LAPORAN

TUGAS AKHIR

KUALITAS KOMPOS JERAMI PADI HASIL DEKOMPOSISI BEBERAPA CENDAWAN PEROMBAK

SASMITA DWI PUTRI

1522040346

PROGRAM STUDI BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN

JURUSAN BUDIDAYA TANAMAN PERKEBUNAN

POLITEKNIK PERTANIAN NEGERI PANGKAJENE DAN KEPULAUAN

2018

HALAMAN PENGESAHAN

KUALITAS KOMPOS JERAMI PADI HASIL DEKOMPOSER BEBERAPA CENDAWAN PEROMBAK

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh
SASMITA DWI PUTRI
1522040346
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaian Studi Pada
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene dan Kepulauan

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh:

Pembimbing I	Pembimbing II
Dr.Zahraeni Kumalawati, SP. MP	Dr.Nurmiaty, SP. MP
NIP 19720941998022001	NIP 197206171999032022

Mengetahui:

Direktur	Ketua Jurusan
Dr. Ir. Darmawan, M.P.	Dr. Junaedi, S.P., M.Si.
NIP 196702021998031002	NIP 197208242005011002

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Judul Tugas Akhir : Kualitas Kompos Jerami Padi Hasil Beberapa Dekomposer Cendawan Perombak

Nama Mahasiswa : Sasmita Dwi Putri

NIM : 1522040346

Jurusan : Budidaya Tanaman Perkebunan

Perguruan Tinggi : Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Disahkan Oleh

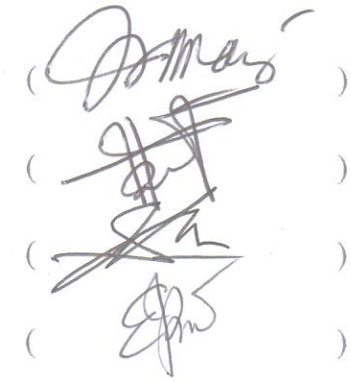
Tim Penguji :

1. Dr.Zahraeni Kumalawati, SP. MP ( )

2. Dr.Nurmiaty, SP. MP ( )

3. Dr.Kafrawi, S.P.,MP ( )

4. Ir. Erna Halid, M.Si ( )



PERNYATAAN

Dengan ini saya mengatakan bahwa dalam tugas akhir/skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pangkep, Juni 2017

Yang Pembuat Pernyataan.

Sasmita Dwi Putri

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini tepat waktu. Salam dan shalawat semoga senantiasa tercurahkan, Rasulullah Muhammad SAW beserta para keluarga dan sahabat-sahabatnya. Laporan ini merupakan hasil pelaksanaan kegiatan penelitian di lab yang berjudul Kualitas Kompos Jerami Padi Hasil Dekomposisi Beberapa Cendawan Perombak.

Dengan selesainya Laporan Tugas Akhir ini, penulis menghanturkan doa, rasa hormat, serta terima kasih yang sebesar-besarnya sebagai penghargaan atas segala bimbingan dan bantuan penulis peroleh dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini kepada:

1. ALM.Syamri Wahab dan Hj. Satria selaku orang tua yang tekah membesarkan saya serta saudara-saudara saya yang selalu memberikan bimbingan serta dukungan baik secara spiritual maupun secara material serta doa hingga penyelesaian studi ini.
2. Dr.Zahraeni Kumalawati, S.P., M.P selaku pembimbing I dan Dr. Nurmiaty, SP,. M.Si selaku pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan dan petunjuk dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Dr. Junaedi, S.P., M.Si selaku ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan.
4. Dr. Ir. Darmawan.M.P. selaku Direktur Politeknik Pertanian Negeri Pangkep.
5. Staf Dosen, pegawai dan teknisi jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan yang telah memberikan ilmu, arahan dan nasehatnya selama penulis menempuh pendidikan
6. Rekan-rekan seangkatan, seperjuangan dan para sahabat yang tidak bosan memberi dukungan dan semangat untuk membantu penulis dalam penyelesaian laporan tugas akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan ini masih sangat jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan

kritikan yang sifatnya membangun untuk penulisan laporan ini. Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan bagi kita semua khususnya saya pribadi, amin.

Pangkep, 20 Juni 2018

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN i
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI ii
RINGKASAN iii
KATA PENGANTARAN iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR vi

I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1
1.2 Tujuan dan Kegunaan 2

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kompos 3
2.2 Jerami Padi 4
2.3 Proses Penguraian/Dekomposisi Jerami 5
2.4 Manfaat Mikroba Cendawan Perombak 7
2.5 Kompos Jerami Padi Pada Tanaman Tomat 9

III BAHAN DAN METODE

3.1 Waktu dan Tempat 11
3.2 Alat dan Bahan 11
3.3 Metode Percobaan 11
3.4 Pelaksanaan Percobaan 12
3.5 Parameter Pengamatan 15

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil 16
4.2 Pembahasan 19

V PENUTUP

5.1 Kesimpulan 22
5.2 Saran 22

Daftar Pustaka

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

1..... Analisis Kandungan Unsur Hara Kompos Jerami Padi 17
2..... Analisis Ukuran Fisik Partikel Kompos Jerami Padi..... 18
3..... Kadar Air Kompos Jerami Padi..... 19

DAFTAR TABEL

Lampiran

1. Analisis Kandungan Unsur Hara Kompos Jerami Padi 26
2. Analisis Ukuran Fisik Partikel Kompos Jerami Padi..... 26
3. Kadar Air Kompos Jerami Padi 26

ABSTRAK

Sasmita Dwi Putri, **1522040346,** Kualitas Kompos Jerami Padi Hasil Dekomposisi Beberapa Cendawan Perombak Dibimbing oleh Zahraeni Kumalawati dan Nurmiaty.

Tujuan percobaan adalah untuk mengetahui tingkat efektifitas beberapa cendawan dekomposer dalam proses dekomposisi jerami padi. Metode dalam percobaan ini menggunakan metode kualitatif terhadap kualitas kompos jerami padi melalui proses dekomposisi dengan perlakuan jenis cendawan dekomposer yaitu *Trichoderma sp* (M1), *Pelapuk putih* (M2), dan *Rhizopus sp* (M3). Hasil percobaan menunjukkan bahwa cendawan *Trichoderma sp* adalah yang paling baik digunakan sebagai cendawan dekomposisi untuk menghasilkan kualitas kompos jerami padi yang baik, berdasarkan kandungan hara N, P, K, dan C kompos, rasio C/N, ukuran partikel, serta kadar air.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kompos merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi bahan organik seperti tanaman, hewan atau limbah organik. Secara alamiah, kompos dapat diartikan sebagai partikel tanah yang bermuatan negatif sehingga dapat dikoagulasikan oleh kation dan partikel tanah untuk membentuk granula tanah. Kompos dapat dibuat dari bahan yang sangat mudah ditemukan disekeliling lingkungan kita, bahkan bahan yang kadang-kadang tidak dipakai, seperti sampah rumah tangga, dedaunan, jerami, alang-alang, rerumput, sekam batang jagung dan kotoran hewan (Djuarnani *et al*.,, 2008).

Jerami padi merupakan salah satu limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara optimal, selama ini jerami padi hanya digunakan untuk pakan ternak (Trusbus, 2005). Jerami padi adalah sumber bahan organik tanah yang sangat potensial. Namun tingginya rasio C/N merupakan kendala utama apabila jerami padi digunakan sebagai bahan organik tanah yang langsung diaplikasikan ketanah. Pengomposan jerami padi harus dilakukan untuk menghindari pengaruh negatif terhadap tanaman, contohnya mikroba, disamping untuk memengurangi volume bahan agar muda dalam aplikasi. Laju pengomposan tergantung pada ukuran partikel, kekuatannya struktur bahan, aerasi, komposisi bahan, ketersediaan mikro organisme (decomposer), kelembaban, pengadukan dan voleme tumpukan (Rahmawati, 2005).

Mikroba dekomposer atau perombak merupakan aktivator biologis untuk mempercepat pengomposan dan meningkatkan mutu kompos. Jumlah dan jenis

mikroorganisme turut menentukan keberhasilan proses pengomposan. Pemanfaatan mikroorganisme perombak yang sesuai dengan substrat bahan organik dan kondisi tanah merupakan alternatif yang efektif untuk mempercepat dekomposisi dan sekaligus sebagai suplementasi pemupukan (agen hayati). Menurut Mitchell (2002) dekomposer perombak merupakan dekomposer yang paling baik, dapat dengan cepat merombak bahan organik menjadi senyawa organik sederhana dan juga dapat menghambat pertumbuhan organisme pengganggu (patogen) tanaman. Berdasarkan pertimbangan tersebut, maka penting dilakukan penelitian untuk memperoleh isolat jamur yang berkemampuan tinggi dalam mendegrasi bahan organik sehingga mampu memgoptimasi pemanfaatan limbah panen padi sebagai pupuk organik dan juga mempunyai kemampuan sebagai agen hayati dalam perlindungan tanaman. Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan percobaan untuk mengetahui efektifitas beberapa cendawan dekomposer dalam mendekomposisi jerami padi sebagai limbah pertanian.

1.2 Tujuan dan kegunaan

Tujuan percobaan adalah untuk mengetahui tingkat efektifitas beberapa cendawan dekomposer dalam proses dekomposisi jerami padi. Keguanaanya adalah untuk menentukan jenis cendawan dekomposer yang paling efektif digunakan dalam proses dekomposisi jerami padi.

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kompos

Kompos merupakan proses dekomposisi terkendali secara biologis terhadap produk samping padat organik dalam kondisi aerobik atau anaerobik. Pengomposan aerobik berlangsung dengan kondisi terbuka. Dalam hal ini, udara bebas bersentuhan langsung dengan bahan kompos. Pengontrolan terhadap kadar air, suhu, pH, kelembaban, ukuran bahan, volume tumpukan bahan, dan pemilihan bahan perlu dilakukan secara insentif untuk mempertahankan proses pengomposan agar stabil sehingga diperoleh proses pengomposan yang optimal. Pengomposan aerobik merupakan pengomposan dengan bantuan oksigen bebas dan hasil akhir berupa CO_2, H_2O, panas unsur hara dan sebagian humus (Djazuli, 2002).

Proses pembuatan kompos dilakukan pengadukan setiap hari. Hal ini bertujuan agar hasil pupuk kompos tidak terlalu basa dan bau. Karena bahan baku yang digunakan sampah organik yang banyak mengandung air, sehingga pengadukan dilakkukan setiap hari sekali. Proses pengomposan yang terjadi secara alami berlangsung dalam waktu yang cukup lama. Hal ini tergantung dari bahan organiknya, bisa memerlukan waktu 2-3 bulan, bahkan ada yang 6-12 bulan (Zupadeli, 2012). Kompos ibarat multivitamin bagi tanah dan tanaman, mengemukakan bahwa dengan pupuk organik sifat fisik, kimia, dan biologi tanah menjadi lebih baik. Selain itu kompos memiliki manfaat bagi tanah/tanaman dapat meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki struktur dan karakteristik tanah,

meninngkatkan kapasitas penyerapan air oleh tanah, dan meningkatkan aktifitas mikroba tanah (Sutanto, 2002).

2.2 Jerami padi

Jerami padi adalah sumber bahan organik yang tersedia setelah panen padi dengan jumlah yang cukup besar, akan tetapi pemanfaatan jerami padi selama ini hanya digunakan pada tanah sawah saja. Sedangkan beberapa tanah seperti Ultisol, Oxisol dan Entisol masih sangat membutuhkan penambahan bahan organik untuk meningkatkatkan kandungan unsur haranya. Kandungan unsur hara yang baik bagi tanah dan juga tanaman yaitu kandungan C-organik sebesar 40-43%,N 0,5-0,8%,P 0,7-0,12%,K 1,2-7%,Ca 0,6%,Mg 0,2%,Si 4-7%,dan S 0,10% (Simarta, 2010).

Pemanfaatan jerami serta upaya meningkatkan hasil padi serta efesiensi pupuk anorganik, perlu dilakukan penelitian lanjutan unttuk (1) mengetahui penggunaan konsorsium mikroba pengurai beragen hayati, khususnya *sellulolitik-lignolitik* dan *trichoderma* sp. Untuk mempercepat penguraian jerami (dekomposisi) dan ketersediaan hara (2) durasi inokulasi pada tumpukan jerami sebelum di inkorporasikan ke dalam tanah bersamaan dengan pengolahan tanah, (3) mengukur dekomposisi jerami setelah di inkorporasikan ke dalam tanah, (4) mendapatkan inokulan pupuk hayati terbaik dalam meningkatkan hasil padi serta mengurangi kebutuhan pupuk anorganik (Simarmata, *et al.*, 2009).

Menurut (Arafah, 2004). rata-rata kandungan unsur hara yang terkandung dalam jerami adalah 0,5-0,8% N, 0,16-0,27% P_2O_5, 1,4-2,0% K_2O, dan 4-7% Si. berdasarkan kandungan hara jerami padi dan kehilangan hara tersebut maka

jerami padi dapat dimanfaatkan untuk pembuatan kompos jerami padi diharapkan dapat mengurangi timbulnya polusi dari kegiatan para petani yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi sehingga akan terbentuk jalur pemanfaatan limbah jerami padi.

2.3 Proses penguraian/ dekomposisi jerami

Jerami padi merupakan sumber bahan organik tanah yang sangat potensial. Namun tingginya rasio C/N merupakan kendala utama apabila jerami padi digunakan sebagai bahan organik tanah yang langsung diaplikasikan ke tanah. Pengomposan jerami padi harus dilakukan untuk menghindari pengaruh negatifnya terhadap tanaman contohnya mikroba, disamping untuk mengurangi volume bahan agar memudahkan dalam aplikasi. Laju pengomposan tergantung pada ukuran partikel, kekuatan struktur bahan, aerasi, komposisi bahan, ketersediaan mikro organisme (dekomposer), kelembaban, pengadukan dan volume tumpukan (Rahmawati, 2005). Makin tinggi nisbah C/N makin lama laju dekomposisi dan sebaliknya. Ketersediaan mikro organisme perombak (dekomposer) merupakan salah satu faktor yang juga menentukan laju pengomposan untuk itu perlu dicari dekomposer yang efektif untuk menurunkan nisbah C/N limbah panen padi yang digunakan sebagai bahan kompos.

Mikroorganisme perombak merupakan aktivator biologis untuk mempercepat pengomposan dan meningkatkan mutu kompos. Jumlah dan jenis mikroorganisme turut menentukan keberhasilan proses pengomposan. Di ekosistem, mikroorganisme perombak bahan organik memegang peranan penting karena sisa organisme yang telah mati akan diurai menjadi unsur-unsur yang akan

dikembalikan ke dalam tanah dalam bentuk hara mineral N, P, K, Ca, Mg, dan atau dalam bentuk gas yang dilepas ke atmosfer berupa CH atau CO. Pemanfaatan mikroorganisme perombak yang sesuai dengan substrat bahan organik dan kondisi tanah merupakan alternatif yang efektif untuk mempercepat dekomposisi dan sekaligus sebagai suplementasi pemupukan (agen hayati). Mikroorganisme perombak bahan organik terdiri atas golongan jamur dan bakteri, jamur perombak (selulolitik) bahan organik umumnya mempunyai kemampuan yang lebih baik dibanding bakteri dalam mengurai sisa-sisa tanaman (hemiselulosa, selulosa dan lignin).

Perombakan jerami padi secara alami umumnya memerlukan waktu yang lama yaitu 3-4 bulan (Gunarto *et al.*, 2002), sehingga diperlukan bantuan mikroba sebagai dekomposer dalam proses pengomposannya, waktu pengomposan bergantung pada temperatur, kelembaban, frekuensi aerasi, dan kebutuhan konsumen. Rasio C/N serta frekuensi aerasi adalah cara memperpendek periode pengomposan, mikroba yang memiliki peran sebagai dekomposer terdiri dari beragam jenis, mulai dari mikroba yang dapat dibuat oleh petani dalam bentuk MOL (Mikroorganisme Lokal), mikroba yang berasal dari kotoran ternak hingga dekomposer yang komersial.

Rasio C/N bahan organik merupakan faktor penting dalam pengomposan. hal ini karena pengomposan tergantung pada kegiatan mikroba yang membutuhkan karbon sebagai sumber energi. Jika rasio C/N tinggi (lebih dari 30), maka aktivitas biologi mikroorganisme untuk menyelesaikan degradasi bahan kompos akan lebih lama dan kompos yang dihasilkan akan memiliki mutu yang

rendah, jika rasio C/N terlalu rendah (kurang dari 30), kelebihan nitrogen (N) yang tidak dipakai oleh mikroorganisme tidak dapat diasimilasi dan akan hilang melalui volatilasi sebagai amonia atau terdenitrifikasi (Djuarnani *et al.*, 2008). Untuk mendapatkan rasio C/N sebesar 30, dilakukan dengan cara mencampur beberapa jenis bahan, caranya dengan membuat perbandingan yang sangat bervariasi, misalnya 1 bagian bahan yang mempunyai kandungan unsur karbon yang tinggi dengan 2 bagian bahan yang mengandung karbon yang rendah (Yuwono, 2006).

2.4. Manfaat Mikroba Cendawan Perombak

Mikroba berfungsi sebagai perombak bahan organik (dekomposer), nitrifikasi, denitrifikasi, pelarut fosfat, dan lain-lain. Mikroorganisme perombak bahan organik merupakan aktivator biologis yang tumbuh alami atau sengaja diinokulasikan untuk mempercepat pengomposan dan meningkatkan mutu kompos. Jumlah dan jenis mikroorganime turut menentukan keberhasilan proses dekomposisi atau pengomposan, di ekosistem, mikroorganisme perombak bahan organik memegang peranan penting karena sisa organisme yang telah mati akan diurai menjadi unsur-unsur yang dikembalikan ke dalam tanah dalam bentuk hara mineral N, P, K, Ca, Mg, dan atau dalam bentuk gas yang dilepas ke atmosfer berupa CH atau CO. Dengan demikian terjadi siklus hara yang berjalan secara alamiah, dan proses kehidupan di muka bumi dapat berlangsung secara berkelanjutan (Isroi *et al.*, 2009).

Trichoderma adalah salah satu jamur tanah yang tersebar luas (kosmopolitan), yang hampir dapat ditemui di lahan-lahan pertanian dan

perkebunan. *Trichoderma* bersifat *saprofit* pada tanah, kayu, dan beberapa jenis bersifat parasit pada jamur lain. *Trichoderma* bersifat *kosmopolit*, dan dapat diisolasi dari tanah, biji-bijian, kertas, tekstil, rhizofer kentang, gandum, gula bit, rumput, jerami, serta kayu, memiliki suhu pertumbuhan optimum $15^0 – 30^0$ (35^0 C) dan maksimum $30^0 – 36^0$ C. *Konidiofor* dapat bercabang menyerupai piramid, yaitu pada bagian bawah cabang lateral yang berulang-ulang, sedangkan kearah ujung percabangan menjadi bertambah pendek. Konidia berbentuk semibulat hingga oval pendek. *Trichoderma* sp. Merupakan jamur yang memiliki aktivitas sellulotik yang cukup tinggi, jamur ini memiliki enzim sellulase yang terdiri dari enzim eksoglukonase *(β-1.4glikanhidrolase*), dan *sellubiase* (*β-glukosidase*). (Salma *et al.*, 2004).

Pemanfaatan konsorsium mikroba pengurai (dekomposer) yang berperan ganda (multifungsi) sangat potensial untuk dikembangkan. Inokulan dapat mempercepat dekomposisi, meningkatkan ketersediaan hara dan menghasilkan senyawan bioaktif yang dapat menekan pertumbuhan pathogen (*biocontrol agent substances*) diperlukan untuk meningkatkan kesehatan tanah dan produktivitas tanaman. Oleh karena itu, inokulan dekomposer yang baik setidak-tidaknya mampu, (Simarmata *et al.*, 2012).

(1) Mempercepat proses pengomposan,

(2) Meningkatkan kualitas pupuk organik (kandungan hara, KTK, organisme menguntungkan, kandungan humus) dan menekan pertumbuhan dan perkembangan pathogen.

(3) Aplikasi pupuk organik merupakan kunci sukses pemulihan lahan terdegradasi atau lahan suboptimal.

Dari beberapa hasil penelitian di atas terlihat dari penggunaan beberapa jenis dekomposer memberikan hasil rasio C/N yang beragam namun tidak terlalu jauh berbeda.

2.5 Kompos Jerami Padi pada Tanaman Tomat

Aplikasi kompos jerami padi pada berbagai tanaman sudah banyak dilakukan melalui berbagai penelitian. Tanaman tomat yang diberi kompos jerami padi pertumbuhan tanaman lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak diberi kompos jerami padi, karena penambahan unsur hara kompos jerami padi yang dicampurkan pada tanah sehingga dapat meningkatkan pertubuhan tanaman sedangkan pada perlakuan yang tidak diberi kompos jerami padi pertumbuhan menjadi agak lambat.

Pertumbuhan tanaman berhubungan dengan kemampuan tanaman menghasilkan berat kering, yaitu dalam hal keefisienan menangkap energi cahaya matahari dan mengubahnya menjadi karbohidrat dalam proses fotosintesis. Menurut (Gardner, *et al.,* 2002) dengan peningkatan fotosintesis maka akan berpengaruh terhadap pembentukan jaringan tanaman berupa akar, batang, dan daun yang semuanya itu merupakan komponem utama berat kering tanaman.

Pemberian kompos jerami padi pada tanaman tomat dapat meninkatkan berat berangkas kering tanaman. Hal ini diduga karena kompos jerami padi merupakan pupuk organik hasil fermentas. Hasil penguraian oleh mikroorganisme dalam kompos berupa senyawa organik yang telah mampu menyediakan unsur

hara yang siap diserap oleh tanaman. Sesuai yang dimukakan (Wididana, 2001) bahwa hasil fermentasi bahan organik berupa gula, alkohol, asam laktat, asam amino dan senyawa organik lainnya yang bermanfaat untuk perkembangan atau perbanyakan mikroorganisme fermentasi dan sintetik didalam tanah sehingga dapat diserap langsung oleh perakaran melalui peroses osmosis.

III METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-November 2017 bertempat dilaboratorium tanah jurusan budidaya tanaman perkebunan dan laboratorium kimia dan nutrisi jurusan budidaya perikanan.

3.2 Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pengamatan ini : parang, ember, gestor, distulation, buret, timbangan analitik, labu takar 50 ml, pipet tetes, pipet ukur 10 ml dan 5 ml, pipet volum 5 ml, erlemeyer 100 ml, statis, gelas ukur 25 ml, botol semprot, gelas piala 50 ml, oven, kamera, buku.

Bahan yang digunakan dalam pengamatan ini : jerami, cendawan tricoderma, pelaput putih, rhizopus sp, dedak, gula pasir, air, lebel, kertas amplop, asam Sulfat, dioksida, hidrokoil/klorofil, asam kolida, borit asit, mis medikator, tanah kering angin diameter 0,5 mm, aquades, barium diphenylamine sulfonat, $K_2Cr_2O_7$ 1N, H_2SO_4 pekat (96%), H_3PO_4 (85%), $FeSO_4$ 1N, ammonium fluorida solution, 1m, HCl 0,5 m, ekstraksi bray 1 (0,025 m HCL), H_2SO_4 2,5 m, ammonium molybdat 4%, potassium antimony tartrate solution 0,275% (1000 ppm sb), ascorbicacid 1,75%, mixed reagent, dan H3BO3 1%.

3.3 Metode Percobaan

Metode dalam percobaan ini menggunakan metode kualitatif terhadap kualitas dari bahan jerami padi melalui proses dekomposisi dari perlakuan jenis cendawan dekomposer. Jenis cendawan dekomposer yang digunakan dalam

perlakuan ini yaitu *Trichoderma sp* (M1), *Pelapuk putih* (M2), dan *Rhizopus sp* (M3).

3.4 Pelaksanaan Percobaan

a**.** Pembuatan Kompos Bokasi

Jerami padi dicincang halus menggunakan parang lalu dimasukkan di ember sebanyak 1 kg, kemudian dimasukkan 9 gelas dedak padi kedalam ember terus diaduk-aduk sampai rata dan ditambahkan satu sendok gula pasir. Kemudian dimasukkan masing-masing 2 gelas cendawan kedalam ember dan diaduk secara merata dalam keadaan lembab, setelah itu dimasukkan kedalam ember masing-masing 4 buah ember. Sesudah semua bahan di campur kemudian ditutup rapat mengggunakan plastik dan didiamkan 1 bulan. Pengamatan ini dilakukan selama 3 hari dengan cara mengaduk sampai rata dan tidak mengeluarkan bau yang tak sedap, kemudian di tutup rapat menggunakan plastik.

b. Analisis Kandungan Hara NPKC

Penetapan Kadar Hara N

Tahap digestor :

Sampel kompos jerami dihaluskan dan di ayak dengan mesh nomor 0,5 mm, kemudian ditimbang 1 gram sampel kompos jerami dan dimasukkan ke dalam tabung destruksi, lalu dibuat larutan belangko, lalu ditambahkan 1 gram katalis mixser dan sedikit aquades dan diaduk secara merata. Kemudian ditambahkan 8 ml asam sulfat pekat dan mix yang diaduk, setelah itu tabung dipanaskan hingga cair jernih atau kering, lalu dinginkan cairan dan ditambahkan aquades sebanyak 30 ml.

Tahap Destalasi :

asam borat di pipet sebanyak 25 ml dan dimasukkan kedalam elemeyer, lalu ditambahkan 2/3 indikator mix, dan ditambahkan NAOH 25% sebanyak 50 ml. Selanjutnya larutan dimasukkan kedalam tabung destilasi dan didestilasi selama 2 menit hingga voleme cairan mencapai 75 ml, kemudian hasil titrasi didestilasi dengan HCL 0,1 m. hingga berwarna pink .

Penetapan Kadar Hara P

Sampel kompos jerami di timbang sebanyak 2 g, lalu dimasukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 50 ml atau botol kocok, lalu dibuat juga larutan belanko dengan ukuran standar, lalu ditambahkan ekstraksi bray 1 sebanyak 14 ml, setelah itu dikocok selama 1 menit dengan tangan dan disaring. Proses penyaringan tidak boleh lebih dari 10 menit. Kemudian larutan dipipet dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 1 ml untuk standar seri, belanko dan sampel ekstrak, setelah itu ditambahkan H_3BO_3 sebanyak 2 ml dan reagent dicampurkan sebanyak 3 ml lalu dihomogenkan dan diamkan selama 1 jam hingga terbentuk warna biru maksimum, dan diukur absorbannya dengan spektro fotometer pada panjang gelombang 882 atau 720 nm.

Penetapan Kadar Hara C

Sampel kompos jerami ditimbang sebanyak 0,1 – 0,5 gram, lalu dimasukkan kedalam labu takar, setelah itu ditambahkan 10 ml $K_2Cr_2O_7$ 1N dan 10 ml H_2SO_4 pekat dengan menggunakan pipet ukur 10 ml, kemudian dikocok dengan gerakan mendatar dan memutar, warna harus tetap merata hingga (orange) jika warna berubah biru atau hijau maka diulangi penimbangan sampel (langkah 1),

penimbangan sampel dikecilkan dari sebelumnya, misalnya penimbangan awal 0,5 gram menjadi 0,3 gram. Setelah itu larutan kompos jerami di diamkan kurang lebih 30 menit sampai larutan dingin, jika sudah dingin di tambahkan 5 ml H_2PO_4 85%, dan ditambahkan 1 ml diphenylamine dengan menggunakan pipet ukur. Setelah itu ditambahkan aquades sampai tanda basa (50 ml), setelah itu larutan kompos jerami dikocok dengan cara merata membolak balik sampai homogen dan dibiarkan mengendap. Kemudian diambil 5 ml larutan yang jernih dengan menggunakan pipet volum, lalu dimasukkan ke dalam erlemeyer dan ditambahkan 15 ml aquades, dan dititrasi dengan $FeSO_4$ 1N hingga warna berubah menjadi kehijauan, dan dicatat volume titrasinya.

c. Analisis Ukuran Fisik Partikel Kompos Jerami Padi

Ketiga macam kompos jerami masing-masing ditimbang sebanyak 30 g serta di masukkan kedalam amplop kertas dan dioven selama 2x24 jam (2 hari) dengan suhu 102^0C. Selanjutnya masing-masing kompos jerami ditimbang berat keringnya. Kemudian dilakukan pengayakan menggunakan saringan dengan ukuran mesh yang berbeda-beda contohnya ukuran mesh halus (0,02), sedang (0,05), dan kasar (0,125). Kemudian dari hasil setiap saringan ditimbang untuk mengetahui persentase berat partikel kasar, sedang dan halus.

d. Analisis Kadar Air Kompos Jerami Padi

Kadar air (KA) diketahui dengan menggunakan rumus :

$$KA = \frac{BB-BK}{BB} X\ 100\%$$

BB = Berat basah (g)
BK = Berat kering (g)

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati adalah :

a. Kandungan unsur Carbon (C), Nitrogen (N), Phospor (P), dan Kalium (K) dihasil analisis dilaboratorium dan perbandingan ratio C/N pupuk organik.
b. Analisis ukuran fisik partikel kompos jerami padi
c. Analisis kadar air kompos jerami padi