

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Bawang Merah

Bawang merah merupakan salah satu dari sekian banyak jenis bawang yang ada didunia. Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan tanaman semusim yang membentuk rumpun dan tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 15-40 cm (Rahayu, 1999). Menurut Tjitrosoepomo (2010), bawang merah dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom : Plantae, Divisi : Spermatophyta, Subdivisi : Angiospermae, Kelas: Monocotyledonae, Ordo : Liliales, Famili : Liliaceae, Genus : *Allium*, Spesie, : *Allium ascalonicum* L.

Morfologi fisik bawang merah bisa dibedakan menjadi beberapa bagian yaitu akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Bawang merah memiliki akar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpenjar, pada kedalaman antara 15-20 cm di dalam tanah dengan diameter akar 2-5 mm (AAK, 2004). Bawang merah memiliki batang sejati atau disebut dengan discus yang berbentuk seperti cakram, tipis, dan pendek sebagai melekatnya akar dan mata tunas, diatas discus terdapat batang semu yang tersusun dari pelepah-pelepah daun dan batang semu yang berbeda didalam tanah berubah bentuk dan fungsi menjadi umbi lapis (Sudirja, 2007).

Menurut Sudirja (2007), daun bawang merah berbentuk silindris kecil memanjang antara 50-70 cm, berlubang dan bagian ujungnya runcing berwarna hijau muda sampai tua, dan letak daun melekat pada tangkai yang ukurannya relatif pendek, sedangkan bunga bawang merah keluar dari ujung tanaman (titik

tumbuh) yang panjangnya antara 30-90 cm, dan diujungnya terdapat 50-200 kuntum bunga yang tersusun melingkar seolah berbentuk payung. Tiap kuntum bunga terdiri atas 5-6 helai daun bunga berwarna putih, 6 benang sari berwarna hijau atau kekuningkuningan, 1 putik dan bakal buah berbentuk hampir segitga (Sudirja, 2007). Buah bawang merah berbentuk bulat dengan ujungnya tumpul membungkus biji berjumlah 2-3 butir. Biji bawang merah berbentuk pipih, berwarna putih, tetapi akan berubah menjadi hitam setelah tua (Rukmana, 1995).

Bawang merah dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik di dataran rendah sampai dataran tinggi kurang lebih 1100 m (ideal 0-800 m) diatas permukaan laut, Produksi terbaik dihasilkan di dataran rendah yang didukung suhu udara antara 25-32 derajat celcius dan beriklim kering. Untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik bawang merah membutuhkan tempat terbuka dengan pencahayaan 70%, serta kelembaban udara 80-90 %, dan curah hujan 300-2500 mm pertahun(BPPT, 2007).

Tanaman bawang merah berakar serabut dengan sistem perakaran dangkal dan bercabang terpenjar, pada kedalaman antara 15-20 cm di dalam tanah. Jumlah perakaran tanaman bawang merah dapat mencapai 20-200 akar. Diameter bervariasi antara 5-25 mm. Akar cabang tumbuh dan terbentuk antara 3-5 akar (Yadi, 2012). Menurut Dewi (2012) mengatakan bahwa, bawang merah membutuhkan tanah yang subur gembur dan banyak mengandung bahan organik dengan dukungan tanah lempung berpasir atau lempung berdebu. Jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan bawang merah ada jenis tanah Latosol, Regosol, Grumosol, dan Aluvial dengan derajat keasaman (pH) tanah 5,5 – 6,5. Bawang

merah dapat diperbanyak dengan dua cara, yaitu bahan tanam berupa biji botani dan umbi bibit. Pada skala penelitian, perbanyak bawang merah dengan biji mempunyai prospek cerah karena memiliki beberapa keuntungan antara lain: keperluan benih relatif sedikit ± 3 kg/h, mudah didistribusikan dan biaya transportasi relative rendah serta daya hasil tinggi (Rukmana, 1994)

Tanaman yang dipergunakan sebagai bibit harus cukup tua yaitu berkisar antara 70-80 hari setelah tanam. Bibit yang memiliki kualitas baik berukuran sedang, sehat, keras dan permukaan kulit luarnya licin. Tanaman bawang merah memiliki 2 fase tumbuh, yaitu fase vegetatif dan fase generatif. Tanaman bawang merah mulai memasuki Fase vegetatif setelah berumur 11- 35 hari setelah tanam (HST), dan fase generatif terjadi pada saat tanaman berumur 36 hari setelah tanam (HST). Pada fase generatif, ada yang disebut fase pembentukan umbi (36 – 50 hst) dan fase pematangan umbi (51- 65 hst) (<http://infokebun.wordpress.com>, 2009). Panen dilakukan setelah tanaman bawang merah berumur 70 hari setelah tanam. Indikator pemanenan adalah 60% leher batang lunak, tanaman rebah, dan daun menguning. Menurut Titiek (2012), umbi bibit ditanam dengan jarak tanam 20cm x 20 dengan pemupukan dasar menggunakan kotoran ayam 10 ton/hekta pada lahan gambut serta NPK 33 kg/hektar. Pemupukan susulan berupa pupuk Urea 300 kg, SP-36 200 kg/hektar dan KCl 300 kg/hektar, masing-masing diberikan setengah dosis anjuran yang kemudia sisanya diberikan pada umur 30 HST. Potensi hasil bawang merah pada umumnya yakni 6 – 25 ton/hektar.

Bawang merah yang ditanam di Kabupaten Bantul, Yogyakarta dengan varietas Tiron, dapat dipanen pada umu 60-70 hari setelah tanam dan umur 60-80

hari untuk dijadikan benih. Ciri-ciri bawang merah yang siap dipanen yaitu pangkal daun menipis, daun tampak menguning, daun rebah >60% dan buah mengembang merah dan keras. Setelah pemanenan bawang merah dilakukan maka akan ada proses pasca panen berupa penjemuran. Pengeringan dilakukan dengan cara menjemur bagian umbi bawang merah di bawah sinar matahari langsung selama 7-14 hari, dengan melakukan pembalikan setiap 2-3 hari saat susut bobot umbi mencapai 25-40% dengan kadar air 80-84%. (Renny Utami Somantri dan Sri Harnanik, 2017).

B. Abu Tandan Kosong Kelapa Sawit

Abu tandan kosong kelapa sawit diperoleh dari tandan buah segar kelapa sawit yang buahnya telah dirontokkan, tandan kosong ini merupakan limbah padat organik dari pabrik sawit, tandan kosong tersebut kemudian dibakar dalam insenerator (tanur). Tandan kosong sawit bila dibakar akan menghasilkan abu sebanyak 1,65% dari tandan kosong, abu hasil pembakaran ini belum dimanfaatkan secara optimal karena masih besarnya keinginan petani dalam memanfaatkan pupuk buatan pabrik walaupun harganya mahal (Gusmara, 1998). Paimin (1994) mengungkapkan abu janjang kelapa sawit merupakan alternatif pilihan sebagai pupuk kalium karena mengandung K_2O sebanyak 35 – 40% dan harganya jauh lebih murah dibanding KCl maupun K lainnya. Hal yang sama diungkapkan Chan et al (1982) bahwa menurut hasil laboratorium menunjukkan bahwa kandungan abu tandan kosong kelapa sawit mencapai K_2O 35-40%.

Pemberian abu janjang kelapa sawit memiliki keuntungan karena mengandung kalium yang tinggi sehingga dapat mengurangi bahkan meniadakan penggunaan

pupuk KCl. Selain itu, karena aplikasi abu janjang kelapa sawit dapat memperbaiki pH tanah masam, serta meningkatkan ketersediaan hara tanah dan aktivitas mikroorganisme tanah. Atas pertimbangan tersebut abu janjang kelapa sawit dilihat sebagai produk bernilai tinggi dan dianggap penting untuk membantu dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Pahan, 2007).

Hasil penelitian Fauzi et al. (2004) mengemukakan bahwa abu janjang kelapa sawit selain mengandung K_2O yang tinggi juga mengandung unsur hara mikro yaitu Mn, Fe, Cl, Cu, B, dan Zn. Tingginya kandungan K_2O pada abu janjang kelapa sawit tersebut sangat berpotensi sebagai pengganti pupuk kalium. Sifat abu janjang kelapa sawit itu sendiri sangat alkalis (pH=12), sangat higroskopis (Mudah menyerap air dari udara) dengan hal ini kandungan hara yang terkandung dalam abu tandan kosong kelapa sawit mudah larut (Anonim, 2016)

Hasil penelitian Pinta (2009) menyatakan bahwa pemberian abu janjang kosong kelapa sawit dengan dosis 120 kg/ha dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang tanah. Dari penelitian Yunita (2015) menyatakan bahwa pemberian abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan bobot biji kering kedelai atau 160 kg abu tandan kosong kelapa sawit.

C. Tanah Gambut

Lahan merupakan salah satu bentuk sumberdaya alam yang menduduki posisi penting bagi keberlangsungan kehidupan di dalam biosfer (Gunawan Budiyo, 2014). Gambut terbentuk dari timbunan sisa-sisa tanaman yang telah mati, baik yang sudah lapuk maupun belum. Timbunan terus bertambah karena proses dekomposisi terhambat oleh kondisi anaerob dan/atau kondisi lingkungan lainnya

yang menyebabkan rendahnya tingkat perkembangan biota pengurai. Pembentukan tanah gambut merupakan proses geogenik yaitu pembentukan tanah yang disebabkan oleh proses deposisi dan transportasi, berbeda dengan proses pembentukan tanah mineral yang pada umumnya merupakan proses pedogenik (Hardjowigeno, 1986).

Menurut Noor (2001), mengatakan proses pembentukan gambut dimulai dari adanya danau dangkal yang secara perlahan ditumbuhi oleh tanaman air dan vegetasi lahan basah. Tanaman yang mati dan melapuk secara bertahap membentuk lapisan yang kemudian menjadi lapisan transisi antara lapisan gambut dengan substratum (lapisan di bawahnya) berupa tanah mineral. Tanaman berikutnya tumbuh pada bagian yang lebih tengah dari danau dangkal ini dan secara membentuk lapisan-lapisan gambut sehingga danau tersebut menjadi penuh. Bagian gambut yang tumbuh mengisi danau dangkal tersebut disebut dengan gambut topogen karena proses pembentukannya disebabkan oleh topografi daerah cekungan.

Gambut topogen biasanya relatif subur (eutrofik) karena adanya pengaruh tanah mineral. Bahkan pada waktu tertentu, misalnya jika ada banjir besar, terjadi pengkayaan mineral yang menambah kesuburan gambut tersebut. Tanaman tertentu masih dapat tumbuh subur di atas gambut topogen. Hasil pelapukannya membentuk lapisan gambut baru yang lama kelamaan membentuk kubah (dome) gambut yang permukaannya cembung. Gambut yang tumbuh di atas gambut topogen dikenal dengan gambut ombrogen, yang pembentukannya ditentukan oleh

air hujan. Gambut ombrogen lebih rendah kesuburannya dibandingkan dengan gambut topogen karena hampir tidak ada pengkayaan mineral.

Kandungan mineral gambut di Indonesia umumnya kurang dari 5% dan sisanya adalah bahan organik. Fraksi organik terdiri dari senyawa-senyawa humat sekitar 10 hingga 20% dan sebagian besar lainnya adalah 10 senyawa lignin, selulosa, hemiselulosa, lilin, tannin, resin, suberin, protein, dan senyawa lainnya. Lahan gambut umumnya mempunyai tingkat kemasaman yang relatif tinggi dengan kisaran pH 3 – 5 (Hartatik et al., 2004).

D. Hipotesis

Diduga kombinasiimbangan abu tandan kosong kelapa sawit 50% dengan KCl 50% dapat menggantikan 50% penggunaan pupuk KCl dalam budidaya bawang merah (*Allium ascalonicum* L.)