

Pengolahan Kompos Dari Rumput Naga (*Potamogeton* sp) Menggunakan Tiga Macam Isolat Trikoderma Sebagai Dekomposer

*Compost Processing From Dragon Grass (*Potamogeton* sp) Using Three Kinds Of *Trichoderma* Isolates As Decomposers*

Fathur Rahman^{1*}, Yusriadi Marsuni², Noor Khamidah¹

¹ Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

² Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

*e-mail korespondensi: fathurrags@gmail.com

Diterima: 19 Desember 2022; Diperbaiki: 22 Februari 2023; Disetujui: 11 Maret 2023

How to Cite: Fathur Rahman., Yusriadi Marsuni., & Noor Khamidah. (2023). Pengolahan Kompos Dari Rumput Naga (*Potamogeton* sp) Menggunakan Tiga Macam Isolat Trikoderma Sebagai Dekomposer. *Agroekotek View*, Vol 6(1), halaman 41-49.

ABSTRACT

*Dragon grass (*Potamogeton* sp) is an aquatic plant found in the waters. In irrigation waters the presence of dragon grass is very disturbing to the irrigation manager because it reduces the water discharge along the irrigation route. This plant contains N = 3.36%, P = 0.41%, and K = 3.10% so that it has the potential to be processed into compost. Dragon grass can be used as compost using a decomposer, one of which is *Trichoderma* or commonly known as *Trikokompost*. This study aims to determine the quality of compost from dragon grass (*Potamogeton* sp) using three kinds of *trichoderma* isolates as decomposers and to determine which types of *trichoderma* are effective as decomposers. This research was carried out in the Greenhouse of the Department of Agroecotechnology and the Laboratory of Soil Physics and Chemistry, Faculty of Agriculture, Lambung Mangkurat University Banjarbaru from September - November 2020. The study used a completely randomized design (CRD). namely the administration of *trichoderma* decomposers consisting of 5 treatments which were repeated 4 times, so that 20 experimental units were obtained. Observation parameters in the study were C/N ratio, pH, temperature, humidity, macro and micro nutrients. The results showed that the type of *trichoderma* which is effective as a decomposer in making compost from dragon grass is *Trichoderma harzianum*. All parameters of macro and micro nutrients in dragon grass compost (*Potamogeton* sp) have met the criteria of SNI 19-7030-2004.*

Copyright © 2023 Agroekotek View. All rights reserved.

Keywords:

*Dragon Grass (*Potamogeton* sp), *Trichoderma*, Compost fertilizer*

Pendahuluan

Irigasi sebagai suatu badan air terbuka merupakan salah satu habitat bagi biota air, salah satunya rumput naga (*Potamogeton* sp). Tumbuhan air *Potamogeton* sp atau rumput naga yang terdapat

diperairan irigasi ini sangat mengganggu terutama bagi pihak pengelola irigasi karena hampir mengurangi debit air disepanjang aliran irigasi. Pertumbuhan rumput naga (*Potamogeton* sp) sangat bergantung pada kandungan unsur hara yang terdapat dalam perairan, khususnya bagi jenis tumbuhan air yang memiliki alat lekat pada dasar badan air. Berdasarkan pendapat Hairiah (2006), diketahui bahwa pertumbuhan rumput naga ini dalam setiap minggu sangat cepat yaitu sekitar 6-8 cm per minggu.

Organisme perombak bahan organik atau biodekomposer adalah organisme pengurai nitrogen dan karbon dari bahan organik (sisa-sisa organik dari jaringan tumbuhan atau hewan yang telah mati) yaitu bakteri, fungi, dan aktinomicetes. Perombak bahan organik terdiri atas perombak primer dan perombak sekunder. Perombak primer adalah mesofauna perombak bahan organik, seperti Colembolla, Acarina. Perombak sekunder adalah mikroorganisme perombak bahan organik seperti *Trichoderma reesei*, *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma koningii*, *Trichoderma viridae*, *Phanerochaeta cryosporium*, *Cellulomonas*, *Pseudomonas*, *Thermospora*, *Aspergillus niger*, *A. terreus*, *Penicillium*, dan *Streptomyces* (Widyastuti, 1998).

Berdasarkan kandungan dan jumlah yang melimpah, rumput naga (*Potamogeton* sp) yang tumbuh liar di irigasi dapat dikomposkan dengan menggunakan dekomposer salah satunya Trikomoderma sehingga disebut Trikokompos. Spesies cendawan Trikomoderma menghasilkan 3 jenis enzim selubiohirolase (CBH), endoglukanase, dan β -glukosidase yang bekerja secara sinergis sehingga proses dekomposisi dapat berlangsung lebih cepat dan lebih intensif (Salman dan Ginarto, 1996). Berdasarkan hasil penelitian Faizal (2014) jenis Trikomoderma yang diketahui berpotensi sebagai perombak / dekomposer antara lain *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma koningii*, dan *Trichoderma viridae* yang menghasilkan enzim selulase serta enzim lain yang mendegradasi kompleks polisakarida. Kandungan enzim selulase Trikomoderma dapat mendegradasi selulosa sehingga pembusukan bahan organik akan terjadi lebih cepat.

Bahan dan Metode

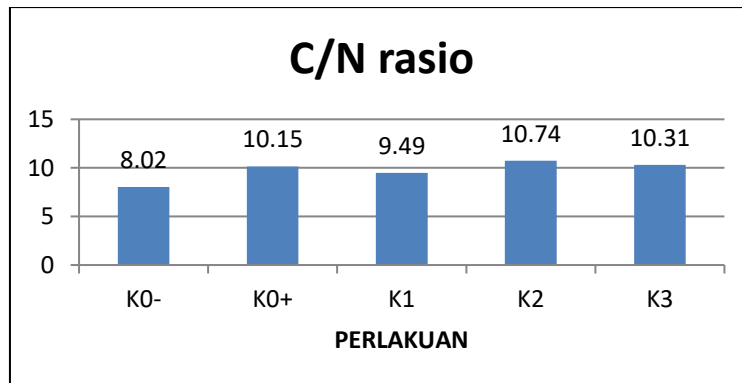
Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rumput Naga (*Potamogeton* sp) Trikomoderma (*T.harzianum*, *T.viridae*, dan *T.koningii*), Gula merah, dan Air cucian beras. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kantung sampah (*trashbag*), karung, pelampung, tali karamantel, keranjang buah, terpal, timbangan digital, mesin pencacah kayu ranting, ember, jirigen, gelas ukur, sendok, termometer, pengukur pH, pengukur kelembaban, kamera, alat tulis, dan alat-alat kimia. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Jurusan Agroekoteknologi dan Laboratorium Fisika dan Kimia Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Penelitian ini berlangsung selama empat bulan, yaitu bulan September – Desember 2020. Metode penelitian ini menggunakan metode percobaan rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan berupa dosis bahan dekomposer yang terdiri dari 5 perlakuan dan 4 ulangan sehingga terdapat 20 unit percobaan. yaitu :

- K₀- = Rumput naga (*Potamogeton* sp) 4 kg + Tanpa dekomposer
- K₀₊ = Rumput naga (*Potamogeton* sp) 4 kg + 128 ml EM4
- K₁ = Rumput naga (*Potamogeton* sp) 4 kg + 128 ml *T.koningii*
- K₂ = Rumput naga (*Potamogeton* sp) 4 kg + 128 ml *T.harzianum*
- K₃ = Rumput naga (*Potamogeton* sp) 4 kg + 128 ml *T.viridae*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Perbandingan C/N rasio

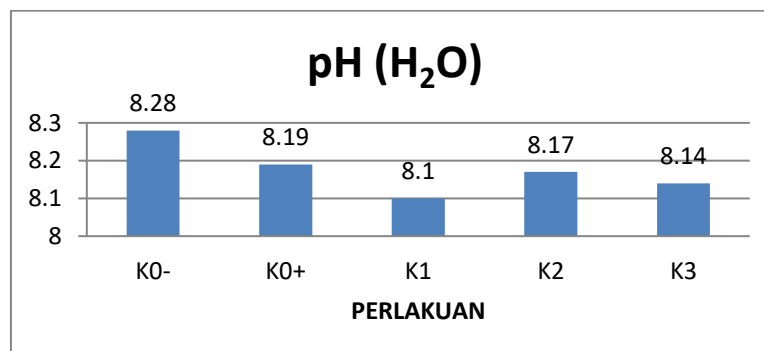


Gambar 1. Hasil analisis perbandingan C/N rasio

Keterangan : K0+ (perlakuan kontrol dengan menggunakan Em4), K0- (perlakuan kontrol tanpa menggunakan mikroba), K1 (perlakuan menggunakan *T.koningii*), K2 (perlakuan menggunakan *T.harzianum*), dan K3 (perlakuan menggunakan *T.viridae*).

Gambar 1 menunjukkan bahwa perbandingan C/N rasio yang sudah masuk kriteria Pupuk Standar Nasional Indonesia terdapat pada kode perlakuan K0+, K2, dan K3. Dengan nilai C/N rasio 10,15 (K0+), 10,74 (K2), dan 10,31 (K3). Sedangkan pada kode perlakuan K0- dan K1 nilai yang didapat masih belum memenuhi kriteria, dengan nilai 8,02 (K0-) dan 9,49 (K1). Menurut SNI 19-7030-2004 (2004) kriteria nilai C/N rasio pupuk kompos adalah 10 sampai dengan 20.

KEASAMAN (pH)

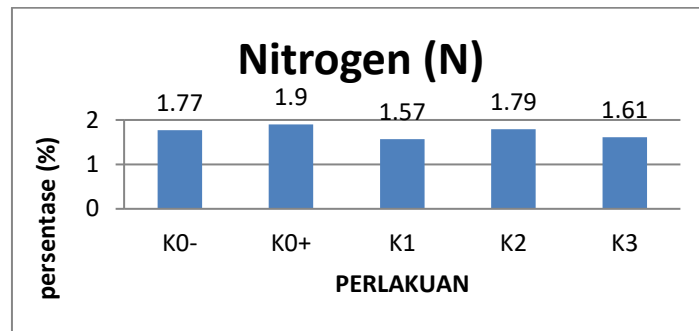


Gambar 2. Hasil analisis Keasaman (pH)

Keterangan : K0+ (perlakuan kontrol dengan menggunakan Em4), K0- (perlakuan kontrol tanpa menggunakan mikroba), K1 (perlakuan menggunakan *T.koningii*), K2 (perlakuan menggunakan *T.harzianum*), dan K3 (perlakuan menggunakan *T.viridae*).

Gambar 2 menunjukkan nilai keasaman (pH) pada masing-masing kompos yang didapat ialah sebagai berikut. Untuk nilai keasaman terdiri dari 8,28 (K0-), 8,19 (K0+), 8,10 (K1), 8,17 (K2), dan 8,14 (K3). Nilai keasaman pada setiap perlakuan tidak ada yang masuk dalam kriteria standar nasional kompos karena, Menurut SNI 19-7030-2004 (2004) kriteria keasaman (pH) untuk pupuk kompos yang baik adalah 6,8 – 7,49.

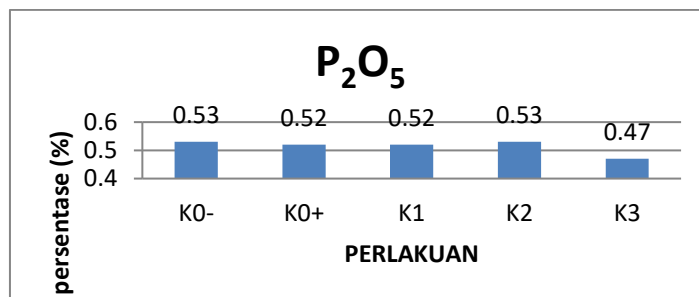
Kandungan unsur hara makro (N,P,K,Ca,Mg) dan mikro (Fe)



Gambar 3. Hasil analisis Nitrogen (N)

Keterangan : K0+ (perlakuan kontrol dengan menggunakan Em4), K0- (perlakuan kontrol tanpa menggunakan mikroba), K1 (perlakuan menggunakan *T.koningii*), K2 (perlakuan menggunakan *T.harzianum*), dan K3 (perlakuan menggunakan *T.viridae*).

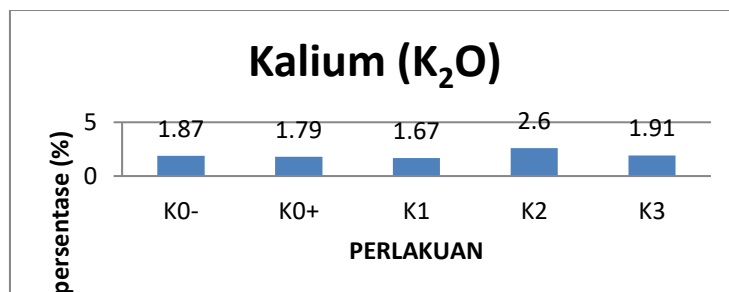
Gambar 3 menunjukkan kandungan unsur hara makro Nitrogen (N-total) yang didapat ialah sebagai berikut. Untuk nilai Nitrogen terdiri dari 1,77 % (K0-), 1,90 % (K0+), 1,57 % (K1), 1,79 % (K2), dan 1,61 % (K3). Nilai nitrogen tertinggi terdapat pada sampel K0+ dan nilai nitrogen terendah terdapat pada sampel K1. Menurut SNI 19-7030-2004 (2004) kriteria nitrogen untuk pupuk kompos yang baik adalah > 0,4 %.



Gambar 4. Hasil analisis fosfor (P₂O₅)

Keterangan : K0+ (perlakuan kontrol dengan menggunakan Em4), K0- (perlakuan kontrol tanpa menggunakan mikroba), K1 (perlakuan menggunakan *T.koningii*), K2 (perlakuan menggunakan *T.harzianum*), dan K3 (perlakuan menggunakan *T.viridae*).

Gambar 4 menunjukkan kandungan unsur hara makro Fosfor (P₂O₅) yang didapat ialah sebagai berikut. Untuk nilai fosfor terdiri dari 0,53 % (K0-), 0,52 % (K0+), 0,52 % (K1), 0,53 % (K2), dan 0,47 % (K3). Nilai fosfor tertinggi terdapat pada sampel K0-, K2 dan nilai nitrogen terendah terdapat pada sampel K3. Menurut SNI 19-7030-2004 (2004) kriteria Fosfor untuk pupuk kompos yang baik adalah > 0,1 %.

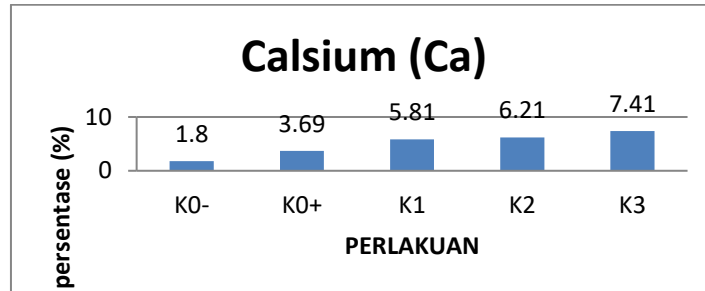


Gambar 5. Hasil analisis Kalium (K₂O)

Keterangan : K0+ (perlakuan kontrol dengan menggunakan Em4), K0- (perlakuan kontrol tanpa menggunakan mikroba), K1 (perlakuan menggunakan *T.koningii*), K2 (perlakuan menggunakan *T.harzianum*), dan K3 (perlakuan menggunakan *T.viridae*).

Gambar 5 menunjukkan kandungan unsur hara makro Kalium (K₂O) yang didapat ialah sebagai berikut. Untuk nilai kalium terdiri dari 1,87 % (K0-), 1,79 % (K0+), 1,67 % (K1), 2,60 % (K2), dan

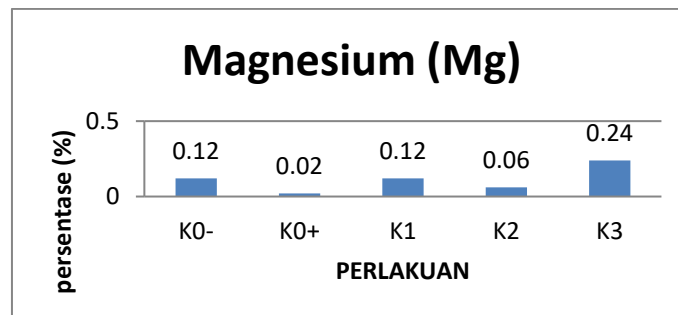
1,91 % (K3). Nilai kalium tertinggi terdapat pada sampel K2 dan nilai kalium terendah terdapat pada sampel K1. Menurut SNI 19-7030-2004 (2004) kriteria Kalium (K_2O) untuk pupuk kompos yang baik adalah $> 0,2$ %.



Gambar 6. Hasil analisis Calsium (Ca)

Keterangan : K0+ (perlakuan kontrol dengan menggunakan Em4), K0- (perlakuan kontrol tanpa menggunakan mikroba), K1 (perlakuan menggunakan *T.koningii*), K2 (perlakuan menggunakan *T.harzianum*), dan K3 (perlakuan menggunakan *T.viridae*).

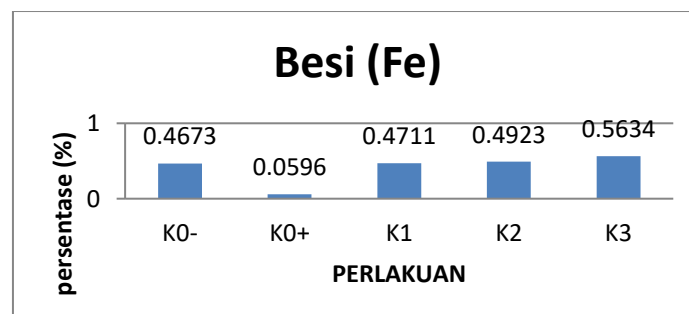
Gambar 6 menunjukkan kandungan unsur hara makro Calsium (Ca) yang didapat ialah sebagai berikut. Untuk nilai calsium terdiri dari 1,80 % (K0-), 3,69 % (K0+), 5,81 % (K1), 6,21 % (K2), dan 7,41 % (K3). Nilai calsium tertinggi terdapat pada sampel K3 dan nilai kalium terendah terdapat pada sampel K0-. Menurut SNI 19-7030-2004 (2004) kriteria Calsium (Ca) untuk pupuk kompos yang baik adalah $< 25,5$ %.



Gambar 7. Hasil analisis Magnesium (Mg)

Keterangan : K0+ (perlakuan kontrol dengan menggunakan Em4), K0- (perlakuan kontrol tanpa menggunakan mikroba), K1 (perlakuan menggunakan *T.koningii*), K2 (perlakuan menggunakan *T.harzianum*), dan K3 (perlakuan menggunakan *T.viridae*).

Gambar 7 menunjukkan kandungan unsur hara makro Magnesium (Mg) yang didapat ialah sebagai berikut. Untuk nilai magnesium terdiri dari 0,12 % (K0-), 0,02 % (K0+), 0,12 % (K1), 0,06 % (K2), dan 0,24 % (K3). Nilai magnesium tertinggi terdapat pada sampel K3 dan nilai kalium terendah terdapat pada sampel K0+. Menurut SNI 19-7030-2004 (2004) kriteria Magnesium (Mg) untuk pupuk kompos yang baik adalah $< 0,6$ %.

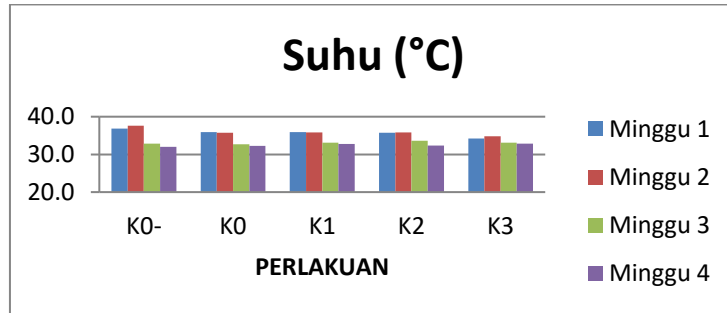


Gambar 8. Hasil analisis Besi (Fe-total)

Keterangan : K0+ (perlakuan kontrol dengan menggunakan Em4), K0- (perlakuan kontrol tanpa menggunakan mikroba), K1 (perlakuan menggunakan *T.koningii*), K2 (perlakuan menggunakan *T.harzianum*), dan K3 (perlakuan menggunakan *T.viridae*).

Gambar 8 menunjukkan kandungan unsur hara makro Besi (Fe-total) yang didapat ialah sebagai berikut. Untuk nilai besi terdiri dari 0,4673 % (K0-), 0,0596 % (K0+), 0,4711 % (K1), 0,4923 % (K2), dan 0,5634 % (K3). Nilai besi tertinggi terdapat pada sampel K3 dan nilai kalium terendah terdapat pada sampel K0+. Menurut SNI 19-7030-2004 (2004) kriteria Besi (Fe-total) untuk pupuk kompos yang baik adalah < 2 %.

Suhu (°C)

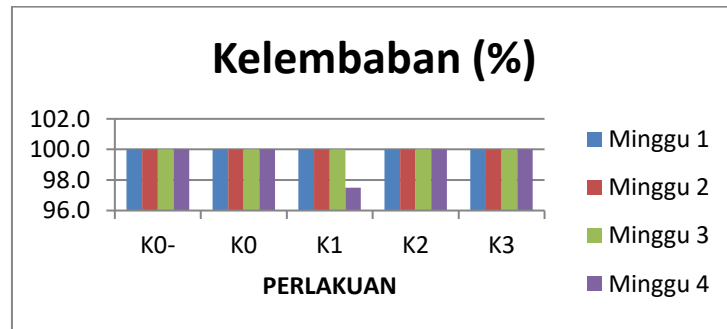


Gambar 9. Hasil pengamatan suhu (°C)

Keterangan : K0+ (perlakuan kontrol dengan menggunakan Em4), K0- (perlakuan kontrol tanpa menggunakan mikroba), K1 (perlakuan menggunakan *T.koningii*), K2 (perlakuan menggunakan *T.harzianum*), dan K3 (perlakuan menggunakan *T.viridae*).

Gambar 9 menunjukkan temperatur suhu (°C) kompos yang didapat ialah sebagai berikut. Untuk nilai suhu rata – rata terdiri dari 34,8 °C (K0-), 34,2 °C (K0+), 34,4 °C (K1), 34,4 °C (K2), dan 33,8 °C (K3). Nilai suhu rata - rata berada diantara 34,8 °C s.d 33,8 °C.

Kelembaban (%)



Gambar 10. Hasil pengamatan Kelembaban (%)

Keterangan : K0+ (perlakuan kontrol dengan menggunakan Em4), K0- (perlakuan kontrol tanpa menggunakan mikroba), K1 (perlakuan menggunakan *T.koningii*), K2 (perlakuan menggunakan *T.harzianum*), dan K3 (perlakuan menggunakan *T.viridae*).

Gambar 10 menunjukkan Kelembaban (%) kompos yang didapat ialah sebagai berikut. Untuk nilai suhu rata – rata terdiri dari 100 % (K0-), 100 % (K0+), 99,4 % (K1), 100 % (K2), dan 100 % (K3). Nilai suhu rata - rata berada diantara 99,4 % s.d 100 %. Menurut SNI 19-7030-2004 (2004) kelembaban untuk pupuk kompos yang baik adalah < 50 %.

Pembahasan

Berdasarkan dari hasil analisis laboratorium terhadap 5 sampel menunjukkan tingkat kematangan kandungan unsur hara pada masing – masing pemberian bahan perombak. Jamur *Trichoderma* berperan sebagai dekomposer dalam proses pengomposan untuk mengurai bahan organik seperti selulosa menjadi senyawa glukosa. Keunggulan lain *trikoderma* yaitu dapat digunakan sebagai biofungisida yang ramah lingkungan (Soesanto, 2004). *Trikoderma* sp. sebagai dekomposer membantu mendegradasi bahan organik sehingga lebih tersedianya hara bagi pertumbuhan tanaman (EPA, 2000; Viterbo et al., 2007).

pH

Kualitas kompos standar nasional indonesia (SNI), kompos mempunyai pH antara 6,80 – 7,49. Sedangkan pada analisis penelitian ini pada semua perlakuan setelah 44 hari memiliki pH diatas standar maksimal SNI yaitu 8,14 – 8,28. Hal ini dikarenakan penggunaan metode anaerob selama proses pengomposan berlangsung menghasilkan uap air yang tertahan didalamnya sehingga kelembaban bertambah. Menurut pendapat Astari (2011) pori – pori yang ada pada tumpukan bahan kompos yang terisi air akan cenderung menimbulkan kondisi anaerobik dan kinerja mikroba tidak dapat berkembang mencapai pH netral. Pernyataan ini sesuai dengan hanafiah (2005) kelembaban berperan penting dalam proses dekomposisi. Pada kelembaban yang tinggi akan menyebabkan aktivitas jamur tidak dapat bekerja lebih aktif.

Kelembaban

Kualitas kompos standar nasional indonesia (SNI), standar kelembaban < 50 %. Sedangkan pada analisis penelitian kelembaban pada setiap perlakuan memiliki nilai 99,4 % s.d 100%. Hal ini yang menyebabkan lamanya proses pengomposan bahan rumput naga. Menurut Luo dan Chen (2007) kandungan kadar air yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat mempengaruhi efisiensi proses pengomposan. Menurut pendapat Hoitink (2008) kandungan kadar air yang optimal dalam pengomposan adalah 45 % - 55 %. Apabila kadar air berlebihan 60 % maka volume udara berkurang, akan menimbulkan bau (karna kondisi Anaerobik), dan dekomposisi menjadi lambat. Salah Satu permasalahan kadar air kompos adalah berkurangnya kadar air tumpukan kompos selama proses pengomposan, oleh karena itu perlu dilakukan penambahan air dan pengadukan (Suehara, 1999).

Suhu (°C)

Berdasarkan gambar 14 menunjukkan tidak adanya peningkatan suhu secara signifikan karena aktivitas mikroba yang berada didalam bekerja secara anaerobik, hal ini disebabkan faktor kelembaban yang terlalu tinggi. Suhu pengomposan selama 44 hari sebesar 34,8 °C s.d 33,8 °C, standart kualitas kompos dari parameter suhu menurut SNI (2004) mendekati batas maksimal suhu tanah yaitu sebesar 30 °C. Hasil yang di peroleh ini sependapat dengan Yuliarti dan Isroi (2009), panas yang di timbulkan dari aktivitas mikroba berhubungan langsung antara peningkatan suhu dengan konsumsi oksigen. Temperatur berkisar antara 30 °C – 60 °C menunjukkan aktivitas pengomposan yang cepat. Aktivitas peningkatan suhu dengan waktu singkat untuk mempercepat pengomposan disebabkan dari starter yang digunakan dalam pengomposan.

Rasio C/N

Pada gambar 6 menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu jauh karna faktor hasil nitrogen yang cenderung konstan sehingga menyebabkan tidak terlalu berpengaruh terhadap nilai C/N yang didapat. Sehingga memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan pengomposan apabila menggunakan metode anaerobik. Berdasarkan penelitian Alfadli (2008) dalam penelitiannya menggunakan metode aerobik dengan waktu pengomposan selama 28 hari pada nilai C/N rasio 16 – 18. Rasio C/N pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian yang dilakukan Kusmiyarti (2013) yang menggunakan feses sapi dan bioaktivator bionic dengan waktu 5 – 9 minggu yang menghasilkan rasio C/N sebesar 11 – 14. Rasio C/N kompos dalam penelitian hampir mendekati dari standar SNI (2004) pupuk kompos yang berkisar 10 – 20. Rasio C/N dalam penelitian ini berkisar antara 8,02 sampai 10,74.

Kandungan unsur hara Makro dan Mikro

Nitrogen. Kandungan hara N pada perlakuan K0-, K0+, K1, K2, dan K3 menunjukkan bahwa kompos rumput naga (*potamogeton* sp) sudah masuk kriteria standar nasional indonesia (SNI) kompos yaitu lebih dari 0,4 % (> 0,4 %). Kandungan Nitrogen ini muncul karena bahan organik yang terdapat di dalam pupuk organik yang telah terombak oleh mikroorganisme. Mikroorganisme selulolitik memiliki kemampuan dalam dalam proses perombakan nitrogen didalam media yang menyebabkan meningkatnya mineralisasi nitrogen sehingga nitrogen yang

terbentuk akan menjadi netral yang bisa di gunakan ketanaman yaitu nitrat (NO_3^-) (Wulandari, 2006).

Phosfor (P₂O₅). Kandungan hara P pada perlakuan K0-, K0+, K1, K2, dan K3 menunjukkan bahwa kompos rumput naga (*potamogeton* sp) sudah masuk kriteria standar nasional indonesia (SNI) kompos yaitu lebih dari 0,1 % (> 0,1 %). Kandungan Phosfor pada kompos berkaitan erat dengan kandungan Nitrogen yang ada didalamnya. Semakin tinggi nilai Nitrogen yang terdapat pada kompos maka multiplikasi mikroorganismenya yang merombak phosfor akan meningkat. Perombakan bahan organik dan proses asimilasi phosfor terjadi dikarenakan adanya enzim fosfatase yang oleh aktivitas mikroorganismenya. Bentuk nutrisi P akan diubah dalam bentuk P tersedia (PO_4^{2-}) oleh mikroorganismenya (Wulandari, 2016).

Kalium (K₂O). Kandungan hara K pada perlakuan K0-, K0+, K1, K2, dan K3 menunjukkan bahwa kompos rumput naga (*potamogeton* sp) sudah masuk kriteria standar nasional indonesia (SNI) kompos yaitu lebih dari 0,2 % (> 0,2 %). Bahan organik segar yang mengandung kalium yang dalam bentuk organik kompleks tidak bisa dimanfaatkan secara langsung tanaman untuk pertumbuhan. Adanya aktivitas mikroorganismenya pada bahan organik akan membuat K organik berubah menjadi bentuk K^+ yang dapat digunakan oleh tanaman (Wulandari, 2016).

Calcium (Ca). Kandungan hara Ca pada perlakuan K0-, K0+, K1, K2, dan K3 menunjukkan bahwa kompos rumput naga (*Potamogeton* sp) sudah masuk kriteria standar nasional indonesia (SNI) kompos yaitu dibawah dari 25,5 % (< 25,5 %). Bahan organik yang mengandung calcium (Ca) tidak langsung diserap oleh tanaman. Karena adanya aktivitas mikroorganismenya pada bahan organik akan merubah unsur hara Ca berubah menjadi ion Ca^{2+} (wulandari, 2016).

Magnesium (Mg). Kandungan hara Mg pada perlakuan K0-, K0+, K1, K2, dan K3 sudah menunjukkan bahwa pupuk kompos rumput naga (*Potamogeton* sp) sudah masuk memenuhi kriteria standar nasional indonesia (SNI) pupuk kompos yaitu dibawah 0,6 % (< 0,6 %). Bahan organik segar yang memiliki kandungan magnesium dalam bentuk organik kompleks tidak bisa secara langsung dimanfaatkan oleh tanaman. Karena adanya aktivitas mikroorganismenya pada bahan organik akan membuat Mg organik berubah menjadi bentuk ion Mg^{2+} yang dapat digunakan oleh tanaman (Wulandari, 2016).

Besi (Fe). Kandungan hara Fe pada perlakuan K0-, K0+, K1, K2, dan K3 sudah menunjukkan bahwa pupuk kompos rumput naga (*Potamogeton* sp) sudah masuk memenuhi kriteria standar nasional indonesia (SNI) pupuk kompos yaitu dibawah 2 % (< 2 %). Bahan organik segar yang memiliki kandungan besi dalam bentuk organik kompleks sehingga tidak bisa langsung diserap oleh tanaman. Karena adanya aktivitas mikroba pada bahan organik akan membuat Fe organik menjadi ion Fe^{3+} yang dapat diserap oleh tanaman (Wulandari, 2016).

Pada perbandingan kompos pada lampiran halaman 50 tabel 11. Menurut Yani *et al* (2018), kandungan kompos eceng gondok memiliki unsur hara N = 1,75 %, P = 0,54 %, K = 2,58 %, Ca = 3,76 %, pH = 6,8, dan C/N = 16,43. Sedangkan menurut Idawati *et al* (2017), kandungan kompos jerami padi memiliki unsur hara N = 1,29 %, P = 0,31 %, K = 2,94 %, Ca = 0,08 %, pH = 6,9, dan C/N = 14,56. Sedangkan pada penelitian ini kompos rumput naga memiliki unsur hara N = 1,77 %, P = 0,53 %, K = 1,87 %, Ca = 1,80 %, pH = 8,28, dan C/N = 8,02.

Kesimpulan

1. Mutu kompos dari rumput naga (*Potamogeton* sp) dengan menggunakan tiga macam isolat Trikodermata sebagai dekomposer telah memenuhi kriteria SNI 19-7030-2004.
2. Jenis Trikodermata yang efektif sebagai dekomposer dalam perombakan kompos dari rumput naga (*Potamogeton* sp) adalah *Trichoderma harzianum*.

Saran

Saran dalam penelitian adalah perlunya dilakukan penelitian lanjutan tentang penambahan dosis pemberian trichoderma.

Daftar Pustaka

- Alfadli, N. S., S. Noor., B. S. Hertanto and M. Cahyadi. (2018). The effect of various decomposers on quality of cattel dung compost. *Buletin Peternakan* 42 (3): 250 – 255.
- Astari, L. P. (2011). *Kualitas Pupuk Kompos Bedding Kuda Dengan Menggunakan Aktivator Mikroba Yang Berbeda*. Skripsi. Fakultas Peternakan.
- Badan Standarisasi Nasional. (2004). Standar Kualitas Kompos. SNI 19-7030-2004.
- EPA. (2000). *Trichoderma hazianum*. Diakses pada tanggal 06032020 09.00.WITA. Diambil dari : <https://www.epa.gov/pesticides/search.htm>.
- Faizal. (2014). *Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Kompos Dengan Stimulator Trichoderma Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (Zea mays L) Varietas Bonanza F1*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.
- Hairiah. (2006). *Hubungan Laju Pertumbuhan Tanaman Air Potamogeton sp. dengan Unsur Hara NPK di Saluran Irigasi Riam Kanan*. Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lambung Mangkurat: Banjarbaru.
- Hanafiah, K. A. (2005). *Dasar – dasar Ilmu Tanah*. Raja Garfindo Persada. Jakarta.
- Idawati., Rosnina., Jabal., Sukriming. (2017). Penilaian Kualitas Kompos Jerami Padi Dan Peranan Biodekomposer Dalam Pengomposan. *Jurnal Tabaro*. 1 (2) 127 – 135. Palopo.
- Kusmiyarti, T. B. (2013). *Kualitas Kompos Dari Berbagai Kombinasi Bahan Baku Limbah Organik*. Agrotrop: Jurnal on Agriculture Science 3(1) : 83-92.
- Luo, W and Chen, T.B. (2007). *Effect of moisture adjustment on vertical temperature distribution during forced-aeration static-pile composting of sewage sludge*. Science Direct.
- Paniwiratri, L. (2007). Kualitas Kompos Dari Campuran Limbah Padat Industri Jamur Tiram (Baglog) dan Pupuk Kandang Dengan Inokulan P-Bio. *Jurnal Tanah dan Air*. Vol.8(1). Hal 66-71.
- Salman, S dan L. Gunarto. (1996). *Aktivitas Trichoderma sp dalam Perombakan Selulosa*. Penelitian Tanaman Pangan. 15:43-4.
- Soesanto L. (2004). *Ilmu penyakit pasca panen*. Purwokerto (ID): Universitas Jenderal Soedirman.
- Suehara, Ken-Ichoro. (1999). *Rapid Measurement and Control of the Moisture Content of Compost Using Near-Infrared Spectroscopy*. Science Direct.
- Widyastuti, SM. (1998). Pemanfaatan Biofungisida *Trichoderma* Untuk mempercepat Penguraian *Acacia mangiu*. Madiagam.
- Wulandari D. A. (2006). Kualitas Kompos dari Kombinasi Eceng Gondok (*Eichornia crassipes* Mart. Solm) dan Pupuk Kandang Sapi Dengan Inokulan *Trichoderma harzianum*. *Protobiont*. 5(2): 34-44.
- Yani, H., Rahmawati. Faidha rahmi. (2018). Kualitas Fisik Dan Kimia Kompos Eceng Gondok (*Euchornia crasipess*) Menggunakan Aktivator EM-4. *Jurnal Konversi*. 7 (2) 1- 8. Jakarta.
- Yulianti, N dan Isroi. (2009). *Kompos*. C.V Andi Offset. Yogyakarta.