II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Bawang Merah

Bawang merah termasuk dalam faimili *Liliaceae* yang termasuk tanaman herba, tanaman semusim yang tidak berbatang, hanya mempunyai batang semu yang merupakan kumpulan dari pelepah yang satu dengan yang lain. Bawang merah berumbi lapis dan berwarna merah keputih-putihan. Daun tunggal memeluk umbi lapis, berlubang, bentu lurus, ujung runcing. Bunga majemuk, bentuk bongkol, bertangkai silindris, panjang ± 40 cm, berwarna hijau, benang sari enam, tangkai sari putih, benang sari putih, kepala sari berwarna hijau, putik menancap pada dasar mahkota, mahkota berbentuk bulat telur, ujung runcing (Silalahi, 2007).

Kualitas bibit bawang merah sangat menentukan hasil produksi bawang merah. Kriteria umbi yang baik untuk bibit bawang merah harus berasal dari tanaman yang berumur cukup tua yaitu berumur 70-80 hari setelah tanam, dengan ukuran 5-10 gram, diameter 1,5-1,8 cm. Umbi bibit tersebut harus sehat, tidak mengandung bibit penyakit dan hama. Pada ujung umbi bibit bawang merah dilakukan pemotongan sekitas 1/5 panjang umbi untuk mempercepat pertumbuhan tunas. Pemotongan ujung umbi sangat penting agar umbi tumbuh merata serta cepat tumbuhnya, karena ujung umbi bersifat mempercepat tumbuhnya tunas. Sedangkan perbanyakan bawang merah dengan menggunakan biji melalui tahap penyemaian 40 hari dan membutuhkan waktu 4 bulan dari awal penyemaian sampai dengan pemanenan. Dengan menggunakan biji dapat menghasilkan

produksi yang cukup tinggi dan mendapatkan benih yang bebas dari virus dan penyakit bawaan.

Konsep bertanam bawang merah dari biji hampir sama dengan menggunakan umbi, perbedaannya adalah jika menggunakan biji harus dilakukan tahap persemaian terlebih dahulu, sedangkan bila menggunakan bibit umbi dapat langsung ditanam di lahan. Benih bawang merah varietas Tuk-tuk berwarna hitam dan berukuran kecil dengan jumlah benih ±350 biji/gram. Dibutuhkan waktu 40 hari di pesemaian sebelum bibit siap tanam, kemudian bibit ditanam dengan jarak 15x20 atau 20x20 tergantung tujuan pasar dan besar umbi yang diinginkan, untuk menghasilkan umbi yang besar diperlukan jarak tanam yang lebih lebar. Menurut Hidayat (2004) berdasarkan penelitian di Balitsa, penanaman dengan jarak 10 x 10 cm dengan 3 bibit per lubang akan menghasilkan umbi dengan ukuran yang ideal untuk pasar Indonesia. Bawang merah dapat dipanen pada minggu ke 16 setelah tanam. Media tanam yang dibutuhkan untuk persemaian adalah tanah yang remah dan gembur. Untuk mendapatkan hasil persemaian yang baik 1 gram benih ditabur dalam larikan. Setelah 40 hari bibit bawang merah terlihat kokoh berwarna hijau segar, serta memiliki daun 4-6 helai maka bibit dapat dipindah tanam. Bawang merah varietas Tuk-tuk merupakan bawang merah yang memiliki umur panen ± 85 hari setelah benih ditanam, memiliki tinggi tanaman ± 50 cm, Jumlah daun per umbi sebanyak 4− 7 helai, jumlah daun perumpun 7 – 14 helai, panjang daun sebesar 40 – 45 cm, diameter batang sebesar 0,7 – 1,0 cm, bentuk karangan bunga berbentuk daun, memiliki warna bunga putih, warna umbi merah muda, bentuk umbi bulat dan ukuran tinggi umbi 3,5 – 5,0 cm dengan diameter 1,9 – 4,2

cm. Pada berat umbi kering bawang merah varietas Tuk-tuk memilki berat sebesar 12 – 28 gram, berat per umbi segar sebesar 20 – 40 gram, serta memilki susut bobot umbi ± 34,4 % dengan jumlah anakan 1 – 2 anakan (Karina Leuween, 2014)

B. *Vermicast*

Penggunaan kompos dapat memberikan beberapa manfaat yaitu menyediakan unsur hara makro dan mikro bagi tanaman, menggemburkan tanah, memperbaiki tekstur dan struktur tanah, meningkatkan porositas, aerase dan komposisi mikroorganisme tanah, memudahkan pertumbuhan akar tanaman, daya serap air yang lebih lama pada tanah (Isnaini, 2006). Manfaat *vermicast* atau vermikompos sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan, dapat mengembalikan kemampuan lahan atau media tanam.

Vermicast mengandung nitrogen, fosfor, mineral, hormon auksin, giberelin dan sitokinin, serta beberapa enzim protease, lipase, selulase dan kitinase yang cukup tinggi. Jenis cacing tanah yang biasa digunakan pada pembutan kompos adalah *Lumbricus rubellus*. Cacing jenis ini dapat hidup dalam populasi yang padat. Sering ditemukan di bawah timbunan dedaunan atau timbunan kotoran ternak. Cacing ini tidak hidup jauh di dalam tanah seperti jenis cacing lainnya, tetapi lebih sering hidup di lapisan yang mendekati permukaan tanah (Djuarnani dkk, 2005). *Vermicast* sendiri banyak mengandung unsur-unsur seperti N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, Al dan lainnya yang merupakan sumber nutrisi bagi mikroba tanah. *Vermicast* juga mempunyai kelebihan lain yaitu kandungan hormon dan antibiotik. Kedua kandungan ini berasal dari tubuh cacing. Hormon dalam sangan

baik dalam pertumbuhan tanaman (Agritekno.com, 2010). Hal ini disebabkan karena *vermicast* tersebut dalam prosesnya telah mengalami dua kali proses penguraian. Pertama, terjadi karena peran penting dari bakteri, yaitu saat sebelum dikonsumsi oleh cacing. Kedua, terjadi karena peran oleh cacing itu sendiri, yaitu saat berada dalam perut cacing lalu mengalami penguraian lewat proses metabolik. Pupuk sendiri memiliki sifat kontinyu. Sehingga pupuk tidak merusak tanah karena menggunakan bahan – bahan alami dalam pembuatannya, hal ini membuat pupuk bisa digunakan secara terus menerus tanpa menimbulkan efek negatif bagi tanah maupun tanaman.

Tabel 1. Komponen kimiawi *vermicast*

Komponen-komponen kimiawi *vermicast*	Komposisi (%)
Nitrogen (N)	1,1 – 4,0
Fosfor (P)	0,3 – 3,5
Kalium (K)	0,2 – 2,1
Belerang (S)	0,24 – 0,63
Magnesium (Mg	0,3 – 0,63

Sumber: Palungkun, 1999

Menurut Eti Farda Husin (1997), kotoran cacing tanah lebih banyak mengandung mikro organisme, mineral – mineral dan bahan organik dalam bentuk tersedia untuk dikonsumsi oleh tanaman dibanding tanah disekitarnya. Bahan organik termasuk bahan pembenahan tanah yang berperan secara tidak langsung dalam meningkatkan ketahanan tanah terhadap proses erosi dan pencucian. Jika status bahan organik tanah diperbaiki, maka stabilitas tanah akan meningkat sehingga tidak mudah terurai oleh tetetesan air hujan. Oleh karena itu perlu diupayakan agar pupuk yang diberikan kepada tanaman dimanfaatkan seoptimal mungkin.

C. Tanah Regosol

Tanah regosol merupakan tanah yang banyak tersebar di daerah-daerah yang memiliki gunung berapi seperti di pulau jawa, Sumatera dan Nusa Tenggara. Tanah regosol dapat digunakan sebagai lahan pertanian jika terlebih dahulu diperbaiki sifat fisika, kimia dan biologinya. Sifat fisika yang menjadi penghambat adalah drainase dan porositas serta belum membentuk agregat sehingga peka terhadap erosi (Munir, 1996). Hal ini menyebabkan tingkat produktivitas tanah regosol rendah sehingga diperlukan perbaikan secara fisika, kimia dan biologi. Salah satu perbaikan pada tanah regosol yaitu pemberian pupuk organik kotoran ternak maupun limbah organik pertanian lainya. Bahan organik juga mempunyai kemampuan ganda dalam memperbaiki sifat fisika, kimia dan biologi tanah, adalah rendahnya efisiensi dan efektivitas pengaruh pada tanah.

D. Hipotesis

Penggunaan *vermicast* sebanyak 50% dan tanah regosol 50% diduga merupakan campuran yang tepat untuk pembibitan bawang merah varietas Tuk-tuk.