

**PENGARUH KOMPOSISI PENAMBAHAN
HIDROGEL TERHADAP KOMPOS
TABLET BERBAHAN DASAR
BIO-SLURRY**

SKRIPSI



Disusun Oleh:
MUHAMAD MARZUKI
NIM : 317120055

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2022**

HALAMAN PENJELASAN
PENGARUH KOMPOSISI PENAMBAHAN HIDROGEL
TERHADAP KOMPOS TABLET BERBAHAN
DASAR BIO SLURRY
SKRIPSI



Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pertanian Pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian

Universitas Muhammadiyah Mataram

Disusun Oleh:

MUHAMAD MARZUKI

NIM : 317120055

PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM
2022

HALAMAN PERSETUJUAN
PENGARUH KOMPOSISI PENAMBAHAN
HIDROGEL TERHADAP KOMPOS
TABLET BERBAHAN DASAR
BIO SLURRY

SKRIPSI

Disusun Oleh :

MUHAMAD MARZUKI

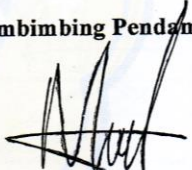
NIM : 317120055

Setelah Membaca dengan Seksama Kami Berpendapat Bahwa Skripsi ini
Telah Memenuhi Syarat Sebagai Karya Tulis Ilmiah
Telah Mendapat Persetujuan Pada Tanggal 2 Desember 2021

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,


Ir. SUWATI, M.M.A
NIDN:0823075801

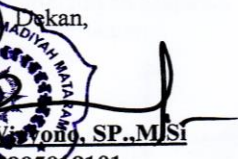

MUANAH, S.TP., M.Si
NIDN:0831129007

Mengetahui :

Universitas Muhammadiyah Mataram

Fakultas Pertanian

Dekan,


Rusli Widyono, SP., M.Si
NIDN:0805018101

HALAMAN PENGESAHAN
PENGARUH KOMPOSISI PENAMBAHAN
HIDROGEL TERHADAP KOMPOS
TABLET BERBAHAN DASAR
BIO SLURRY

Disusun Oleh :

MUHAMAD MARZUKI
NIM :317120055

Pada Kamis 2 Desember 2021

Telah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji

Tim Penguji :

1. **Ir.SUWATI, M.M.A**
Ketua

(.....)

2. **MUANAHA, S.TP.,M.SI**
Anggota

(.....)

3. **MULIATININGSIH, SP.,MP**
Anggota

(.....)

Skripsi ini telah diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk mencapai kebulatan studi program strata satu (S1) untuk mencapai tingkat sarjana pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram

Mengetahui :
Universitas Muhammadiyah Mataram
Fakultas Pertanian
Dekan,



Bud. W. Yono, SP.,M.Si
IDN:0805018101

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau doctor), baik di Universitas Muhammadiyah Mataram maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Mataram,

Yang membuat pernyataan,



MUHAMMAD MARZUKI

NIM : 317120055



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Marzuki
NIM : 317120055
Tempat/Tgl Lahir : Lombok Barat, 7 Desember 1998
Program Studi : Teknik Pertanian
Fakultas : Pertanian
No. Hp : 081 236 258 873
Email : muhamadmarzuki253@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Pengaruh Perantara Komposisi Penambahan hidrogel terhadap kompos
tablet berbahan dasar bio-slurry

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 50%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya **bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum** sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 14 Maret2022
Penulis



M. Marzuki
NIM. 317120055

Mengetahui,
Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai

v



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
UPT. PERPUSTAKAAN H. LALU MUDJITAHID UMMAT

Jl. K.H.A. Dahlan No.1 Telp.(0370)633723 Fax. (0370) 641906 Kotak Pos No. 108 Mataram
Website : <http://www.lib.ummat.ac.id> E-mail : perpustakaan@ummat.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS
PLAGIARISME

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Mataram, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Marzuki
NIM : 317120055
Tempat/Tgl Lahir : Lombok Barat, 7 Desember 1998
Program Studi : Teknik Pertanian
Fakultas : Pertanian
No. Hp : 081 236 258 873
Email : muhammadmarzuki253@gmail.com

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi/KTI/Tesis* saya yang berjudul :

Pengaruh Peranan Komposisi Penambahan hidrogel terhadap kompos tablet berbahan dasar bio-slurry

Bebas dari Plagiarisme dan bukan hasil karya orang lain. 50%

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian dari Skripsi/KTI/Tesis* tersebut terdapat indikasi plagiarisme atau bagian dari karya ilmiah milik orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dan disebutkan sumber secara lengkap dalam daftar pustaka, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun dan untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Mataram, 14 Maret 2022

Penulis



M. Marzuki
NIM. 317120055

Mengetahui,

Kepala UPT. Perpustakaan UMMAT



Iskandar, S.Sos., M.A.
NIDN. 0802048904

*pilih salah satu yang sesuai

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

Hiduplah seperti lilin yang memberikan manfaat untuk orang lain yang menerangi hidup sampai titik terangnya habis dan meleleh hingga akhirnya musnah.

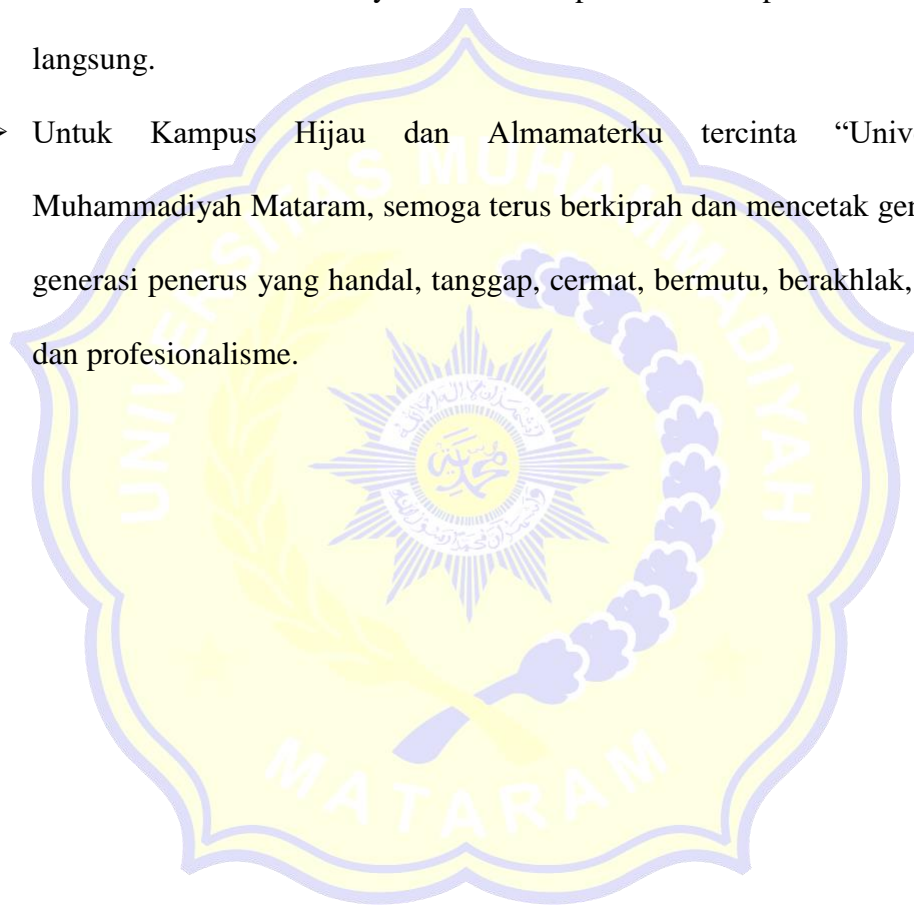
Menghindar dari hal-hal buruk adalah hal yang terbaik dari hidupku dan jadikanlah dirimu pintu kebaikan bagi orang lain.

Saudaraku jangan pernah biarkan nafas tersia, waktu tersia Allah lah setiap nafas dan detik yang kita tuju.

PERSEMBAHAN :

- Untuk Orang tuaku tercinta (Nursah dan Lisatip) yang telah membesarkanku dengan penuh kesabaran dan keikhlasan, yang telah merawatku dengan penuh kasih sayang dan telah mendidik serta membiayai hidupku selama ini sehingga aku bisa jadi seperti sekarang ini terima kasih Ayah terima kasih Bunda semoga Allah merahmatimu.
- Untuk kakak ku tersayang (Miftahul Jannah) Terimakasih atas semuanya karena telah memberiku perhatian, kasih sayang dan pengertiannya untukku, aku sayang sama kalian.
- Untuk istriku tercinta Lia Hasanatul Laili, terimakasih atas do'a dan motifasi tanpa rasa lelah yang telah kamu berikan.

- Untuk keluarga besarku di desa Genggelang yang tak bisa aku sebut satu persatu terimakasih atas motifasinya, dukungan dan perhatiannya selamaproses penyusunan skripsi ini.
- Untuk orang yang selalu membimbingku dan selalu memberikanku arahan “Ir. Suwati, M.M.A dan Muanah, S.TP.,M.Si terima kasih telah membantuku dalam menyelesaikan skripsi ini walaupun secara tidak langsung.
- Untuk Kampus Hijau dan Almamaterku tercinta “Universitas Muhammadiyah Mataram, semoga terus berkiprah dan mencetak generasi-generasi penerus yang handal, tanggap, cermat, bermutu, berakhlak, mulia dan profesionalisme.



PENGARUH KOMPOSISI PENAMBAHAN HIDROGEL TERHADAP KOMPOS TABLET BERBAHAN DASAR BIO-SLURRY

Muhamad Marzuki¹ Suwati² Muanah³

ABSTRAK

Kompos dapat diartikan sebagai hasil penguraian bahan organik, sedangkan pengomposan adalah proses dimana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Pengaruh penambahan *hydrogel* terhadap kompos merupakan *soil conditioner* yang berfokus pada retensi air dan nutrisi sehingga dapat mengurangi penggunaan air irigasi dan meningkatkan kemampuan tanaman untuk tumbuh. Pemberian *hydrogel* dan kompos dapat memperbaiki sifat fisik berupa berat isi, porositas, jumlah pori, kadar air kapasitas lapang, kadar air titik layu pemanenan, air tersedia, bahan sifat kimia, dan biologi tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi penambahan *hydrogel* terhadap kompos tablet berbahan baku *bio-slurry* yang paling tepat terhadap kadar air dan kekerasan kompos tablet. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan pengujian langsung dilaboratorium. Hasil penelitian Semakin tinggi penambahan *hydrogel* maka kadar airnya semakin tinggi karena masih ada air terikat yang terperangkap di dalam *hydrogel* dan kompos tablet yang terbaik atau kadar air tertinggi diperoleh pada perlakuan P5 yaitu 18,35%, dan penambahan *hydrogel* menyebabkan kompos tablet menjadi lunak dan elastis sehingga kekerasan lebih mudah dihancurkan. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai kekerasan kompos tablet terbaik ditemukan pada P0 sebesar 97.0000 Newton.

Kata Kunci :Hydrogel, Kompos tablet, Bio-slurry

¹ Mahasiswa

² Dosen Pembimbing Utama

³ Dosen Pendamping Pembimbing

**EFFECT OF HYDROGEL ADDITIONAL COMPOSITION
ON TABLET COMPOSE BASED ON
BIO-SLURRY**

Muhamad Marzuki¹ Suwati² Muanah³

ABSTRACT

Compost is defined as organic materials that have decomposed. Composting is the biological decomposition of organic materials, mainly bacteria, that use organic matter as an energy source. The addition of hydrogel to compost creates a soil conditioner that concentrates on water and nutrient retention, reducing irrigation and increasing plant growth. Physical features like bulk density, porosity, number of pores, field capacity, water content, wilting harvesting point, accessible water, chemical properties, and soil biology can all be improved using hydrogel and compost. This research aims to find the best hydrogel to tablet compost manufactured from bio-slurry for the moisture content and hardness of tablet compost. The method utilized in this study was experimental, with direct laboratory testing. The investigation's findings Because there is still bound water trapped in the hydrogel, the higher the water content, the better the tablet compost or the highest moisture content, which was attained in the P5 treatment, which was 18.35%, and the addition of hydrogel caused the tablet compost to become supple and elastic. Hardness is more easily broken. According to the investigation, the optimal tablet compost hardness value was discovered at P0 of 97.0000 Newtons.

Keywords: Hydrogel, Compost tablets, and Bio-slurry

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM

KEPALA
UPT P3B
MUHAMMADIYAH MATARAM



Humaira, M.Pd
NIDN. 0803048601

KATA PENGANTAR

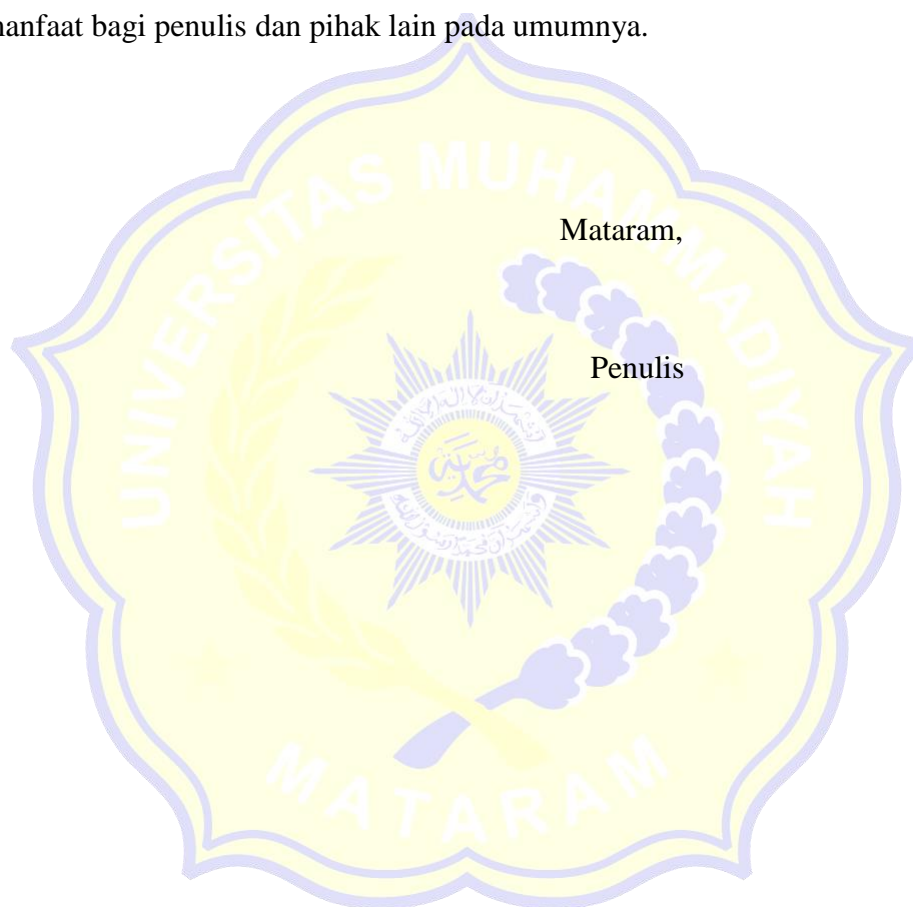
Alhamndulillahhirobbilalamin, segala puji dan syukur penulis haturkan kehadirat IlahiRobbi, karena hanya dengan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya semata yang mampu mengantarkan penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini . Penulis menyadari sepenuhnya bahwa setiap hal yang tertuang dalam skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan materi, moril dan spiritual dari banyak pihak. Untuk itu penulis hanya bisa mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Budi Wiryono, SP. M.Si, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
2. Bapak Syirril Ihromi, S.P. M.P, selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
3. Bapak Adi Saputrayadi. SP., M.Si selaku Wakil Dekan II Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
4. Ibu Muliatiningsih, SP.,MP selaku Ketua Program Studi Teknik Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.
5. Ibu Ir. Suwati , M.M.A, selaku dosen pembimbing utama.
6. Ibu Muanah, S.TP.,MSi, selaku dosen pembimbing pendamping.
7. Bapak dan ibu dosen di FAPERTA UM Mataram yang telah membimbing baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga tulisan dapat terselesaikan dengan baik.
8. Semua civitas akademik Fakultas Pertanian UM Mataram termasuk Staf tata usaha.
9. Keluargaku tercinta bapak Nursah, ibu Lisatip, kakakku Miftahul Jannah dan istriku tercinta Lia Hasanatul Laili serta seluruh keluarga besar, terimakasih atas do'a dan motifasi tanpa rasa lelah yang telah kalian berikan.

10. Kepada teman-teman Teknik Pertanian angkatan 2017 serta semua teman-teman yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan yang ada pada tulisan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan, demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis juga memohon maaf atas segala kekeliruan baik yang sengaja maupun tidak sengaja.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak lain pada umumnya.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENJELASAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3 Hipotesis Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Definisi Kompos	5
2.2 Manfaat Kompos Organik	8
2.3 Bahan-bahan dasar pembuatan kompos.....	8
2.3.1 Kompos bio-slurry	8
2.3.2 kompos kotoran sapi	9
2.4 Bentuk-bentuk Kompos	11
2.5 Kompos Tablet.....	11
2.6 Bahan Dasar Pembuatan kompos tablet.....	13
2.6.1 Bio-slurry kotoran sapi	13
2.6.2 Hidrogel	13

2.6.3 Tepung Kanji	13
2.6.4 Silika	14
2.7 Kadar air dan Tekstur.....	14
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Metode Penelitian	15
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	15



BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kompos dapat ditafsirkan sebagai akibat dari dekomposisi bahan organik, sedangkan pengomposan adalah proses di mana bahan organik mengalami dekomposisi secara biologis, terutama dengan mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi. Proses pengomposan merupakan proses alami di mana bahan organik mengalami dekomposisi biologis dengan mikroba yang dapat menggunakan bahan organik untuk menjadi sumber energi. Dalam proses pembuatan kompos adalah pencampuran material seimbang, penambahan air yang cukup, pengaturan aerasi yang baik dan penambahan aktivator, mempercepat proses pengomposan (ISROI, 2008).

Menurut Isroi dan Yuliarti (2009), bagaimana mengembalikan kesuburan tanah adalah dengan menggunakan pupuk organik dalam bentuk kompos yang bahan baku dari kotoran sapi, jerami padi yang mengandung banyak nutrisi N, P, K. Kompos diyakini dapat meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk organik dapat mengurangi efek buruk dari penggunaan pupuk kimia dan juga dapat mengembalikan kesuburan tanah menjadi normal. Pernyataan ini diperkuat oleh pendapat Mayadewi (2007), yang menyatakan bahwa pupuk organik adalah satu jenis pupuk yang mengandung nutrisi yang dapat mendukung kesuburan tanah dan pertumbuhan organisme di tanah.

Bio-Slurry merupakan produk akhir dari proses fermentasi di dalam digester. Oleh karena itu, kandungan unsur dan bahan organik dalam biopulp

tergantung pada kualitas pakan yang diberikan dan penanganan pasca panen biopulp tersebut. Dengan kata lain, kualitas dan kinerja bioslurry ditentukan oleh input, proses dan output. Jika input berkualitas tinggi, proses fermentasi bekerja dengan sempurna dan menangani output yang sesuai. Dari sisi input, langkah sederhana dapat dilakukan agar proses berjalan optimal dengan memasukkan feses setiap hari. Jika diperlukan keterlambatan masuk, material harus dilindungi dari sinar matahari dan hujan tidak lebih dari dua minggu. Selain proses input, jenis ternak dan kualitas pakan yang diberikan juga sangat ketat. Misalnya, daging sapi dan sapi perah akan memiliki unsur yang berbeda dalam bioslurry, terutama kandungan nitrogennya. Pengaruh penambahan hidrogel terhadap kompos merupakan *soil conditioner* yang berfokus pada retensi air dan nutrisi sehingga dapat mengurangi penggunaan air irigasi dan meningkatkan kemampuan tanaman untuk tumbuh (Poormeidany dan Khakdaman, 2006). El-Hady dan Abo -Sedera (2006) menambahkan bahwa pemberian *hydrogel* dan kompos dapat memperbaiki sifat fisik berupa berat isi, porositas, jumlah pori, kadar air kapasitas lapang, kadar air titik layu pemanenan, air tersedia, sifat kimia, dan biologi tanah.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian yang berjudul: Pengaruh komposisi penambahan *hydrogel* terhadap kompos tablet berbahan dasar *bio-slurry* yang tepat terhadap kadar air dan dan kekerasan kompos tablet.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu berapakah komposisi penambahan *hydrogel* yang berpengaruh terhadap kompos tablet berbahan dasar *bio-slurry* terhadap kadar air dan kekerasan kompos tablet.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi penambahan *hydrogel* terhadap kompos tablet berbahan baku *bio-slurry* yang paling tepat terhadap kadar air dan kekerasan kompos tablet ?

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini Dapat mengetahui komposisi penambahan *hydrogel* terhadap kompos tablet berbahan baku *bio-slurry* yang paling tepat terhadap kadar air dan dan kekerasan kompos tablet.

1.4. Hipotesis Penelitian

Menurut uraian di atas pada ruang lingkup penelitian ini maka diajukan hipotesis sebagai berikut: "Diduga ada pengaruh komposisi penambahan hidrogel terhadap kompos tablet berbahan dasar *bio-slurry* yang paling tepat terhadap kadar air dan dan kekerasan kompos tablet".

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi kompos

Menurut Prihandini dan Purwanto (2007) kompos adalah pupuk organik yang berasal dari tanaman yang tersisa dan limbah hewan yang telah mengalami dekomposisi atau proses pelapukan.

Menurut (Yuwono, 2005) kompos adalah istilah untuk pupuk organik buatan manusia yang terbuat dari proses menguraikan sisa-sisa makhluk hidup (tanaman dan hewan). Proses kompos dapat berjalan secara aerobal dan anaerob yang saling mendukung dalam kondisi lingkungan tertentu. Secara keseluruhan, proses ini disebut dekomposisi.

Kompos merupakan salah satu proses pengolahan limbah organik menjadi material baru seperti halnya humus. Kompos umumnya terbuat dari sampah organik yang berasal dari dedaunan dan kotoran hewan, yang sengaja ditambahkan agar terjadi keseimbangan unsur nitrogen dan karbon sehingga mempercepat proses pembusukan dan menghasilkan rasio C/N yang ideal. Kotoran ternak kambing, ayam, sapi ataupun pupuk buatan pabrik seperti urea bisa ditambahkan dalam proses pengomposan (Sulistyorini 2005).

Kompos adalah bahan organik seperti daun, jerami padi, alang-alang, rumput, limbah hewan yang telah mengalami proses dekomposisi dengan dekomposisi mikroorganisme, sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan sifat tanah. Kompos mengandung nutrisi mineral yang esensinya untuk tanaman. Di lingkungan alami, proses pengomposan dapat terjadi dengan

sendirinya. Melalui proses alami, rumput, daun, dan limbah hewan dan sampah lainnya dari busuk waktu karena kolaborasi antara mikroorganisme dengan cuaca. Proses ini dapat dipercepat oleh perawatan manusia, yaitu dengan menambahkan mikroorganisme yang membusuk sehingga dalam kompos waktu yang singkat akan diperoleh (Setyorini, 2006).

Kompos telah digunakan secara luas selama ratusan tahun dan telah terbukti mampu menangani limbah pertanian sambil bertugas sebagai pupuk alami. Komunitas Cina, Jepang, dan Asia lainnya telah membuat kompos sejak 4000 tahun yang lalu. Kompos adalah hasil fermentasi atau dekomposisi bahan organik seperti tanaman, hewan atau limbah organik. Kompos secara ilmiah ditafsirkan sebagai partikel tanah bermuatan negatif sehingga dapat dilewati oleh kation atau partikel tanah untuk membentuk granul tanah (Djuarnani, et al., 2008).

Kualitas kompos biasanya diidentikkan dengan kandungan unsur hara di dalamnya. Proses pengomposan terpengaruhi dari susunan bahan baku pada kompos. Dalam kompos cukup lengkap unsur-unsur haranya (terdapat kandungan hara makro dan mikro), sehingga kadarnya masih sangat kecil sehingga dapat mempengaruhi kebutuhan tanaman. Oleh sebab itu, penambahan sebuah *silica* pada kompos yang berasal dari limbah panas bumi mempunyai unsur mikro sehingga menambah kualitas kompos yang semakin tinggi.

Tabel 1. Kandungan unsur hara dalam kompos

Unsur Hara	Jumlah
Nitrogen (N)	1.33 %
Fosfor (P ₂ O ₅)	0.85 %
Kalium(K ₂ O)	0.36%
Kalsium (Ca)	5.61 %
Zat Besi (Fe)	2.1 %
Seng (Zn)	285 ppm
Timah (Sn)	575 ppm
Tembaga (Cu)	65 ppm
Humus	53.7 %
PH	7.2

Sumber :(Simamora dan Salundik, 2008).

Kandungan unsur hara dalam kompos sangat lengkap, tetapi dalam jumlah kecil tidak bisa mencukupi jumlah yang dibutuhkan oleh tanaman. Persentase kandungan gizi yang terkandung dalam kompos cukup bervariasi tergantung pada bahan baku, proses pembuatan, aditif, tingkat kematangan, dan metode penyimpanan. Sehingga seluruh konten kecil, peran kompos sebagai sumber nutrisi tidak terlalu diharapkan. Oleh karena itu, kualitas kompos, terutama kandungan unsur hara makro (nitrogen, fosfor dan kalium) perlu ditingkatkan dengan menambahkan bahan lain. Bahan yang ditambahkan adalah Silica dan Panas Bumi Limbah Gunung Rinjani.

Jika sejumlah kecil dosis akan mengurangi kelengketan, sementara jumlah besar administrasi akan menyebabkan urin menjadi lebih kuat. Adhesi kuat akan menyebabkan dekomposisi lagi bahan (Brades, 2007).

Manfaat kompos meliputi:

1. Meningkatkan struktur tanah cumbled sehingga menjadi cahaya.

2. Memperbesar kekuatan tanah berpasir sehingga tanah tidak dispareable.
3. Meningkatkan tanah ikatan dengan air dan tanah nutrisi.
4. Meningkatkan drainase dan udara pentahbisan di dalam tanah.
5. Mengandung unsur nutrisi yang lengkap, meskipun jumlahnya kecil (nomor ini tergantung pada pembuat pupuk organik).
6. Membantu proses pelapukan mineral.
7. Berikan ketersediaan makanan bagi mikroba.
8. Mengurangi aktivitas mikroorganismen berbahaya (Yovita, 2001).

Iwan (2002) percaya bahwa pengolahan kotoran sapi dengan kandungan nitrogen, fosfor dan kalium yang tinggi menjadi kompos dapat memberikan nutrisi tanah yang dibutuhkan dan memperbaiki struktur tanah dengan lebih baik. Pada tanah yang baik/sehat, kelarutan unsur anorganik meningkat, dan aktivitas mikroorganismen efektif dalam tanah meningkatkan ketersediaan asam amino, karbohidrat, vitamin, dan zat bioaktif untuk pertumbuhan tanaman yang lebih optimal (Rully, 1999).

Bio-Slurry adalah bahan organik anaerob fermentasi yang digunakan untuk laporan hewan dalam reaktor biogas (biodigester). Bio-slurry akan mengalir dari pintu keluar dan lumpur, dan pada akhirnya, itu akan ditempatkan di lubang dalam wadah biosurry. Fluid Bio-Paste dari pintu keluar yang disebut Segar Bio-Slurry adalah pemrosesan limbah akhir limbah lumpur dalam bentuk yang sangat berguna sebagai sumber nutrisi untuk tanaman. Selain itu, bio-slurry adalah pupuk organik berkualitas tinggi yang

kaya akan konten humus. Tidak hanya memiliki konten gizi yang baik, pupuk bio-slurry mengandung mikroba berguna "biotik" yang berguna berguna untuk meningkatkan kesuburan dan lahan pertanian. Ini berdampak pada peningkatan kualitas dan kuantitas panen. Sementara kualitas pupuk bio-slurry organik aman bagi manusia untuk menumbuhkan berbagai tanaman pangan, sayuran, bunga, buah-buahan dan perkebunan.

Pengelompokan jenis pupuk kompos dapat dilihat dari tiga aspek. Pertama, dilihat dari proses manufaktur, yaitu kompos aerobik dan anaerob. Kedua, dilihat dari dekomposer, ada kompos menggunakan mikroorganisme ada juga mereka yang menggunakan kegiatan macroorganism. Ketiga, dilihat bentuknya sudah solid dan beberapa cairan.

Pemberian kompos untuk tablet untuk mineral tanaman diperkaya dan trichoderma sp. Dengan dosis 20 ton / ha dapat memiliki dampak yang signifikan terhadap produksi dan pertumbuhan dibandingkan dengan kontrol dan administrasi NPK pupuk rekomendasi, dan mampu cocok dengan parameter pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan rekomendasi NPK.

Tabel 2. Karakterisasi *sludge* limbah *geothermal* PLTP Dieng

No	Unsur yang dianalisis	Satuan	Konsentrasi	Metode
1	Silicone dioxide (SiO ₂)	%	85,60	Gravimetry
2	Titanium dioxide (TiO ₂)	%	0,05	Spectrophotometry
3	Aluminium trioxide (Al ₂ O ₃)	%	0,04	Titration
4	Iron trioxide (Fe ₂ O ₃)	%	0,21	AAS
5	Manganese oxide (MnO)	%	0,05	AAS
6	Magnesium Oxide (MgO)	%	0,03	AAS
7	Calcium oxide (CaO)	%	0,04	AAS
8	Potassium oxide (K ₂ O)	%	1,86	AAS
9	Sodium oxide (Na ₂ O)	%	0,05	AAS
10	Phosphoric (P ₂ O ₅)	%	0,32	Spectrophotometry
11	Moisture content (H ₂ O ⁻)	%	2,25	Gravimetry
12	Volatile content (H ₂ O ⁺)	%	6,49	Gravimetry
13	LOI (Ignition Loss)	%	11,59	Gravimetry

Sumber ; Brades, 2007

Selain *silica* perlu ditambahkan perekat agar kompos tablet dapat dicetak. Umumnya perekat yang digunakan tidak lebih dari 5% dari total bahan dasarnya atau disesuaikan dengan kebutuhan.

Dosis kecil akan mengurangi adhesi, dosis besar akan membuat adhesi lebih kuat. Semakin kuat daya rekatnya, semakin lama waktu yang dibutuhkan bahan untuk terurai (Brades, 2007).

2.2. Manfaat Kompos

Manfaat kompos meliputi:

1. Meningkatkan struktur tanah yang berjalannya sehingga menjadi ringan.
2. Perluas kekuatan tanah berpasir sehingga tanahnya tidak ringan.

3. Tingkatkan ikatan tanah ke air dan nutrisi tanah.
4. Meningkatkan drainase dan komputer udara di tanah.
5. Berisi elemen nutrisi lengkap, meskipun jumlahnya kecil (angka ini tergantung pada produsen pupuk organik).
6. Bantu proses pembibitan mineral.
7. Berikan ketersediaan makanan untuk mikroba.
8. Mengurangi kegiatan berbahaya mikroorganisme (YOVITA, 2001).

Menurut Iwan (2002), pengolahan pupuk sapi dengan isi N, P dan K tinggi karena pupuk kompos dapat memasok nutrisi yang dibutuhkan di tanah dan meningkatkan struktur tanah menjadi lebih baik. Di lantai yang baik / sehat, kelarutan dari unsur-unsur anorganik akan meningkat, serta ketersediaan asam amino, gula, vitamin dan zat bioaktif aktivitas mikroorganisme yang efektif di tanah akan meningkat, sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih banyak Optimal (Dentry, 1999).

2.3. Bahan-bahan dasar pembuatan kompos

Kompos dapat dibuat dari berbagai limbah organik seperti kompos *bio-slurry*, Kompos kotoran sapi.

2.3.1. Kompos *bio-slurry*

Bio-slurry adalah produk fermentasi anaerobik bahan organik berupa kotoran hewan dalam reaktor biogas (biodigester). Bioslurry mengalir keluar dari outlet dan mengalir melalui lubang slurry, akhirnya ditampung dalam lubang penahan bioslurry. Bio-pulp yang mengalir keluar dari outlet disebut Bio-slurry segar.

Bahan baku untuk membuat lumpur organik dalam bentuk limbah hewan (kohe) dan air dengan jumlah yang konsisten dengan kapasitas reaktor setiap hari. Campuran kedua bahan akan menjalani proses pemrosesan anaerob (tanpa udara / oksigen) atau fermentasi. Selama proses fermentasi, 30 hingga 40% dari zat organik Kohe dikonversi menjadi biogas (yaitu metana dan karbon dioksida). Biogas ini melintasi selang di rumah rumah dan digunakan sebagai bahan bakar memasak dan lampu.

Campuran bahan baku fermentasi atau kerugian metana dan reaktor melalui output dan overflow dalam bentuk lumpur yang disebut "lumpur bio-lumpur". Lumpur biologis ini adalah bagian dari pupuk organik yang baik untuk pertanian dan berbagai kegunaan lain seperti pupuk kolam ikan, pakan ikan campuran, belut, bebek, budaya ayam dan cacing.

Bio-Mud adalah produk akhir dari pengolahan limbah dan sangat berguna sebagai sumber nutrisi untuk tanaman dalam bentuk lumpur. Selain itu, bio-slurry adalah pupuk organik berkualitas tinggi yang kaya humus. Pupuk biosurry tidak hanya memiliki nutrisi yang baik, tetapi juga menggunakan mikroorganisme "Biotic Pro) yang berguna yang membantu meningkatkan kesuburan dan kesehatan lahan pertanian. Akibatnya, ia berdampak pada peningkatan kualitas dan kuantitas tanaman. Karena penuaan organik berkualitas tinggi, bio-pulp aman

untuk manusia dan dapat digunakan untuk membuahi berbagai tanaman makanan, sayuran, bunga, buah-buahan dan tanaman tanam.

2.3.2. Kompos kotoran sapi

Kotoran sapi merupakan salah satu bahan yang mempunyai potensi untuk dijadikan kompos. Kotoran sapi mengandung unsur hara antarlain nitrogen 0,33%, fosfor 0,11%, kalium 0,13%, kalsium 0,26%. Pupuk kompos merupakan bahan pembenah tanah yang paling baik dan alami dari pada bahan pembenah buatan/sintetis. Pada umumnya pupuk organik mengandung hara makro N,P,K rendah, tetapi mengandung hara mikro dalam jumlah cukup yang sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman.

Beberapa manfaat pupuk kandang diungkapkan oleh Lingga dan Marsono (2000), termasuk:

1. Digunakan dengan aman dalam jumlah besar, bahkan dalam pertanian organik, sumber utama HARA berasal dari pupuk kandang.
2. Membantu menetralkan pH dasar.
3. Membantu menetralkan racun karena logam berat di tanah
4. Peningkatan struktur tanah menjadi lebih longgar.
5. Meningkatkan porositas tanah dan secara langsung meningkatkan ketersediaan air.
6. Bantu penyerapan nutrisi pupuk kimia tambahan.
7. Membantu mempertahankan suhu Tanah sehingga fluktuasi tidak tinggi.

Selain manfaat di atas, pupuk kandang juga memiliki kekurangan. Berikut adalah beberapa kelemahan pupuk:

1. Harus diberikan dalam jumlah besar.
2. Perbandingan berat, level nutrisi tersedia untuk tanaman yang relatif kecil.
3. Dapat mengurangi kualitas air saat berdekatan dengan sumber air.
4. Umumnya membawa benih gulma, yaitu sereal ternak.

2.4. Bentuk-Bentuk Kompos

Klasifikasi jenis kompos dapat dilihat dari tiga aspek. 1. Dilihat dari proses pembuatannya, ada pengomposan aerobik dan pengomposan anaerobik. Kedua, dari perspektif pengurai, ada kompos yang memanfaatkan mikroorganisme dan kompos yang memanfaatkan aktivitas biologis makroskopis. Ketiga, dari segi bentuk ada yang padat dan ada yang cair. Bentuk padat terdiri dari kompos curah atau granul, pelet atau butiran, dan bentuk tablet.

2.5. Kompos Tablet

Kompos tablet merupakan pupuk organik yang berasal dari sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi atau pelapukan. Proses pembuatan kompos tablet dilakukan dengan cara aerobik maupun anaerobik. Kompos yang baik digunakan dilahan adalah yang sudah matang dan dicirikan oleh warna yang sudah berbeda dengan warna bahan pembentukannya, tidak berbau, kadar air rendah dan sesuai suhu tanah. Proses pengomposan adalah proses menurunkan C/N bahan organik sama dengan C/N tanah. Keunggulan dari pupuk kompos tablet ini adalah ramah

lingkungan, dapat menambah pendapatan peternak dan dapat meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki kerusakan fisik tanah akibat pemakaian pupuk organik (kimia).

Pencampuran kompos untuk tablet untuk tanaman yang diperkaya mineral dan Tricoderma sp. Dengan dosis 20 ton / ha dapat berpengaruh signifikan terhadap produksi dan pertumbuhan dibandingkan dengan kontrol dan administrasi rekomendasi pupuk NPK, dan dapat bertepatan dengan parameter pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan rekomendasi NPK.

Dalam penelitian ini akan dibuat pupuk kompos Tablet berbahan dasar bioslurry. Biopulp adalah bahan kompos terbaik karena mengandung jumlah mikroorganisme yang cukup untuk membantu memecah sampah organik. Bioslurry sendiri tidak perlu dipecah karena sudah difermentasi. Namun, untuk penggunaan yang efisien dan untuk meningkatkan kualitas pupuk, biopulp dapat dikomposkan dan disimpan.

Pengomposan dengan mencampur bioslurry dengan bahan kering lainnya juga biasa dilakukan. Jika pencampuran tidak memungkinkan karena ketidakmampuan menggunakan biopulp dan bahan kering, pengomposan dapat dilakukan dengan menumpuk biopulp dan bahan kering secara bergantian, lapis demi lapis.

Cara membuat kompos yang terbuat dari bio-slurry:

1. Propote bahan organik. Bahan kompos terkecil (jerami, daun, residu hewan)
2. Kemudian, semakin cepat proses pembentukan kompos terjadi.

3. Semakin sering, bahan-bahannya hancur dalam seragam, lebih cepat dan menjadi kompos.
4. Jika kompos mengering, bilas bahan dengan air seragam (tidak terlalu lembab) sehingga kelembaban dipertahankan.

2.6. Bahan Dasar Pembuatan kompos Tablet

2.6.1. *Bio slurry* kotoran sapi

Bio-slurry merupakan produk terakhir dari pengolahan limbah, dan bentuk lumpur sangat ideal sebagai sumber nutrisi bagi tanaman. Selanjutnya, biopulp merupakan pupuk organik berkualitas tinggi yang kaya akan humus (Karki, Shrestha, Bajjain dan Sharma, 2009). Pupuk bio-slurry tidak hanya memiliki nutrisi yang baik, tetapi juga mengandung mikroorganisme bermanfaat "Pro Biotic", apa yang membantu meningkatkan kesuburan dan kesehatan dari lahan pertanian. Ini berdampak pada peningkatan kualitas dan jumlah tanaman. Sebagai pupuk organik berkualitas tinggi, bio-slurry aman untuk manusia dan dapat digunakan untuk membuah berbagai tanaman pangan, sayuran, bunga, buah-buahan dan tanaman perkebunan.

2.6.2. Hidrogel.

Hidrogel berasal dari kata hidrolis, yaitu, yang berarti gel dapat menyerap dan menghemat ratusan kali parah. Hidrogel berfungsi sebagai air penyerap dan nutrisi untuk tanaman dan membebaskannya secara perlahan sesuai dengan kebutuhan tanaman. Fungsinya untuk

menyerap air untuk mengurangi kontaminasi lingkungan air tanah (Suhardiman dan Ahmad. 2017).

2.2.6.3. Tepung Kanji

Kanji tepung adalah tepung pati yang diekstrak dari umbi singkong. Toppung ini memiliki warna putih dengan tekstur suhu, mereka lebih keras daripada tepung. Dan fungsinya sebagai perekat dalam pembuatan kompos.

2.6.4. Silica

Silica adalah campuran mineral yang terdiri dari silicon dan oksigen terdapat dua bentuk yaitu Kristal dan nonkristal. Kandungan *silica* geothermal dari letusan Gunung Rinjani dapat ditemukan dalam bahan atau material konstruksi, seperti beton, batu, bata, batuan, pasir, dan tanah liat.

Bahan yang mengandung silika kristal sebenarnya tidak berbahaya kecuali terjadi proses pemotongan, pengeboran, peledakan, atau proses lainnya yang menghasilkan partikel berukuran kecil (debu *silica*). Debu dari serangkaian proses inilah yang membahayakan pekerja.

2.7. Kadar Air dan Kekerasan

2.7.1. Kadar air

Kadar air merupakan sejumlah air yang terkandung didalam suatu benda, seperti tanah, bebatuan, bahan pertanian dan sebagainya. Kadar air digunakan secara luas dalam bidang ilmiah dan teknik dan

diekspresikan dalam rasio, dari 0 hingga nilai jenuh air dimana semua pori tersisa air.

Pengukuran kadar air menggunakan metode gravimetri. Setiap sampel memiliki bobot kemudian Dubo menggunakan tungku merek MEMMERT pada suhu 105 ° C selama 24 jam. Kemudian menimbang berat akhir dan menghitung kadar air.

Rumus dari kadar air:

$$\text{Kadar air} = \frac{a - b}{a} \times 100\%$$

Dimana: a = berat awal (g)

b = berat akhir (g)

2.7.2. Kekerasan

Pengamatan kekerasan kompos, semua perawatan mengalami perubahan kekerasan. Ukuran kompos menjadi lebih kecil dari pada awal kompos. Ini menunjukkan bahwa ada aktivitas degradasi oleh bakteri azotobacter di kompos. Kompos, jika tidak ambil, tidak lagi menempel di tangan (remah-remah). Kompos tidak menghasilkan uap air ketika dibungkus dengan plastik tertutup selama beberapa hari. Kekerasan tablet kompos menggambarkan kekuatan tautan partikel di tepi tepi atau permukaan tablet.

Kekerasan kompos, semua perawatan mengalami perubahan kekerasan. Ukuran kompos menjadi lebih kecil dari pada awal kompos. Ini menunjukkan bahwa ada kegiatan degradasi oleh

Bakteri Azotobacter di kompos. Kompos menjadi lebih hancur, tetapi masih agak kasar. Kompos, jika tidak ambil, tidak lagi menempel di tangan (remah-remah). Kompos tidak menghasilkan uap air ketika dibungkus dengan plastik tertutup selama 1 hari.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Jenis penelitian dalam penelitian ini ialah penelitian eksperimental dengan pengujian langsung dilaboratorium.

3.2 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan perlakuan satu faktor yaitu perlakuan penambahan *hydrogel* sebagai berikut:

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Labororium Sumber Daya Lahan Dan Air Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram dan Labororium Ilmu Tanah Universitas Mataram.

3.2.2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus sampai dengan bulan September 2021.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1. Alat-alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : alat pencetak kompos tablet, timbangan digital, baskom, sendok, gelas ukur, kertas label dan alat tulis.

3.3.2. Bahan Penelitian

Adapun bahan yang digunakan adalah : *bio-slurry* kotoran sapi, tepung kanji sebagai perekat, *Hydrogel* merk dan Aquades.

3.5. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Prosedur Pembuatan Kompos Tablet

3.5.1.1 Persiapan *bio-slurry*

Bahan-bahan dasar dari kompos tablet yang menggunakan biostae yang diperoleh dari residu biogas daging sapi diperoleh dari instalasi penghuni biogas di kabupaten tengah Lombok. Langkah-langkah untuk persiapan adalah sebagai berikut: Residu bio-suspensi diambil dari output instalasi biogas.

1. Dipisahkan dengan limbah cairnya, hanya diambil limbah padatnya dengan cara menyaring untuk memisahkan bahan-bahan padat berukuran besar dari air limbah
2. Kemudian limbah padat *bio-slurry* dikering anginkan selama 24 jam
3. Lalu diayak sama rata dengan dimensi 20 mesh
4. Pembuatan kompos dengan limbah padat *bio-slurry* siap digunakan.

3.5.1.2 Pembuatan Kompos Tablet

Setelah seluruh bahan sudah siap, dilanjutkan dengan pembuatan campuran kompos tablet berdasarkan perlakuan yang telah ditentukan. Berikut ini adalah tahap-tahapan pembuatannya.

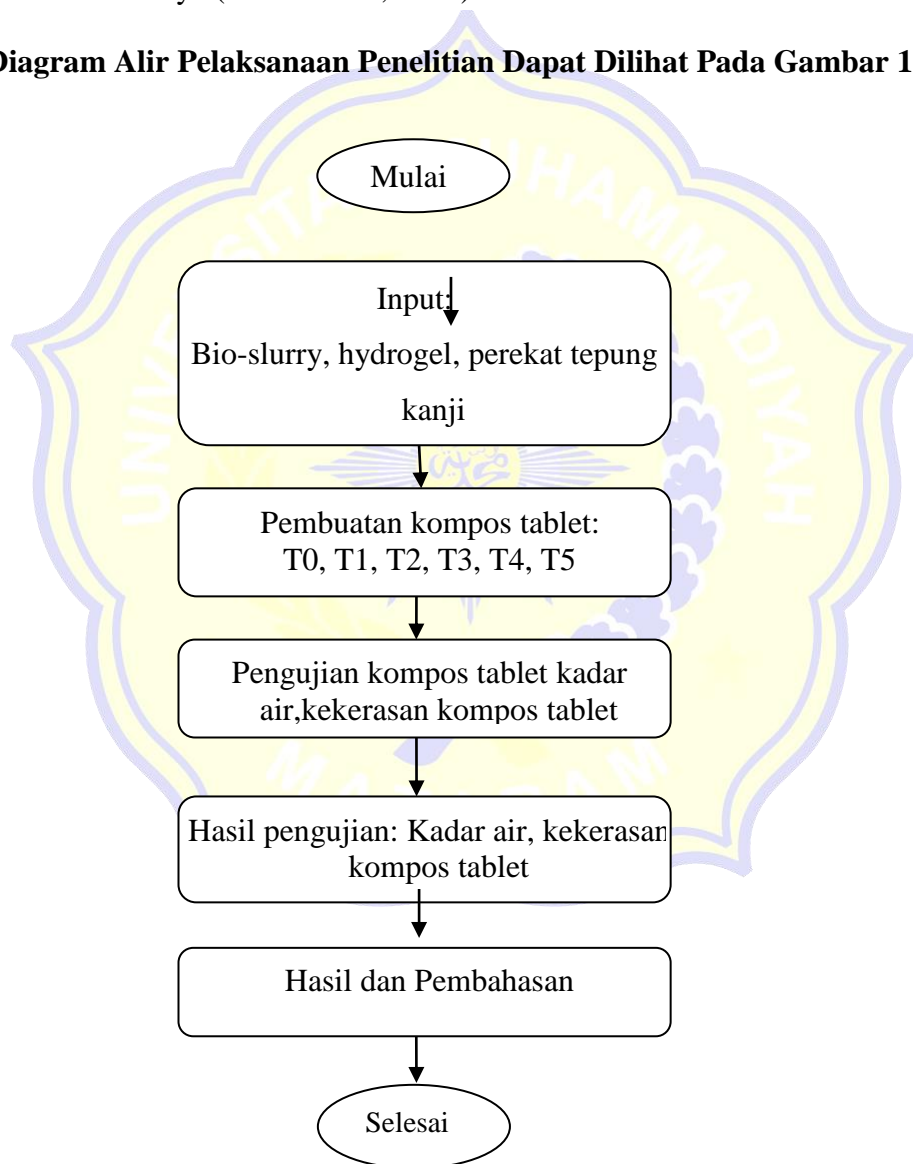
Setelah semua bahan di persiapkan, kemudian cara pembuatan pupuk kompos tablet dicampurkan sesuai dengan perlakuan yang sudah dianjurkan. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Persiapkan *bio-slurry*, *hydrogel*, perekat, dan air.
2. Timbang *bio-slurry*, *hydrogel*, beserta bahan perekat sesuai takaran. Dimana rincian pupuk tablet sebagai berikut :
 - a. Tablet 0 kandungan *bio-slurry* 350 gram + *silica* 50 gram
 - b. Tablet I kandungan *bio-slurry* 350 gram + *hydrogel* 30 gram + *silica* 50 gram + perekat 20%.
 - c. Tablet II kandungan *bio-slurry* 350 gram + *hydrogel* 60 gram + *silica* 50 gram + perekat 20%.
 - d. Tablet III kandungan *bio-sllury* 350 gram + *hydrogel* 90 gram + *silica* 50 gram + perekat 20%.
 - e. Tablet IV kandungan *bio-sllury* 350 gram + *hydrogel* 120 gram + *silica* 50 gram + perekat 20%.
 - f. Tablet V kandungan *bio-sllury* 350 gram + *hydrogel* 150 gram + *silica* 50 gram + perekat 20%.

3. Semua bahan dimasukkan ke dalam ember yang berbeda-beda sesuai dengan masing-masing perlakuan.
4. Kemudian aduk semua bahan sesuai perlakuan sehingga tercampur rata.
5. Tuang semua adonan sesuai dengan masing-masing perlakuan ke dalam mesin pencetak kompos tablet.
6. Kemudian cetak adonan.
7. Setelah dilakukan pencetakan, kemudian kompos sesuai dengan masing-masing perlakuan dikeringkan dibawah sinar matahari selama 1 hari agar kompos tablet menjadi padat dan keras.
8. Cawan aluminium kosong dikeringkan dalam oven pada 105°C selama 24 jam, lalu di dinginkan ke desikator selama 5 menit atau sampai tidak lagi panas. Piala ditimbang dan tulis beratnya. Uji kekerasan kompos tablet dilakukan dengan menggunakan Brookfield Permeameter di Laboratorium Bioproses, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram. Setiap sampel yang diuji tekstur kompos tablet menggambarkan tekanan atau daya yang dibutuhkan untuk menghancurkan kompos tablet (Putri dan Husni, 2018). Uji kekerasan kompos tablet menggambarkan kekuatan ikatan granul dengan tepi atau permukaan tablet (Padhilah dan Suryati, 2019).

Lampirkan beberapa sampel ke cangkir kosong dengan berat yang diketahui. Cawan beserta isinya dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C. Pengeringan dilakukan sampai diperoleh berat konstan. Setelah kering cawan beserta isinya didinginkan dalam desikator, dan berat akhir ditimbang serta segera dihitung kadar airnya (Daniel et al., 2014).

Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian Dapat Dilihat Pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

3.6. Parameter dan Cara pengukuran

Pengujian kadar air dan kekerasan kompos tablet dilakukan setelah kompos tablet sudah dibuat.

3.6.1. Pengujian sifat fisik kompos tablet dilakukan dengan cara:

3.6.1.1 Kadar Air

Kadar air dari kompos tablet bervariasi setelah pengeringan secara alami selama 2 hari. Kandungan air kompos dari tablet setelah pengeringan bervariasi karena proses pengeringan dilakukan secara alami di bawah sinar matahari panas selama sekitar dua hari. Berikut ini adalah grafik pengukuran kadar air kompos dari basis basah tablet.

Rumus dari kadar air:

$$\text{Kadar air} = \frac{a - b}{a} \times 100\%$$

Dimana: a = berat awal (g)

b = berat akhir (g)

3.5.1.2 Kekerasan Kompos Tablet

Tes kekerasan dari kompos tablet dengan menggunakan penetrometer merek Brookfield di laboratorium bio-proses fakultas teknologi makanan dan Universitas Agroindornia Mataram. Setiap tekstur mencicipi kompos tablet sampel menggambarkan jumlah tekanan yang diperlukan untuk menghancurkan tablet kompos atau berapa daya yang diperlukan (Putri dan Husni, 2018). Tes Kompos Kompos

Tablet menggambarkan kekuatan tautan partikel di tepi atau permukaan tablet (Padhilah dan Suryati, 2019).

3.6. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisa dengan analisa keragaman (analisa of variance) pada taraf nyata 5%, apabila terdapat beda nyata antar perlakuan, maka dilakukan Uji Beda Nyata (BNJ) pada tarafnyata 5%. Analisa ini dengan menggunakan SPSS.

