki kualitas tanah dan pengembalian unsur hara yang telah diserap tanaman sehingga dapat dimanfaatkan untuk musim tanam berikutnya. Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki kualitas tanah (Murnita dan Taher, 2021).

Penggunaan pupuk kimia selama puluhan tahun mengakibatkan penurunan kualitas tanah terutama kandungan bahan organik. Hal ini mengakibatkan kemampuan tanah memegang air menjadi menurun dan pemupukan menjadi kurang efektif. Oleh karena itu permasalahan prioritas petani desa Tualang yang tergabung dalam kelompok tani Mbok Sri Unggul yang hendak dijawab adalah penurunan kualitas tanah yang memunculkan persoalan ketersediaan hara yang bermuara pada sulitnya peningkatan produksi.

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi petani bahwa usaha peningkatan produksi padi dibatasi oleh kualitas tanah yang menurun dengan budidaya padi secara konvensional maka untuk menjawab permasalahan ini dapat dilakukan dengan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi petani khususnya yang tergabung dalam kelompok tani Mbok Sri Unggul yaitu penggunaan kompos dengan

memanfaatkan potensi jerami padi sisa panen sebagai sumber hara dan bahan organik tanah dalam budidaya padi. Untuk mendapat memanfaatkan jerami padi sisa panen menjadi kompos yang akan digunakan untuk memperbaiki kualitas tanah dalam budidaya padi perlu terlebih dahulu menyiapkan petani agar memahami dan memiliki keterampilan pembuatan kompos.

## METODE

Metode pelaksanaan yang dilakukan untuk menjawab masalah petani desa Tualang Kecamatan Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, khususnya yang tergabung dalam kelompok tani Mbok Sri Unggul yang telah disepakati bersama yaitu melalui pelatihan pembuatan kompos jerami padi. Kegiatan pelatihan ini mencakup ceramah/ diskusi dan praktik pembuatan kompos dari jerami padi. Kegiatan ceramah dan diskusi mencakup materi : Manfaat dan kandungan hara jerami padi; Pengenalan mikro pengompos (Al Azhar Biodecomp) dan Teknologi pembuatan kompos jerami padi. Untuk kegiatan ini tim pelaksana menyediakan kumpulan materi. Praktik pembuatan kompos terdiri atas : pembuatan rumah kompos, praktik pemanfaatan mikro pengompos (Al Azhar Biodecomp), dan praktik pengomposan jerami padi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ceramah dan diskusi yang telah dilaksanakan yang melibatkan petani dari kelompok tani Mbok Sri Unggul dan petani padi lainnya di desa Tualang bekerja sama dengan pemerintah desa Tualang. Pada kegiatan ceramah sebelum penyampaian materi dilakukan *pretest*. Secara umum petani belum memahami manfaat jerami padi sebagai sumber bahan organik dan hara, belum mengenal keberadaan mikroba yang membantu proses pengomposan dan teknologi tepat guna pembuatan kompos tetapi mengenal kompos sebagai pupuk. Ceramah yang dilakukan dengan presentasi materi yang terdiri atas : manfaat dan kandungan hara jerami padi, pengenalan mikroba pengompos (Al Azhar Biodecomp) dan teknologi pembuatan kompos jerami padi. Untuk materi manfaat dan kandungan hara jerami, kepada petani dijelaskan bahwa jerami padi adalah bahan



organik yang didalamnya terikat berbagai unsur hara khususnya yang telah diserap dari dalam tanah pada saat padi dibudidayakan, karenanya unsur hara yang ada dalam jerami padi menggambarkan kebutuhan unsur hara. Prinsip penting yang harus menjadi pemahaman petani bagaimana mengembalikan unsur hara yang sudah diserap padi kembali ke tanah.

Proses pengembalian unsur hara dari jerami padi atau sisa limbah pertanian lainnya secara alami dibantu oleh mikroba yang ada dalam tanah. Salah satu mikroba hasil pengembangan yang dilakukan fakultas pertanian Universitas Al Azhar adalah Al Azhar Biodecomp yang memiliki kemampuan dalam mengurai bahan organik seperti jerami padi. Mikroba seperti inilah yang nantinya digunakan membantu proses pengomposan sehingga unsur hara dapat dilepaskan dari ikatan bahan organik dan menjadi dalam bentuk tersedia bagi tanaman.

Untuk memanfaatkan jerami padi sisa panen kepada petani diperkenalkan teknologi tepat guna pembuatan kompos dengan memanfaatkan mikroba. Teknologi pembuatan kompos termasuk teknologi sederhana yang sangat memungkinkan dilakukan petani dengan tingkat pendidikan formal yang rendah sekalipun. Pengenalan teknologi pembuatan kompos ini dijelaskan secara detail langkah-demi langkah proses yang dilakukan sampai terbentuknya kompos sebagai pupuk organik. Hal ini disampaikan agar petani benar-benar memahami proses pembuatan kompos.

Setelah kegiatan ceramah dan diskusi dilakukan sebagai bagian dari pelatihan dilakukan *post test* untuk mengukur tingkat pemahaman petani setelah mengikuti kegiatan. Berdasarkan *post test* menunjukkan bahwa petani peserta pelatihan yang merupakan petani anggota kelompok tani Mbok Sri telah memahami manfaat dan kandungan hara jerami padi, mengenal manfaat mikroba mengompos dan memahami secara teoritis bagaimana cara membuat kompos jerami padi.

Setelah pengetahuan terkait teknologi pembuatan kompos secara teoritis dipahami petani dengan baik, kegiatan pelatihan dilanjutkan dengan kegiatan kedua yang telah direncanakan sebelumnya yaitu praktik pembuatan kompos yang berbahan baku jerami padi yang berlangsung selama 30 hari. Praktik pembuatan kompos mulai dari membangun

rumah kompos sesuai kapasitas kompos yang akan diproduksi, penyiapan jerami padi untuk dikomposkan (gambar 1), aplikasi mikroba mengompos (gambar 2) dan proses pemeliharaan sampai terbentuknya kompos (gambar 3).

Penerapan teknologi pembuatan kompos yang diterapkan secara langsung dilakukan petani peserta pelatihan. Mulai dari pembuatan rumah kompos, pencacahan jerami, pemberian mikroba, pengomposan sampai dengan terbentuknya kompos jerami padi, Kegiatan praktik yang dilakukan secara langsung diharapkan membuat petani memiliki keterampilan dalam pembuatan kompos.

Hasil yang telah dicapai pada kegiatan ini petani peserta praktik telah mampu melakukan seluruh proses dalam pembuatan kompos sampai dengan menghasilkan produk berupa kompos jerami padi.



Gambar 1. Proses pencacahan jerami padi



Gambar 2. Pemberian mikroba pengompos



Gambar 3. Kompos jerami padi

Praktik pembuatan kompos yang dilaksanakan petani secara langsung telah menghasilkan kompos jerami padi dengan spesifikasi kompos yang dihasilkan disajikan pada tabel 1. Spesifikasi kompos berdasarkan hasil analisis

yang dilakukan Laboratorium tanah, tanaman, pupuk dan air Badan Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Sumatera Utara.

Tabel 1. Spesifikasi kompos jerami padi

Jenis analisis	Nilai	Metode
C organik (%)	9,18	Gravemetry
N total (%)	1,64	Kjeldahl
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> total (%)	1,93	Spectrophotometry
K <sub>2</sub> O total (%)	0,89	AAS
Kadar air (%)	65,88	Drying oven

Pelatihan telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam pembuatan kompos terbukti dengan berhasilnya petani menghasilkan kompos jerami padi. Hal yang menjadi perhatian ke depan bagaimana mempercepat waktu proses pengompasan yang dirasakan cukup lama oleh petani dan uji coba penggunaan kompos jerami padi dalam budidaya padi secara langsung. Selain itu perlu direncanakan ke depannya terkait standarisasi dan sertifikasi produk kompos yang dihasilkan agar dapat dipasarkan kepada masyarakat diluar kebutuhan petani sendiri.

### SIMPULAN

Permasalahan kualitas tanah sawah petani desa tualang yang dicirikan oleh rendahnya kandungan bahan organik dapat diperbaiki dengan penambahan bahan organik berupa kompos jerami padi. Pengetahuan petani tentang manfaat dan kandungan hara dan pembuatan kompos jerami padi masih minim sehingga pemanfaatannya sangat minim. Pelatihan pengenalan teknologi pembuatan kompos telah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan petani dalam memanfaatkan jerami padi menjadi kompos. Kompos yang dihasilkan petani perlu diuji coba secara langsung dalam budidaya padi

Untuk prospek ke depan perlu standarisasi dan sertifikasi kompos jerami padi yang dihasilkan petani.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kemenristekdikti yang telah membiayai kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Terima kasih juga kepada bapak Siswadi dan Sutrisno selaku pengurus kelompok tani Mbok Sri Unggul yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- BPS Kabupaten Serdang Bedagai, 2013. Kecamatan Perbaungan Dalam Angka 2013.
- Sofyan, A., Nurjaya dan A. Kasno. 2004. Status Hara Tanah Sawah Untuk Rekomendasi pemupukan. Dalam Tanah Sawah dan Teknologi Pengelolaannya. F. Agus *et al.* (Ed). Pusat Penelitian dan pengembangan Tanah dan Agroklimat..
- Husnain. 2009. Kehilangan Unsur Hara Akibat Pembakaran Jerami Padi dan Potensi Pencemaran Lingkungan. Balai penelitian Tanah.
- Murnita, dan Yonni A. Taher. 2021. Dampak Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Perubahan Sifat Kimia Tanah dan Produksi Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.). Menara Ilmu 15 : 67-76.

### UCAPAN TERIMA KASIH