

SKRIPSI

**PEMANFAATAN BIOKOMPOS DAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK
CAIR UNTUK PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BLEWAH
(*Cucumis melo var. cantalupensis*)**

**FADJRIN EMIR MAHMUD
G0111 71 051**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

SKRIPSI

**PEMANFAATAN BIOKOMPOS DAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK
CAIR UNTUK PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BLEWAH
(*Cucumis melo var. cantalupensis*)**

Disusun dan diajukan oleh

FADJRIN EMIR MAHMUD

G0111 71 051



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2021**

**PEMANFAATAN BIOKOMPOS DAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK
CAIR UNTUK PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BLEWAH**
(*Cucumis melo var. cantalupensis*)

FADJRIN EMIR MAHMUD

G0111 71 051

**Skripsi Sarjana Lengkap
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana**

Pada

**Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar**

Makassar, 22 Juli 2021

Menyetujui :

Pembimbing I



Abdul Mottah S.P., M.Si
NIP. 19740615 200604 1 001

Pembimbing II



Dr. Ir.Hj. Syatrianty A.Svaiful.MS.
NIP. 19620324 198702 2 001

Mengetahui,

Ketua Departemen Budidaya Pertanian



Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si.
NIP. 19591103 199403 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

PEMANFAATAN BIOKOMPOS DAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK
CAIR UNTUK PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BLEWAH

(*Cucumis melo var. cantalupensis*)

Disusun dan diajukan oleh

FADJRIN EMIR MAHMUD

UNIVERSITAS HASANUDDIN G0111 71 051

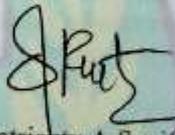
Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Masa Studi Program Sarjana, Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin pada tanggal 22 Juli 2021 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing I

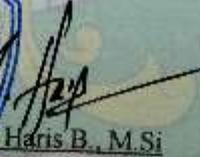
Pembimbing II


Abdul Mollan S.P., M.Si
NIP. 19740615 200604 1 001


Dr. Ir. Hj. Syatrianty A. Syaiful, MS.
NIP. 19620324 198702 2 001

Ketua Program Studi




Haris B., M.Si
NIP. 19670811 199403 1 003

ABSTRAK

Fadjrin Emir Mahmud (G011171051). PEMANFAATAN BIOKOMPOS DAN PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR UNTUK PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN BLEWAH (*Cucumis melo var. cantalupensis*). Dibimbing Oleh Abdul Mollah dan Syatrianty A.Syaiful.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mempelajari biokompos yang memiliki kualitas terbaik serta pengaruh pemberian media biokompos dan pupuk organik cair dalam menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman blewah. Penelitian dilaksanakan di Kampong Kopi Bawakaraeng, Dusun Bilaya, Desa Pallantikang, Kecamatan Patalassang, Kabupaten Gowa, Sulawesi Selatan. Penelitian ini berlangsung pada bulan Juli sampai November 2020. Penelitian dilaksanakan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari A= tanah : Trichoderma kompos (2:1), B= tanah : Trichoderma kompos (2:1) + 50 mL/L POC, C= tanah : Trichoderma kompos (2:1) + 70 mL/L POC, D= tanah : Trichoderma kompos (2:1) + 90 mL/L POC, E= tanah : Mikoriza kompos (2:1), F= tanah : Mikoriza kompos (2:1) + 50 mL/L POC, G= tanah : Mikoriza kompos (2:1) + 70 mL/L POC, H= tanah : Mikoriza kompos (2:1) + 90 mL/L POC. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Trichoderma kompos secara kualitas memiliki kandungan pH (6,74), C-organik (27,93%), Nitrogen (1,15%), C/N-rasio (24), fosfor (0,89%) dan kalium (0,74%) . Sedangkan pada Mikoriza kompos yakni pH (6,82), C-organik (29,03%), Nitrogen (0,88%), C/N-rasio (33%), Fosfor (0,58%) dan Kalium (0,63%). Perlakuan biokompos dan konsentrasi pupuk organik cair pada perlakuan tanah : Trichoderma kompos (2:1) + 70 mL/L POC memberikan hasil tertinggi pada bobot buah (664,2 g) dan tebal daging buah (3,76 cm), konsentrasi perlakuan tanah : Trichoderma kompos (2:1) + 50 mL/L POC memberikan hasil tertinggi pada kandungan brix (5,12%) dan konsentrasi tanah : Mikoriza kompos (2:1) + 70 mL/L POC, memberikan hasil tertinggi pada lingkaran buah (38,62 cm).

Kata kunci : *Blewah, Biokompos, Pupuk organik cair.*

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadjrin Emir Mahmud

NIM : G011171051

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa tulisan saya berjudul

**“ Pemanfaatan Biokompos dan Pemberian Pupuk Organik Cair Untuk
Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Blewah (*Cucumis melo var.
cantalupensis*)”**

Adalah karya tulisan saya sendiri dan benar bukan pengambilan alihan dari tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya dari orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 22 Juli 2021



Fadjrin Emir Mahmud

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang tiada henti diberikan kepada hamba-Nya. Salam dan shalawat tak lupa kita kirimkan kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat dan para pengikutnya. Merupakan nikmat yang tiada ternilai manakala penulisan skripsi yang berjudul “**Pemanfaatan Biokompos dan Pemberian Pupuk Organik Cair Untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Blewah (*Cucumis melo var. cantalupensis*)**” dapat terselesaikan dengan baik yang sekaligus menjadi syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang memerlukan, Amin.

Makassar, 22 Juli 2021

Wassalam

Penulis

Fadjrin Emir Mahmud

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Selama penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh begitu banyak bantuan yang diberikan oleh berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. **Ayahanda Drs. Mahmud Lomo dan Ibunda Darmawati Akib diab** yang selalu mencurahkan dukungan, do'a, perhatian dan kasih sayangnya kepada penulis yang tak ternilai tak pernah usai sehingga penulis dapat menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Serta **Fadlli Emir Mahmud dan Zaskia Putri** yang telah memberikan semangat kepada penulis sampai saat ini.
2. Bapak **Abdul Mollah SP., M.Si.** selaku Pembimbing I dan Ibunda **Dr.Ir. Hj. Syatrianty A. Syaiful, MS.** selaku Pembimbing II yang dengan sabar dan penuh keikhlasan memberikan arahan, masukan, bimbingan, dan motivasi yang membangun sehingga skripsi ini dapat tersusun.
3. Ibunda **Dr. Ir. Novaty Eny Dungga, M.P.**, ibunda **Dr. Ir. Asmiaty Sahur, MP.** dan bapak **Dr. Ir. Abd. Haris Bahrin, M.Si.**, selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran, masukan serta nasehat untuk penulis demi kesempurnaan penulisan skripsi ini.

4. Bapak **Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si**, selaku ketua Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin beserta seluruh dosen dan staf atas segala bantuan dan perhatian yang telah diberikan.
5. **Suci Sriwulandari**, rekan seperjuangan jauh sebelum peneliti berencana untuk melanjutkan pendidikan di Universitas Hasanuddin hingga saat ini. Terima kasih untuk segala dukungan dan kerjasamanya.
6. **Bapak Idham**, selaku pemberi pupuk organik cair BIO M2 kepada peneliti hingga sampai selesainya penelitian yang di jalankan.
7. Keluarga besar (Anggota) Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRO), Teman-teman angkatan 2017 (Kaliptra), teman-teman Se-Agroteknologi 2017, teman-teman konsentrasi bioteknologi dan KKN Reguler Angkatan 104 Tematik Parepare yang telah memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
8. Keluarga besar UKM KPI UNHAS tanpa terkecuali terima kasih atas do'a, dukungan dan semangat yang telah diberikan.
9. Teman-teman kampoeng kopi bawakaraeng, terimakasih telah membantu saya dalam menyelesaikan penelitian mulai dari awal hingga akhir.
10. Pihak-pihak lain yang turut serta membantu dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga Allah SWT selalu memberikan limpahan rahmatNya dan membalas semua kebaikan pihak yang telah membantu penulis. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan mengingat keterbatasan penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang

membangun demi penyempurnaan tulisan ini sangat penulis harapkan. Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Makassar, 22 Juli 2021
Wassalam

Fadjrin Emir Mahmud

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Hipotesis	4
1.3. Tujuan dan Kegunaan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Deskripsi Tanaman Blewah	5
2.2. Kompos dan Pengomposan.....	6
2.3. Trichoderma kompos.....	7
2.4. Mikoriza kompos.....	9
2.5 Pupuk Organik Cair	10
BAB III. METODOLOGI	12
3.1. Tempat dan Waktu	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Pelaksanaan Penelitian	13
3.4.1. Pembuatan Kompos.....	13
3.4.1.1 Pembuatan Trichoderma kompos	13
3.4.1.2 Pembuatan Mikoriza kompos	14
3.4.2. Penyiapan benih	14
3.4.3. Penyiapan Media Tanam	15
3.4.4. Aplikasi perlakuan	15
3.4.4.1.Aplikasi Trichoderma kompos	15
3.4.4.2Aplikasi Mikoriza kompos	15
3.4.4.3 Aplikasi Pupuk Organik Cair	16
3.4.5. Penanaman.....	16
3.4.6. Pemeliharaan	16
3.5. Parameter Pengamatan	18
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
4.1. Hasil	21
4.1.1.Analisis kuantitas kompos.....	21
4.1.1.1. Suhu Kompos.....	21
4.1.1.2. Bau Kompos	22
4.1.2. Analisis kualitas kompos.....	23
4.1.3 Komponen Pertumbuhan.....	24

4.1.3.1. Tinggi tanaman 35 HST (cm)	24
4.1.3.2. Luas daun (cm ²)	25
4.1.3.3. Umur berbunga (HST)	26
4.1.3.4. Umur panen (HST).....	27
4.1.4. Komponen produksi.....	28
4.1.4.1 Produksi buah per hektare (ton).....	28
4.1.4.2 Lingkar buah (cm).....	29
4.1.4.3 Bobot buah (g)	30
4.1.4.4 Tebal daging buah (cm).....	31
4.1.4.5. Kadar brix (%)	32
4.2. Pembahasan	34
4.2.1 Biokompos.....	34
4.2.2 Pengaruh media biokompos dan Pupuk Organik Cair	39
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1. Kesimpulan.....	43
5.2. Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Pengamatan suhu kompos	21
2.	Perubahan bau kompos.....	23
3.	Analisis kualitas kompos.....	24
4.	Lingkar buah (cm)	30
5.	Bobot buah (g)	31
6.	Tebal daging buah (cm).....	32
7.	Kadar Brix (%)	33

Lampiran

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1a.	Tinggi tanaman 35 HST (cm)	49
1b.	Sidik ragam tinggi tanaman	49
2a.	Umur berbunga (HST).....	49
2b.	Sidik ragam Umur berbunga.....	50
3a.	Luas daun (cm ²)	50
3b.	Sidik ragam luas daun	50
4a.	Umur panen (HST).....	51
4b.	Sidik ragam umur panen.....	51
5a.	Produksi buah per hektare (ton).....	51
5b.	Sidik ragam produksi buah per hektare.....	52
6a.	Lingkar buah (cm).....	52
6b.	Sidik ragam lingkar buah	52
7a.	Bobot buah (g)	53
7b.	Sidik ragam bobot buah.....	53
8a.	Tebal daging buah (cm).....	53
8b.	Sidik ragam tebal daging buah	54
9a.	Kadar brix (%)	54
9b.	Sidik ragam kadar brix	54
11.	Deskripsi blewah varietas BISI BW 01.....	55

DAFTAR GAMBAR

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Grafik perubahan suhu kompos	22
2.	Grafik rata-rata tinggi tanaman 35 HST (cm)	25
3.	Grafik rata-rata luas daun (cm ²)	26
4.	Grafik rata-rata Umur berbunga (HST).....	27
5.	Grafik rata-rata Umur panen (HST).....	38
6.	Grafik rata-rata Produksi buah per hektare (ton)	29

Lampiran

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Hasil analisis kualitas kompos.....	57
2.	Denah penelitian	58

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Blewah yang merupakan tanaman yang berasal dari Asia Tenggara. Tanaman blewah juga memiliki kekerabatan dengan tanaman labu atau masih dalam satu famili dengan semangka, melon dan mentimun. Blewah juga merupakan salah satu jenis buah yang digemari masyarakat Indonesia karena rasanya yang manis, harum, unik dan menyegarkan. Selain itu, blewah juga merupakan sumber vitamin A dan C yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh. Dengan meningkatnya kesadaran kesehatan masyarakat maka konsumsi buah-buahan juga meningkat.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2019), jumlah penduduk Indonesia terus meningkat dari tahun ke tahun. Pada tahun 2019, jumlah penduduk Indonesia sebesar 267 juta jiwa. Tingginya permintaan akan buah-buahan dan bahan pangan lainnya, termasuk tanaman labu-labuan seperti blewah. Pada saat yang sama, produksi blewah sangat berfluktuasi, seperti yang terlihat dari produksi blewah dari tahun ke tahun. Pada tahun 2019, kapasitas produksi blewah mencapai 3.078 ton/tahun. Kebijakan pemerintah untuk mengurangi impor buah telah mempengaruhi permintaan buah blewah, dan pasokan dari sentra produksi dan daerah tidak mencukupi.

Dalam peningkatan kualitas blewah agar menjadi primadona dikalangan masyarakat terkhususnya masyarakat Sulawesi Selatan , seperti yang diketahui bahwa rasa buah blewah mirip dengan melon, hanya saja blewah memiliki kadar gula yang rendah dan tidak garing, sehingga kualitas buah blewah lebih rendah

dibandingkan dengan melon yang memiliki kadar gula 10-16%, dan teksturnya kencang dan renyah (Eddy, 2014). Buah ini dianggap kurang diminati karena kandungan gula buahnya yang rendah dan dianggap memiliki nilai ekonomis yang lebih rendah sehingga dibandingkan dengan tanaman ketimun lainnya (seperti melon dan semangka) tidak dapat ditanam secara besar-besaran. Dapat digunakan sebagai bahan baku produk sampingan. Kualitas blewah harus ditingkatkan agar dapat bersaing untuk meningkatkan nilai ekonomi. Metode alternatif yang dapat digunakan adalah perbaikan kultur teknis atau proses budidaya dan pemupukan.

Pertumbuhan tanaman harus didukung dengan proses budidaya yang baik. Hal-hal yang harus diperhatikan adalah menyediakan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman melalui pemupukan yang seimbang dan sesuai takaran. Penerapan pupuk organik dan pupuk hayati dinilai bisa menjadi bahan yang tepat untuk meningkatkan kesuburan dan meningkatkan hasil panen. Pupuk hayati adalah bahan yang mengandung mikroorganisme hidup, yang dapat diaplikasikan pada permukaan benih, tanah atau akar tanaman untuk merangsang pertumbuhan tanaman inang dan meningkatkan pemanfaatan hara (Vessy, 2003). Kandungan pupuk hayati dapat meningkatkan kecepatan kerja enzim di dalam maupun di luar tanaman dan memegang peranan yang sangat penting dalam meningkatkan kesuburan tanah dan mikroorganisme yang dapat menambah nitrogen, pelarut dan pengurai bahan organik.

Salah satu cara pengaplikasian pupuk hayati dalam bentuk pengomposan. Kompos sangat bermanfaat untuk konservasi tanah dan air. Pengomposan bertujuan untuk meningkatkan kandungan bahan organik yang dibutuhkan oleh

pertumbuhan tanaman. Salah satu penggunaan agen hayati yakni Trichoderma dan Mikoriza yang merupakan agen dalam pembuatan pupuk organik. Selain mengandung unsur hara yang tersedia bagi tanaman untuk menjaga kualitas tanah, juga dapat berfungsi untuk melindungi tanaman dari serangan OPT, pupuk tersebut juga dapat bermanfaat sebagai dekomposer (Indriani,2003).

Pemberian pupuk organik cair dalam tanah juga dapat membantu meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik melalui perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta mempunyai pengaruh nyata pada hasil tanaman. Pupuk organik cair yang terbuat dari bahan alami yang merupakan media mikroorganisme yang mempercepat perusakan bahan organik. Selain itu, pupuk tersebut juga dapat memenuhi kebutuhan nutrisi tanah, pemacu pertumbuhan dan agen pengendali hama, sehingga dapat digunakan sebagai agen pengurai, pupuk hayati dan pestisida organik.

Usaha untuk meningkatkan kualitas dan produksi tanaman blewah salah satunya dengan memberikan unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman, dari segi media tanam sampai dengan proses budidaya blewah sendiri.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul “Pemanfaatan Media Biokompos dan Pemberian Pupuk organik Cair untuk Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Blewah”.

1.2 Hipotesis

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka hipotesis penelitian ini yaitu :

1. Terdapat salah satu media biokompos antara Trichoderma kompos dan Mikoriza kompos yang memiliki kualitas terbaik.
2. Terdapat media biokompos dan konsentrasi pupuk organik cair yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman blewah.

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari biokompos yang memiliki kualitas terbaik dan pengaruh pemberian media biokompos serta pupuk organik cair dalam menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman blewah.

Kegunaan dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi dalam ilmu pengetahuan, khususnya bidang pertanian dan sebagai bahan informasi tentang pengaruh pemberian media biokompos dan pupuk organik cair dalam menunjang pertumbuhan dan produksi tanaman blewah. serta sebagai informasi pembanding tentang penelitian-penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Tanaman Blewah Varietas BISI BW 01

Tanaman blewah merupakan salah satu tanaman yang cukup di minati di kalangan masyarakat. Secara fisik pun tanaman blewah terlihat serupa dengan buah labu kuning, yaitu berwarna kekuningan pada bagian luarnya. Sementara pada bagian dalamnya terlihat serupa dengan blewah, hanya saja warnanya berbeda. Buah blewah ini pada umumnya memiliki bentuk yang unik, yaitu berbentuk bulat dan juga lonjong, dengan warna kulit yang jingga terang dilengkapi juga dengan bercak–bercak yang kehijauan (Prajnanta, 2004).

Tanaman blewah tumbuh merambat dan merupakan tanaman yang bersifat musiman. Tanaman blewah termasuk tanaman C3 yang dimana efisiensi fotosintesis rendah. Oleh karena itu, tanaman blewah menghendaki sinar matahari yaitu berkisar antara 10—12 jam per hari. Pertumbuhan yang optimal tanaman blewah dapat tumbuh pada ketinggian 300—1000 mdpl (Samadi, 2007). Tanaman blewah memiliki akar tunggang yang terdiri atas akar utama (primer) dan akar lateral (sekunder).

Tanah yang baik untuk tanaman blewah adalah jenis tanah Andosol atau tanah liat berpasir yang mengandung banyak bahan organik yang berguna untuk memudahkan akar tanaman berkembang. Tanaman blewah tidak menyukai tanah yang terlalu basah. Blewah akan tumbuh baik pada tanah dengan pH 5,8 – 7,2. Tanaman ini tidak toleran terhadap tanah asam (pH rendah). Tanaman blewah lebih peka terhadap air tanah yang menggenang atau kondisi aerasi tanah kurang baik daripada tanaman semangka. Di tempat yang kelembaban udaranya rendah

atau kering dan ternaungi, tanaman blewah lebih sulit untuk berbunga. Kekurangan dari sifat-sifat tanah dapat di manipulasi dengan cara pengapuran, penambahan bahan organik, maupun pemupukan (Buditjahjono, 2007)

2.2 Kompos dan Pengomposan

Kompos merupakan pupuk yang diperoleh dari hasil akhir penguraian sisa-sisa tumbuhan maupun hewan yang dicampurkan berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki tanah secara fisik, kimiawi maupun biologis. Kompos mampu memperbaiki aerasi dan drainase tanah serta meningkatkan kemampuan tanah menahan air dan dapat meningkatkan unsur hara mikro dan unsur hara makro serta dapat pula meningkatkan efisiensi pengambilan unsur hara tanah serta menjadi sumber energi bagi mikroorganisme tanah yang mampu melepaskan hara bagi tanaman (Sutanto, 2002).

Bahan-bahan dalam pembuatan kompos dapat diperoleh dari berbagai bahan organik yang berasal dari limbah hasil pertanian dan non pertanian (Harizena, 2012). Proses pengomposan secara alami, bahan-bahan organik tersebut dalam waktu lama akan terdekomposisi karena adanya bantuan mikroorganisme pengurai dengan cuaca sehingga waktu yang diperoleh akan lebih singkat untuk memperoleh kompos yang berkualitas baik (Widarti *et al.*, 2015).

Pengomposan merupakan proses perombakan bahan organik oleh bantuan mikroorganisme dalam keadaan terkontrol dengan hasil akhir berupa humus dan kompos. Pengomposan bertujuan untuk mengaktifkan kegiatan mikroba agar mampu mempercepat proses dekomposisi bahan organik. Berdasarkan

ketersediaan oksigen bebas, mekanisme proses pengomposan dibagi menjadi 2 yakni pengomposan secara aerobik dan anaerobik. Pengomposan secara aerobik membutuhkan ketersediaan oksigen sedangkan pengomposan secara anaerobik hanya memerlukan penambahan panas dari luar (Sutanto, 2002).

Kualitas kompos ditentukan oleh tingkat kematangan kompos meliputi warna, tekstur, bau, suhu, pH, serta kualitas bahan organik kompos. Bahan organik terdekomposisi secara sempurna akan menimbulkan efek yang merugikan bagi pertumbuhan tanaman. Penambahan kompos yang belum matang kedalam tanah dapat menyebabkan terjadinya persaingan penyerapan bahan nutrient antara tanaman dan mikroorganisme tanah. Hal ini yang dapat mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman. Kompos yang berkualitas baik diperoleh dari bahan baku yang bermutu baik. Beragamnya bahan baku serta teknik pembuatan kompos tentunya sangat berpengaruh terhadap kualitas serta kandungan kompos yang akan dihasilkan (Sutanto, 2002).

2.3 Trichoderma kompos

Trichoderma kompos merupakan salah satu bentuk pupuk organik kompos yang mengandung cendawan antagonis *Trichoderma* sp. sebagai starter. Pemberian jamur *Trichoderma* sp. pada saat pengomposan dapat mempercepat proses pengomposan dan memperbaiki kualitas kompos yang dihasilkan. Cendawan *Trichoderma* sp merupakan mikroorganisme tanah bersifat saprofit yang secara alami menyerang cendawan patogen dan bersifat menguntungkan bagi tanaman. Cendawan ini banyak dijumpai hampir pada semua jenis tanah dan pada berbagai habitat yang merupakan salah satu jenis cendawan yang dapat

dimanfaatkan sebagai agen hayati pengendali patogen. Cendawan ini juga dapat berkembangbiak dengan cepat pada daerah perakaran tanaman (Gusnawaty *et al.*, 2014). Cendawan ini dapat menghasilkan tiga enzim yaitu enzim cellobiohidrolase (CBH) yang aktif merombak selulosa alami, enzim endoglukonase yang aktif merombak selulosa terlarut dan enzim glukosidase yang aktif menghidrolisis unit selobiosa menjadi molekul glukosa. Enzim ini bekerja secara sinergis sehingga proses penguraian dapat berlangsung lebih cepat dan intensif (Suwahyo, 2011).

Faktor yang mempengaruhi kualitas dari pupuk trichompos adalah C/N ratio. C/N ratio adalah perbandingan antara jumlah karbon dan nitrogen yang terkandung di dalamnya. C/N ratio yang tinggi dapat menyebabkan berkurangnya daya ikat air selain itu C/N ratio tinggi juga menunjukkan bahwa pelapukan trichompos belum sempurna. Jika pelapukan belum sempurna maka akan berdampak buruk bagi tanaman (Novizan, 2004).

Pupuk Trichoderma kompos mengandung banyak unsur hara yang sangat bermanfaat bagi tanaman baik itu unsur hara mikro maupun makro. Selain unsur hara yang ada pada pupuk kompos, *Trichoderma* sp. juga memiliki kemampuan antagonis terhadap penyakit tular tanah seperti jamur *Fusarium*, jamur *Phytophthora* dan lain sebagainya. Trichoderma yang dicampurkan ke dalam kompos diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman blewah (Rosmarkan dan Yuwono, 2002).

Seperti halnya pupuk kompos yang lain, pupuk trichompos juga mengandung bahan organik bahkan melebihi kandungan kompos-kompos yang lain dalam hal penyediaan unsur hara dan sifat-sifat tanah. Sifat tanah yang dapat

diperbaiki diantaranya adalah permeabilitas tanah, porositas tanah, pH, meningkatkan ketersediaan unsur hara, meningkatkan KTK, kejenuhan basa, meningkatkan ketersediaan populasi mikroba dan masih banyak lagi. Sifat-sifat tanah yang dalam keadaan baik dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman menjadi lebih optimal (Pirngadi, 2009).

2.4 Mikoriza kompos

Mikoriza kompos merupakan salah satu bentuk pupuk organik kompos yang akan diberikan campuran mikoriza dalam pembuatan mikompos. Secara umum Mikoriza adalah suatu bentuk hubungan simbiosis mutualisme antara cendawan dengan perakaran. Cendawan dan inang sama-sama memiliki keuntungan dari asosiasi ini. Berdasarkan struktur tubuh dan cara infeksi terhadap inang mikoriza dapat digolongkan menjadi tiga kelompok yaitu ektomikoriza, endomikoriza atau biasa disebut dengan Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) dan ektendomikoriza. Arbuskul merupakan sistem percabangan hifa yang kompleks, bentuknya seperti akar yang halus. Arbuskul berfungsi sebagai tempat pertukaran nutrisi antara jamur dan tanaman. MVA termasuk kelompok MVA yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai pupuk hayati (*biofertilizer*) (Kasiono, 2011).

MVA memiliki peranan bagi pertumbuhan dan produksi tanaman, peranan MVA bagi tanaman sebagai berikut : a) MVA meningkatkan penyerapan unsur hara, b) MVA melindungi tanaman inang dari pengaruh yang merusak yang disebabkan oleh stres kekeringan, c) MVA dapat beradaptasi dengan cepat pada tanah yang terkontaminasi, d) MVA

dapat melindungi tanaman dari patogen akar e) MVA dapat memperbaiki produktivitas tanah dan memantapkan struktur tanah. Banyak hasil penelitian yang menunjukkan cendawan MVA mampu meningkatkan serapan hara, baik hara makro maupun hara mikro terutama unsur P, Ca, N, Cu, Mn dan Mg sehingga penggunaan mikoriza dapat dijadikan sebagai alat biologis (Hapsoh, 2005).

2.5 Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair (POC) Pupuk organik umumnya merupakan pupuk lengkap karena mengandung unsur makro dan mikro meskipun dalam jumlah sedikit (Kasim dkk, 2011). Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang banyak beredar di pasaran. Pupuk organik cair kebanyakan diaplikasikan melalui daun atau disebut sebagai pupuk cair foliar yang mengandung hara makro dan mikro esensial (N, P, K, S, Ca, Mg, B, Mo, Cu, Fe, Mn, dan bahan organik). Pupuk organik cair selain dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, juga membantu meningkatkan produksi tanaman, meningkatkan kualitas produk tanaman, mengurangi penggunaan pupuk anorganik dan sebagai alternatif pengganti pupuk kandang (Parman, 2007).

Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat menurut (Ambarwati dkk, 2007) diantaranya adalah: Mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminosae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara, meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan

serangan patogen penyebab penyakit, merangsang pertumbuhan cabang produksi, meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah dan mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah. Pupuk cair adalah pupuk yang berbentuk cairan, dibuat dengan cara melarutkan kotoran ternak, daun jenis kacang-kacang dan rumput jenis tertentu ke dalam air. Pupuk cair mengandung unsur-unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan, kesehatan tanaman. Pupuk cair ini memiliki keistimewaan yaitu pupuk ini dibanding dengan pupuk alam yang lain (pupuk kandang, pupuk hijau dan kompos) lebih cepat diserap tanaman (Indrakusuma, 2000).

Pupuk organik cair pada budidaya tanaman harus lebih sering digunakan karena umumnya kandungan bahan organik ditanah-tanah pertanian semakin rendah. Kesadaran petani terhadap kelemahan penggunaan pupuk 23 anorganik yang berlebihan semakin menurun, sebagian besar hasil panen diambil bersamaan dengan tanamannya, tanpa adanya usaha pengembalian sebagian sisa panen ke dalam tanah, maka kandungan bahan organik di dalam tanah semakin rendah. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan, sehingga penggunaannya dapat membantu upaya konservasi tanah yang lebih baik (Puspadewi, 2016). Pupuk organik cair dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara (Pasaribu, 2011).