

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum*)**

Tanaman tomat berasal dari daerah tropis Meksiko hingga Peru, semua varietas tomat pada awalnya dibawa oleh orang Spanyol dan Portugis ke Asia pada abad ke 16. Klasifikasi tanaman tomat yaitu termasuk kedalam kingdom plantae, divisi spermatophyte, kelas dicotyledoneae, dan famili solaneceae. Tanaman tomat termasuk tanaman semusim, berbentuk perdu dan termasuk tanaman berbunga (Angiospermae). Bentuk daun menyirip, berjumlah ganjil dan disela-sela daun terdapat 1-2 pasang daun kecil. Tanaman tomat dapat ditanam pada dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman tomat dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang gembur, banyak mengandung humus, pH tanah 6-7, dengan temperature antara 21-24<sup>0</sup>C (BPTP Yogyakarta,2013).

Buah tomat mengandung likopen,  $\beta$ -karoten, vitamin C dan E berguna sebagai anti oksidan. Kandungan yang paling tinggi dalam buah tomat yaitu air sekitar 90-95 % kadar air dan 5-10% berat kering Whfoods dalam Egi (2017). Tanaman tomat memiliki batang yang berbentuk persegi hingga bulat, berbatang lunak tetapi cukup kuat, terdapat bulu atau rambut halus. Batang tanaman tomat berwarna hijau, pada ruas-ruas batang mengalami penebalan, dan pada bagian bawah ruas tumbuh akar-akar pendek (Papatungan,2014). Tanaman tomat memiliki bunga berukuran kecil berwarna kuning, kelopak bunga berjumlah 5 buah berwarna hijau. Buah tanaman tomat berbentuk dan ukurannya bervariasi mulai dari berbentuk bulat, agak lonjong, tergantung jenis varietasnya. Sedangkan warna buah tomat juga bervariasi mulai dari kekuningan, hijau muda, hingga merah (Ferdinand,2017). Tanaman tomat memiliki

jenis akar tunggang yang tumbuh kedalam dan akar serabut yang tumbuh menyebar kesamping. Tomat varietas Tymoti merupakan jenis hibrida untuk dataran rendah - menengah, Determinate, tahan Geminivirus dan layu bakteri, serta sangat toleran iklim panas. Bentuk buah bulat dengan bobot 60 g/buah, toleran busuk ujung buah. Umur mulai panen 55 - 60 HST dengan potensi hasil 3 - 3,5 kg/tanaman, 60 - 70 ton/ha (Panah Merah, 2018).

### **B. Kompos**

Kompos merupakan salah satu bahan organik, yang terdiri dari bahan alami, daun, jerami, rumput, batang, sulur, serta kotoran hewan, yang telah mengalami proses dekomposisi dengan bantuan mikroorganisme pengurai. Kandungan hara hasil dari pengomposan dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki sifat-sifat tanah, dan dapat dijadikan sebagai pupuk untuk tanaman. Bahan organik pada kompos berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

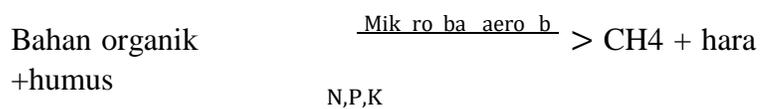
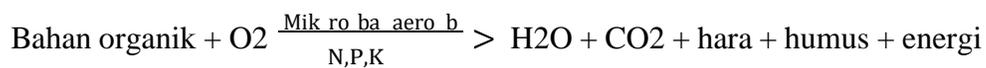
Bahan organik merupakan salah satu bahan yang mempunyai peran sebagai bahan perekat antar partikel tanah untuk bersatu menjadi, pembentuk agregat pada tanah. Pemberian bahan organik pada struktur tanah berpengaruh dengan tekstur tanah yang diperlakukan. Pada tanah lempung yang berat, terjadi perubahan struktur dari struktur tanah yang gumpal kasardan kuat menjadi struktur yang lebih halus tidak kasar, sehingga tanah menjadi lebih mudah untuk diolah. Pada tanah berpasir, bahan organik diharapkan dapat merubah struktur tanah dari berbutir tunggal menjadi bentuk gumpal, sehingga ukuran agregat dan derajat struktur akan meningkat dari halus menjadi sedang atau kasar.

Bahan organik berpengaruh terhadap kesuburan kimia tanah antara lain pertukaran kation, pH tanah, kapasitas pertukaran anion, daya sangga tanah, dan terhadap keharaan tanah. Penambahan bahan organik akan meningkatkan muatan negatif sehingga akan meningkatkan kapasitas pertukaran kation (KPK). Kapasitas pertukaran kation berperan penting untuk kesuburan tanah. Humus dari dalam tanah merupakan hasil dari proses dekomposisi bahan organik bermuatan negatif tanah, sehingga humus dianggap sebagai mempunyai susunan koloid seperti lempung, namun tidak seperti koloid lempung yang bersifat dinamik, mudah dihancurkan dan dibentuk.

Peranan bahan organik terhadap biologi tanah. Bahan organik merupakan sumber energi makro dan mikro bagi tanah, dengan penambahan bahan organik pada tanah akan menyebabkan aktivitas mikrobiologi dan populasi meningkat, terutama yang berkaitan dengan mineralisasi dan dekomposisi bahan organik. Beberapa mikroorganisme yang berperan penting dalam dekomposisi bahan organik adalah bakteri, fungi, dan aktinomisetes. Peranan mikroorganisme tanah yaitu berperan dalam proses humifikasi dan mineralisasi hara, dan juga pemeliharaan struktur tanah. Hasil dekomposisi bahan organik dalam konsentrasi rendah dapat mempunyai sifat senyawa perangsang tumbuh, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

Kompos memiliki karakteristik kandungan unsur hara secara lambat (slow release) dan jumlah yang terbatas, kandungan hara dalam kompos tergantung dari bahan-bahan pembentuknya. Prinsip dalam pengomposan yaitu menurunkan C/N rasio bahan organik hingga sama dengan C/N tanah ( $<20$ ). Apabila semakin tinggi C/N rasio bahan yang akan dikomposkan maka semakin lama proses pengomposan bahan. Waktu yang

dibutuhkan untuk perombakan bahan bervariasi dari satu bulan hingga beberapa bulan tergantung dari bahan dasar. Proses perombakan bahan tersebut bisa secara aerob (dengan O<sub>2</sub>) maupun anaerob (tanpa O<sub>2</sub>). Proses penguraian aerob dan anaerob secara garis besar sebagai berikut:



Proses perombakan tersebut, baik secara aerob maupun anaerob akan menghasilkan hara dan humus, proses bisa berlangsung jika tersedia N, P, dan K. Penguraian bisa berlangsung cepat apabila perbandingan antara kadar C (C-organik):N:P:K dalam bahan yang terurai setara 30:1:0,1:0,5. Hal ini disebabkan N, P, dan K dibutuhkan untuk aktivitas metabolisme sel mikroba dekomposer (Diah Setyorini dkk, 2006).

Proses pengomposan akan berjalan dengan baik jika bahan berada dalam temperatur yang sesuai dengan pertumbuhan mikroorganisme pengurai. Temperatur yang optimum yaitu 35-55<sup>0</sup>C. Selain temperatur perlu juga diperhatikan factor lain dalam pengomposan yaitu kadar air, dan derajat keasaman (pH), kompos akan optimal pada pH 6-8 (Nan Djuarnani dkk, 2004)

### C. Baglog Jamur Tiram

Jamur tiram (*Pleurotus ostreatus*) adalah jenis jamur pangan dari kelompok Basidiomycota dan termasuk kelas Homobasidiomycetes. Jamur tiram masih satu kerabat dengan *Pleurotus eryngii* atau sering dikenal dengan King Oyster Mushroom. Jamur tiram memiliki ciri-ciri umum tubuh buah berwarna putih hingga krem, memiliki

tudung berbentuk setengah lingkaran mirip dengan cangkang tiram dengan bagian tengah agak cekung. Jamur tiram dialam bebas, dapat dijumpai hampir sepanjang tahun dengan daerah yang sejuk, tumbuh terlihat saling bertumpuk dipermukaan batang pohong yang sudah melapuk. Dalam budidaya jamur tiram, media tumbuh dapat dibuat menyerupai habitat aslinya. Media yang dipakai untuk budidaya pada umumnya berbahan dasar serbuk gergaji yang merupakan limbah dari penggergajian kayu yang kemudian dicampur dengan bahan lainnya menjadi media tanam (*baglog*).

Menurut Arafat (2015) baglog adalah media untuk tumbuh jamur yang terdiri dari serbuk gergaji, bekatul/dedak, dan kapur. Baglog yang sudah jadi kemudian diberi bibit (inokulasi), dan sterilisasi, selanjutnya baglog dipelihara hingga miselium tumbuh. Ketika miselium sudah penuh menutupi baglog, plastik penutup dibuka jamur akan tumbuh, selanjutnya tinggal merawat dan menanti panen.

Baglog jamur yang sudah tidak produktif akan menjadi limbah dan tidak termanfaatkan akan menjadi limbah yang menumpuk dan mengotori lingkungan. Limbah media jamur (baglog) yang sudah tidak produktif dan tidak dimanfaatkan akan menjadi sampah yang menumpuk dan mengotori lingkungan. Saat ini limbah baglog sudah mulai dimanfaatkan menjadi sesuatu yang mempunyai nilai tambah bahkan ekonomis. Limbah baglog antara lain dapat diolah menjadi media ternak cacing, bahan baku pupuk, dan diolah menjadi briket.

Kandungan mineral limbah media tanam jamur meningkat setelah panen, terutama mineral-mineral pada masa panen pertama dan kedua, walaupun pada fosfor hanya sedikit saja peningkatannya. Keadaan ini menggambarkan bahwa limbah media

tanam jamur mengandung Ca dan P cukup. Hal ini disebabkan karena pada proses pembuatan kompos media tanam jamur dilakukan penambahan kapur ( $\text{CaCO}_3$ ). Keuntungan yang diperoleh dari limbah media tanam jamur ini adalah peningkatan unsur organik dalam tanah yang dapat memperbaiki struktur dan kesuburan tanah. Unsur organik tersebut diperlukan untuk pertumbuhan tanaman, Yuliasuti dan Adhi (2003) dalam Wartakusuma. Komposisi limbah baglog jamur tersebut mempunyai kandungan nutrisi seperti P 0,7%, K 0,02%, N total 0,6% dan C-organik 49,00%, sehingga bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah (Sulaiman, 2011).

#### **D. Hipotesis**

1. Diduga pemberian kompos baglog jamur tiram berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat
2. Diduga pemberian kompos baglog jamur 20 ton/hektar merupakan takaran yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.