

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Limbah baglog jamur tiram merupakan media tanam yang telah habis masa panen nya. Limbah tersebut dapat berupa baglog tua atau baglog yang dibuang oleh petani jamur. Jika tidak dimanfaatkan, bahan limbah yang tidak produktif akan menumpuk dan menyebabkan pencemaran lingkungan. Limbah ini dapat menjadi tempat tumbuhnya hama dan penyakit, sehingga berdampak pada jamur budidaya, tanaman, ternak, dan manusia (Adinurani, 2021). Hal ini tidak terjadi jika menambahkan teknis pada limbah dan mengubahnya menjadi produk bernilai tambah atau dapat di manfaatkan menjadi media tanam berupa pupuk organik.

Pemanfaatan limbah baglog untuk pupuk organik tidak bisa langsung dijadikan pupuk karena rasio C/N limbah baglog masih tinggi Oleh karena itu, harus melalui proses pengomposan yang dapat dilakukan sebagai alternatif pengolahan sampah Proses pengomposan merupakan suatu proses dimana bahan organik, terutama mikroorganisme yang menggunakan bahan organik sebagai sumber energi, mengalami biodegradasi pengomposan dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti rasio karbon-nitrogen (C/N), ukuran bahan, kelembaban dan aerasi, suhu pengomposan, dan mikroorganisme yang terlibat (Pengabdian *et al*, 2021) yang dimana pada tahap akhir akan menciptakan pupuk kompos dari limbah baglog tersebut.

Pupuk kompos limbah baglog, yang merupakan hasil fermentasi limbah media tanam jamur tiram, telah diidentifikasi sebagai alternatif pupuk organik yang potensial. Kompos ini kaya akan nutrisi yang diperlukan tanaman, seperti nitrogen, fosfor, dan kalium, serta mikroorganisme yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah dan kesehatan tanaman (Setiawan *et al*, 2019). Penggunaan pupuk kompos limbah baglog tidak hanya dapat mengurangi limbah baglog jamur tiram, tetapi juga dapat meningkatkan kualitas tanah dan hasil tanaman secara berkelanjutan (Martan, 2023). Kandungan nutrisi limbah baglog termasuk K 0,02%, P 0,7%, C-organik 49,0%, dan N total 0,6%, yang semuanya bermanfaat untuk tanah (Ayu dkk, 2021). Sifat antimikroba kompos baglog juga

berpotensi mengurangi risiko penyakit tanaman salah satunya tanaman bawang merah.

Bawang merah (*Allium Ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura penting di Indonesia. Tanaman ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi karena digunakan secara luas dalam berbagai masakan dan industri makanan. Selain itu ada salah satu alasan mengapa produksi bawang merah di Indonesia tinggi adalah karena banyaknya makanan budaya Indonesia yang menggunakan bawang merah. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan 8,33 persen dalam konsumsi bawang merah sektor rumah tangga sendiri pada tahun 2021, naik sebesar 790,63 ribu ton dari 729,82 ribu ton pada tahun 2020 (Badan Pusat Statistik, 2021). Luas panen dan produktivitas tanaman bawang merah di Indonesia mengalami peningkatan setiap tahun dari 2017 hingga 2021. Ada beberapa wilayah di daerah bali mengalami penurunan produksi bawang merah. Sehingga dalam hal ini perlu dilakukan pembudidayaan dengan menggunakan bahan organik dalam meningkatkan produktivitas bawang merah dan memperbaiki struktur tanah yang telah terkontaminasi oleh pupuk buatan. Kompos limbah baglog adalah salah satu jenis pupuk organik yang dapat digunakan, karena kompos limbah baglog memiliki beberapa kandungan esensial seperti Unsur hara : N, P, K yang dapat membantu memaksimalkan pertumbuhan dan produktivitas tanaman bawang merah

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan pupuk kompos dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman hortikultura. Misalnya, penelitian oleh Sari *et al*, (2018) menunjukkan bahwa aplikasi kompos limbah organik meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Selain itu, penelitian oleh Ristiyana, (2023) kompos limbah baglog jamur tiram memiliki kemampuan untuk mengikat air serta kandungan unsur hara yang membantu pertumbuhan tanaman dan berpengaruh terhadap jumlah buah pada tanaman timun.

Namun, informasi mengenai pengaruh dosis pupuk kompos limbah baglog pada pertumbuhan dan produksi bawang merah masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui produktivitas dan mengevaluasi pengaruh berbagai dosis pupuk kompos limbah baglog terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka di peroleh perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh pemberian pupuk limbah baglog terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah ?
2. Berapakah dosis pupuk yang memberikan respon terbaik terhadap produktivitas tanaman bawang merah ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh pemberian pupuk limbah baglog terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.
2. Untuk Mengetahui dosis pupuk yang memberikan respon terbaik terhadap produktivitas tanaman bawang merah.

1.4 Hipotesis Penelitian

Perlakuan terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) menggunakan Limbah baglog jamur tiram berada pada dosis 50% Baglog : 50 % Pupuk Tanah Subur.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi petani jamur tiram dalam pengelolaan limbah dari budidaya jamur tiram
2. Bagi praktisi diharapkan pengoptimalan penggunaan pupuk organik untuk meningkatkan hasil dan kualitas produk mereka secara berkelanjutan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Bawang merah adalah salah satu jenis tanaman umbian yang memiliki akar serabut di pangkal umbi. Tanaman ini berasal dari Asia Tenggara dan biasa digunakan sebagai bumbu penyedap dalam setiap masakan karena rasanya yang khas. (Irawan, 2022).



Gambar 2.1. Gambar bawang merah (Sumber : jogjabenih, 2024)

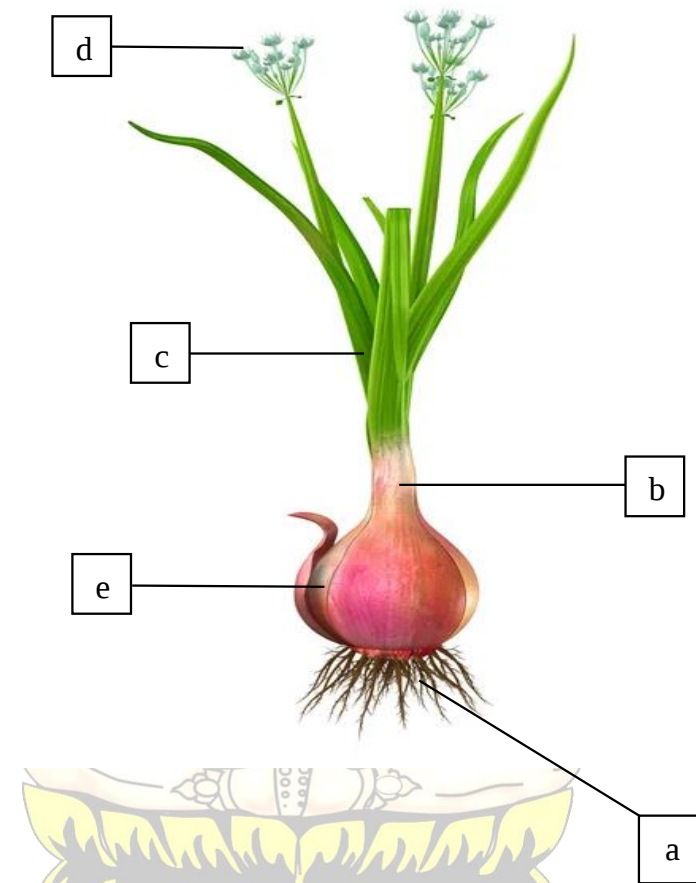
Tanaman bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
- Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
- Kelas : Liliopsida (Tumbuhan berkeping satu / Monokotil)
- Ordo : Asparagales
- Famili : Amaryllidaceae (Suku bawang-bawangan)
- Genus : *Allium*
- Spesies : *Allium cepa* var. *aggregatum*

2.2 Morfologi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)

Bawang merah merupakan tanaman umbi-umbian yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Bawang merah sering digunakan sebagai penyedap rasa

atau bumbu pada makanan dan memiliki berbagai khasiat obat (Octaviani *et al*, 2019) Bagian – bagian dari tanaman bawang merah meliputi bagian akar, batang, daun, bunga, buah, umbi. Berikut merupakan bagian – bagian tanaman bawang merah menurut (Hikmahwati *et al*, 2020) :



Gambar 2.2 Morfologi tanaman bawang merah (sumber : <http://depositphotos.com>, 2018)

a. Akar

Akar bawang adalah akar serabut yang tumbuh dangkal di bawah tanah bercabang dan tersebar

b. Batang

Batang dapat berupa batang sejati atau discus seperti cakram, tipis, pendek dan ditempati melekatnya akar dan mata tunas, batang semu terletak diatas discus dan tersusun dari beberapa pelepah daun dan batang semu di dalam tanah yang kemudian berubah bentuk dan fungsi sebagai umbi lapis.

c. Daun

Daun berbentuk silindris berlubang, berwarna hijau muda dengan ukuran 50-70 cm, letak daun terdapat pada tangkai yang relatif pendek.

d. Bunga

Bunga tanaman bawang merah berbentuk payung dan berwarna putih dan keluar dari ujung tanaman (titik tumbuh).

e. Umbi

Bawang merah merupakan tanaman semusim dan mempunyai umbi yang berlapis. Umbi terbentuk pada pangkal daun yang menyatu dalam satu batang yang berubah bentuk dan fungsi, tumbuh dan membentuk umbi berlapis. Umbi bawang merah terbentuk dari lapisan daun yang tumbuh dan menyatu.

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L)

Bawang merah dapat ditanam baik di dataran rendah maupun dataran tinggi hingga ketinggian 1000 m dpl. Namun ketinggian optimalnya adalah antara 0 hingga 400 meter di atas permukaan laut bawang merah tumbuh dengan baik pada suhu antara 13 dan 24 °C dan tahan terhadap suhu dingin Kelembaban 50-70% Pembentukan umbi bawang merah memerlukan suhu minimal 22°C (Sitohang, 2024).

Bawang merah dapat tumbuh pada lahan sawah dan tanah terlantar dengan tekstur sedang hingga liat dan tanah aluvial atau latosol (Pakpahan *et al*, 2020) Bawang merah membutuhkan tanah berpasir, lempung subur dengan drainase baik dan kandungan bahan organik tinggi Tanah yang gembur dan subur mendorong perkembangan umbi dan menghasilkan hasil yang lebih tinggi (Cahyani, 2022)

Keasaman yang sesuai adalah pH 5,6 hingga 6,5 Akar bawang merah tidak akan tumbuh di tanah kering, sehingga pangkal umbi harus selalu lembab (Cahyani, 2022), bawang merah memerlukan suplai air sebesar 380–760 mm selama masa tanam mulai dari tanam hingga panen.

2.4 Fase Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah

Tanaman bawang merah memiliki 2 fase pertumbuhan, yaitu pada fase vegetatif dan fase generatif, pada fase vegetatif tanaman bawang merah dimulai dari 11 - 35 hari setelah tanam (HST), dan fase generatif tanaman

bawang merah terjadi pada saat tanaman berumur 36 hari setelah tanam (HST). Pada saat fase generatif ada yang di sebut dengan fase pembentukan umbi terjadi pada 36 - 50 hari setelah tanam (HST) dan fase pematangan umbi (51 - 56 hst). tergantung varietas yang digunakan (Hirsyad, 2019)

2.5 Dampak Dari Limbah Baglog Jamur tiram

Limbah baglog jamur tiram merupakan media tanam yang telah habis masa panennya limbah tersebut dapat berupa baglog tua atau baglog terkontaminasi yang dibuang oleh petani jamur. Jika tidak dimanfaatkan, bahan limbah yang tidak produktif akan menumpuk, mengeluarkan bau yang tidak sedap, dan menyebabkan pencemaran lingkungan. Pada baglog jamur terdapat kandungan materi organik yang disebut miselia. Semakin banyaknya limbah baglog yang dihasilkan dalam budidaya jamur menjadi salah satu ancaman besar bagi lingkungan yang diakibatkan oleh materi miselia yang pada saat masa pembusukan menghasilkan gas metana (CH_4) yang akan mencemari lingkungan disekitarnya berupa pencemaran udara dan tanah (Rahman, 2023).

Adanya limbah tanpa adanya upaya yang dilakukan oleh petani jamur tiram untuk membuangnya menyebabkan terjadinya pencemaran lingkungan di sekitar pembuangan limbah. Ada kekhawatiran bahwa limbah ini dapat menjadi sarang hama dan penyakit, sehingga berdampak pada jamur budidaya, tanaman, ternak, dan manusia (Adinurani, 2021).

2.6 Manfaat Limbah Baglog Jamur tiram

Limbah Baglog jamur hanya dapat dimanfaatkan selama kurang lebih 4 bulan pada masa produktif sebagai media tanam. Setelah masa panen tiba, baglog jamur tidak lagi dimanfaatkan dan terbuang begitu saja. Secara umum limbah baglog memiliki kandungan esensial yang dibutuhkan oleh tanaman. Kandungan tersebut berupa Kandungan N, P, K yang bermanfaat untuk tanaman.

Kandungan unsur hara N yang ada dalam limbah akan diserap pada fase vegetatif dimana unsur hara sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Unsur hara K membantu tanaman memaksimalkan vigor tanaman yang berpengaruh terhadap lebar serta besar dari diameter lingkaran batang. Unsur hara P berperan dalam mempercepat perkembangan dan pembelahan sel. Berbagai unsur hara yang diperoleh dari pupuk baglog ini membantu tanaman dalam proses

perkembangan dan pertumbuhan yang menjadikan tanaman terlihat lebih hijau, segar dan terdapat banyak butir hijau yang berperan dalam proses terjadinya fotosintesis, mempercepat tanaman tumbuh tinggi dan panjang serta menambah jumlah anakan dan cabang (Risyaeni, 2023).

2.7 Limbah Baglog Sebagai Pupuk Kompos

Limbah baglog jamur merupakan sisa atau residu yang dihasilkan selama budidaya jamur. Ini biasanya merupakan substrat yang digunakan untuk budidaya jamur dan mungkin termasuk bahan seperti serbuk gergaji, jerami, dan bahan organik lainnya. Dalam pengelolaan sampah, limbah baglog dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku pupuk organik dan kompos. Limbah Baglog jamur merupakan media tumbuhnya jamur tiram yang telah dipanen. Limbah baglog yang dihasilkan mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman dan untuk memperbaiki unsur hara tanah. Komposisi sampah mengandung unsur hara seperti P 0,7%, K), 02%, Ntotal 0,6% dan C-organik 49,00% sehingga bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah (Alqamari *et al*, 2021). Berkat komposisi tersebut, limbah jamur dapat didaur ulang menjadi kompos organik.

2.8 Kerangka Pemikiran

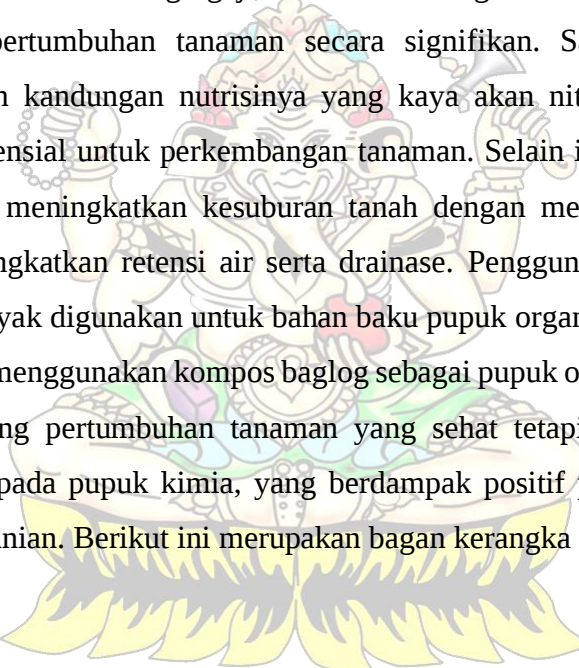
Limbah merupakan suatu benda atau bahan yang terbuang atau dibuang yang berasal dari aktivitas manusia maupun alam dan belum memiliki nilai ekonomis. Bentuk limbah dapat beragam, mulai dari benda padat, cair, bahkan juga gas. Limbah yang berasal dari aktivitas manusia biasanya berupa limbah industri dan limbah domestik/rumah tangga (Triyanto dan Pratama, 2020). Limbah dibagi menjadi 2, yakni limbah anorganik dan limbah organik.

Limbah organik adalah sisa bahan yang dapat didaur ulang dan berasal dari makhluk hidup, seperti limbah makanan, limbah kotoran makhluk hidup, ataupun limbah tanaman (Nandy, 2020). Dengan kata lain, limbah organik adalah bahan sisa yang diperoleh dari proses produksi atau kegiatan, baik kegiatan dalam ranah rumah tangga maupun ranah industri. Limbah organik ini adalah limbah atau sisa bahan yang mudah terurai melalui beberapa proses alami. Jenis limbah organik ini lebih cepat membusuk dalam kurun waktu singkat hingga akhirnya terurai menjadi sebuah bahan yang kecil, tetapi tak menimbulkan bau.

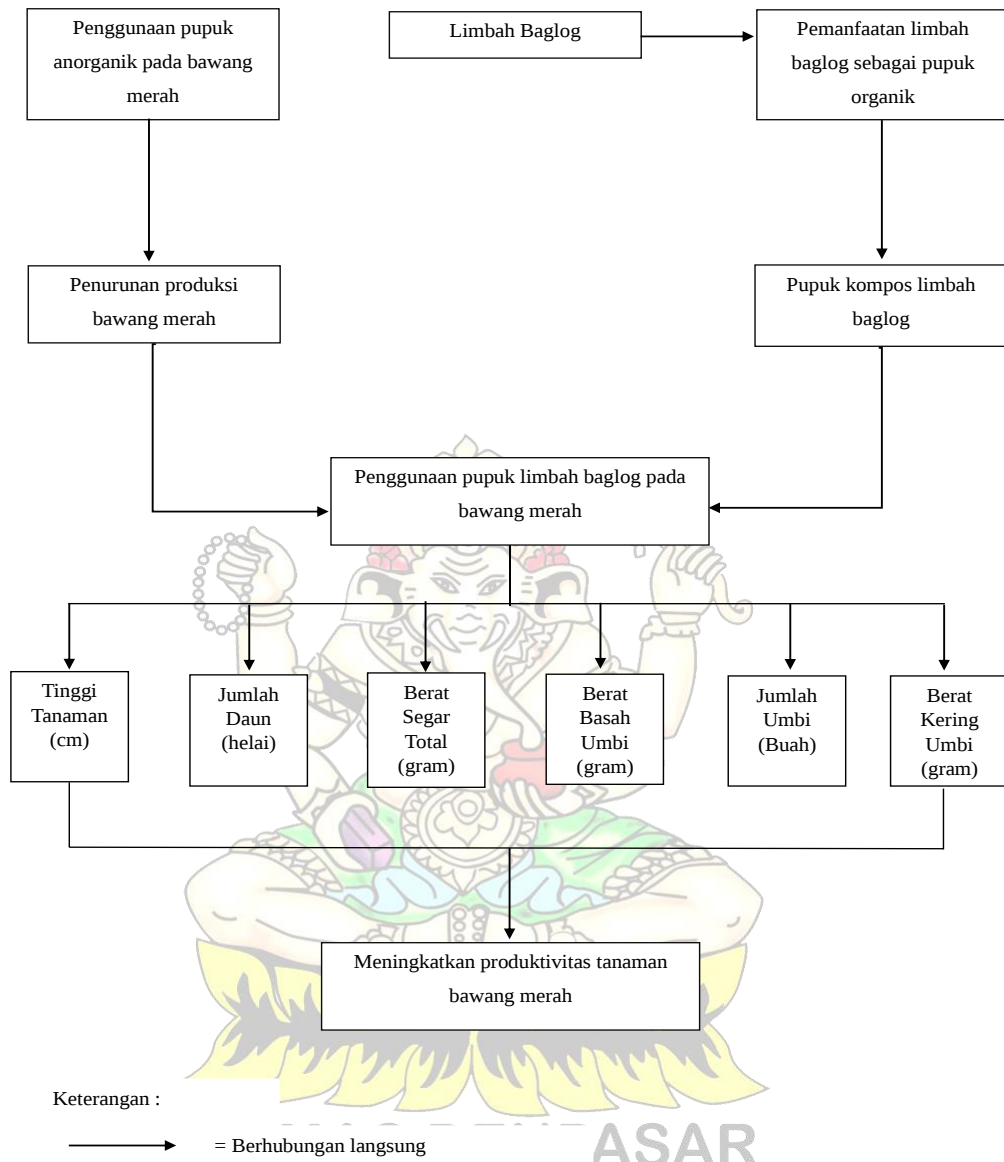
Limbah organik dapat diolah kembali menjadi pupuk organik yang bermanfaat bagi tanaman. Pupuk organik merupakan pupuk yang dibuat dari bahan baku alami yang didapat dari alam yang kaya akan kandungan hara namun dalam jumlah yang sedikit. Penggunaan pupuk organik pada budidaya tanaman tidak hanya menambahkan unsur hara dan nutrisi yang diperlukan oleh tanaman namun juga memperbaiki struktur tanah. Sumber bahan baku utama dari pupuk organik biasanya diperoleh dari berbagai limbah seperti kompos dari limbah baglog.

Kompos limbah baglog, yang merupakan hasil dari proses dekomposisi jamur pada media serbuk gergaji, memiliki beragam manfaat yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman secara signifikan. Salah satu manfaat utamanya adalah kandungan nutrisinya yang kaya akan nitrogen, fosfor, dan kalium, yang esensial untuk perkembangan tanaman. Selain itu, kompos baglog juga membantu meningkatkan kesuburan tanah dengan memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan retensi air serta drainase. Penggunaan limbah baglog jamur mulai banyak digunakan untuk bahan baku pupuk organik.

Dengan menggunakan kompos baglog sebagai pupuk organik, petani tidak hanya mendukung pertumbuhan tanaman yang sehat tetapi juga mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia, yang berdampak positif pada keberlanjutan lingkungan pertanian. Berikut ini merupakan bagan kerangka pemikiran :



UNMAS DENPASAR



Gambar 2.8 Bagan Kerangka Pemikiran

2.9 Penelitian Terdahulu

Tabel 2.9 Penelitian Terdahulu

No	Judul, Peneliti, Tahun Terbit.	Metode digunakan	Hasil Penelitian
1.	Limbah Baglog Jamur Tiram Putih sebagai Kompos pada Cabai Rawit (<i>Capsicum frutescens</i> L.) Var.Hiyun, Ayu, Nur Hidayah, (2021)	Rancangan Acak Lengkap (RAL) Perlakuan: K ₀ : 0 ton per ha K ₁ : 5 ton per ha setara 125g per lubang tanam K ₂ : 10 ton per ha setara 250g per lubang tanam K ₃ : 15 ton per ha setara 375g per lubang tanam K ₄ : 20 ton per ha setara 500g per lubang tanam	Hasil dari penelitian ini didapatkan tingkat efektivitas paling tinggi pada pemberian 15 ton/ha kompos baglog jamur memiliki pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan pertumbuhan cabang produktif pada tanaman cabai hiyung.
2.	Pemanfaatan Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram (<i>Pleurotus ostreatus</i>) Untuk Meningkatkan Hasil Microgreen Sawi (<i>Brassicajuncea</i> L.), Ririn Risyaeni, 2023	Rancangan Acak Lengkap (RAL) Perlakuan : P0: 10 kg tanah tanpa perlakuan (kontrol) P1: 9,75 kg tanah +250 g kompos limbah baglog P2: 9,5 kg tanah +500 g kompos limbah baglog P3: 9,25 kg tanah +750 g kompos limbah baglog P4: 9 kg tanah +1000 g kompos limbah baglog	Hasil dari penelitian ini pada takaran 9,5 kg tanah + 500 g kompos limbah baglog menunjukkan hasil paling tinggi terhadap berat basah microgreen sawi.
3.	Kompos Limbah Baglog Jamur Tiram sebagai Alternatif Budidaya Edamame di Tanah Gambut, Riza Adrianoor Saputra, 2024	Rancangan Acak Lengkap (RAL) Perlakuan : b ₀ : 0 ton/ha, kompos LBJT 0g/polibag	Dari hasil penelitian ini mendapatkan hasil pada penggunaan pupuk kompos sisa baglog jamur tiram pada tanaman edamame

		b₁ : 5 ton/ha, kompos LBJT 90g/polibag b₂ : 10 ton/ha, kompos LBJT 180g/polibag b₃ : 15 ton/ha, kompos LBJT 270g/polibag b₄ : 20 ton/ha, kompos LBJT 360g/polibag	memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman edamame dengan aplikasi 20 ton/ha pupuk kompos sisa baglog jamur tiram berpengaruh nyata terhadap memengaruhi pH tanah gambut, tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, jumlah polong, dan bobot polong segar kedelai edamame.
--	--	---	---

