

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah merupakan salah satu tanaman yang sering ditemui hampir seluruh masakan sebagai penyedap masakan. Bawang merah memiliki dua varietas, yaitu varietas yang dapat tumbuh di dataran tinggi seperti trisula dan tuk tuk, dan varietas yang dapat tumbuh di daerah rendah seperti bima brebes, nganjuk serta demak. Bawang merah mempunyai banyak manfaat didalamnya, antara lain mencegah tumbuhnya sel kanker, merawat fungsi ginjal, meringankan nyeri sendi dan manfaat lainnya. Di wilayah lampung varietas yang disarankan adalah bawang merah varietas Bima Brebes, Super Philipin, Pikatan, Pancasona dan Menten. Bawang merah varietas Bima Brebes mempunyai beberapa keunggulan, yaitu dapat tahan busuk dan bentuk bawang merah yang lebih kering sehingga bawang merah Bima Brebes cocok dengan wilayah dengan dataran rendah.

Produksi bawang merah di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 2.004.590 ton. Pada tahun 2022, bawang merah mengalami penurunan menjadi 1.982.360 ton. Di Lampung pada tahun 2021 produksi bawang merah sebesar 1.762 ton. Kemudian, pada tahun 2022 mengalami penurunan menjadi 1.727 ton (BPS, 2022). Alasan produksi bawang merah di Indonesia menurun dikarenakan lahan pertanian untuk bawang merah yang berkurang, hal ini disebabkan banyaknya lahan untuk bawang merah yang dialih fungsikan untuk tanaman yang berbeda. Hal ini menyebabkan para petani harus memilih solusi tanah untuk tanaman pertanian, salah satunya adalah dengan menggunakan tanah ultisol. Terdapat beberapa alasan penggunaan tanah ultisol untuk pertanian, salah satu diantaranya adalah besarnya luas penyebaran tanah ultisol di Indonesia, khususnya pada wilayah Lampung.

Tanah ultisol dengan nama lainnya podsolik merah kuning adalah salah satu jenis tanah yang memiliki unsur hara yang rendah. Sehingga, penggunaan tanah ultisol jarang digunakan sebagai lahan pertanian. Tanah ini sering dijumpai di perbukitan, wilayah batuan tua, bersifat masam dengan warna tanah dari orange hingga merah. Sehingga penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik pada tanah ultisol adalah hal yang sangat penting saat pertanian. Kegiatan itu juga dapat

menjadi kunci keberhasilan dalam budidaya. Salah satu dari penelitian Oesman *et al.* (2020) menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik dapat menambah penyerapan hara pada N, P dan K pada tanah ultisol. Pupuk anorganik dapat diperoleh dari pupuk NPK, Urea, KCL dan lainnya. Pada pupuk organik dapat diperoleh dari pupuk kandang, limbah dan lainnya. Salah satu bahan yang dapat dijadikan sebagai bahan dasar pupuk limbah bagi tanaman adalah kulit pisang.

Kulit pisang merupakan bagian terluar dari buah pisang dengan struktur halus dan licin. Umumnya kulit buah pisang hanya dibuang sia-sia dan bahkan menjadi limbah yang akan mengganggu masyarakat. Namun kulit pisang bisa menjadi salah satu bahan dalam pembuatan pupuk organik. Kulit pisang dapat digunakan menjadi pupuk limbah yang ramah lingkungan dan dapat mengurangi limbah kulit pisang. Penelitian Maharany *et al.* (2020) menyatakan bahwa, penggunaan limbah kulit buah pisang dapat meningkatkan pH tanah, mengurangi kemasaman tanah dan penambahan kadar air pada tanah ultisol. Pupuk alami yang terbuat dari limbah organik kulit buah pisang memiliki beberapa kelebihan yang lain, yaitu mampu mengembalikan kesuburan tanah melalui perbaikan sifat tanah baik fisik, kimia, maupun biologis.

Pupuk kandang merupakan salah satu jenis pupuk organik yang bahan utamanya adalah kotoran hewan ternak seperti sapi, kambing dan ayam. Pupuk kandang dapat menyediakan unsur hara makro dan mikro, serta dapat memperbaiki struktur tanah yang membuat pertumbuhan pada tanaman dapat optimal. Menurut Sakti (2018) nyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang kotoran sapi dengan dosis 15 ton/ha pada bawang merah dapat meningkatkan indeks luas pada daun, diameter pada umbi dan bobot segar pada umbi.

1.2 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perlakuan pupuk terbaik pada pemberian pupuk kombinasi kandang sapi dan limbah kulit pisang terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

1.3 Kerangka Pemikiran

Menurut Indarti *et al.* (2020) penyebab utama produksi bawang merah di Indonesia menurun dikarenakan penurunan luas panen bawang merah. Dikarenakan kebutuhan bawang merah yang terus meningkat, penggunaan tanah ultisol sebagai salah satu lahan pertanian adalah cara untuk mengoptimalkan areal lahan (Shafira *et al.* 2023). Ultisol merupakan salah satu dari ordo tanah yang memiliki kandungan hara yang rendah dan mengalami peningkatan pada fraksi liat yang membentuk sebuah horizon argilik (Nikodemus *et al.* 2021). Menurut Setiawan *et al.* (2020) tanah Podsolik Merah Kuning (PMK) adalah tanah yang telah mengalami pencucian berulang akibat dari curah hujan yang tinggi dan suhu rendah, mempunyai warna abu-abu kekuningan di lapisan atas tanah, lapisan bawah tanah berwarna merah hingga kuning, serta struktur tanah yang menggumpal dan berat akibat dari akumulasi liat pada tanah.

Tanah ultisol mempunyai sifat kimia yang kurang baik, tetapi jika dilakukan pengelolaan tanah yang sesuai maka dapat berproduksi secara optimal (Handayan, 2018). Kapasitas pada tanah terhadap kegiatan budidaya dapat ditentukan oleh 2 hal, yaitu kesuburan pada tanah dan kesehatan yang ada didalam tanah (Abdillah dan Aldi, 2020). Penelitian Walida *et al.* (2020), menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik adalah salah satu solusi dalam mengatasi kurangnya c-organik yang berada di tanah ultisol. Dari penelitian Widodo *et al.* (2022) mengatakan bahwa penggunaan pupuk kandang sapi sebanyak 30 ton/ha pada tanah ultisol mendapatkan hasil terbaik terhadap meningkatnya tinggi tanaman, bobot pada umbi, diameter umbi dan panjangnya akar.

Menurut Marbun (2019) penggunaan limbah kulit pisang sebanyak 2 kg/plot (20 ton/ha) memiliki hasil nyata terhadap tinggi tanaman, laju pertumbuhan relatif, jumlah umbi, berat basah, berat kering dan susut bobot bawang merah pada tanah ultisol. Penggunaan kulit pisang pada media tanam dapat memperbaiki aerasi, menggemburkan tanah, membantu penyerapan air ke tanah dan dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara (Handayani *et al.* 2022). Pada penelitian Erinita dan Fernanda (2019), menyatakan bahwa penggunaan NPK mutiara 250 kg/ha (60 g/plot atau 1,2 g/tanaman) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bawang merah di tanah ultisol.

1.4 Hipotesis

Hipotesis pada skripsi ini adalah adanya kombinasi pupuk kandang dan limbah kulit pisang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi untuk memberikan informasi dan pemahaman tentang penggunaan limbah kulit pisang menjadi pupuk limbah di lingkungan masyarakat. Serta meningkatkan kesadaran akan manfaat dari limbah kulit pisang menjadi pupuk kompos.

II. TINJAUAN PUSTAKA

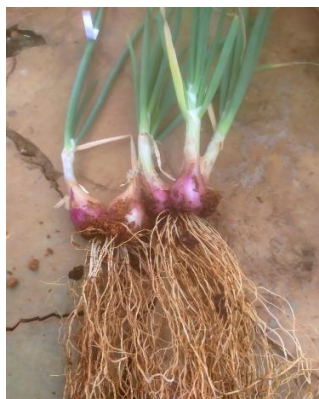
2.1 Tanaman Bawang Merah

Bawang merah dengan nama ilmiahnya *Allium ascalonicum* L adalah tanaman umbi yang paling tua dari silsilah tanaman yang sudah dibudidaya oleh manusia (Aryanta, 2019). Kandungan yang ada pada bawang merah antara lain vitamin, mineral, serat, vitamin A, karbohidrat, kalium dan lainnya. Klasifikasi dari bawang merah, antara lain sebagai berikut:

Kerajaan	: <i>Plantae</i>
Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Ordo	: <i>Liliales</i>
Famili	: <i>Liliaceae</i>
Genus	: <i>Allium</i>
Spesies	: <i>Allium ascalonicum</i> L (Dwijoseprutro, 2016)

Bawang merah merupakan komoditas yang nilai ekonomisnya tinggi dan peluang masuk pasar yang besar sebagai salah satu bumbu masak terhadap konsumsi rumah tangga, tanaman utama dari bahan baku pada industri pengolahan makanan dan memenuhi kebutuhan akan ekspor barang khususnya terhadap rempah (Puryantoro dan Wardiyanto, 2022). Menurut Widodo dan Surbakti (2023) menyatakan bahwa bawang merah untuk konsumsi per kapita cenderung sudah merata, akan tetapi permintaan yang didapatkan terus meningkat sepanjang tahunnya.

Bawang merah mempunyai bentuk rumpun, pertumbuhan tegak dan tinggi yang mencapai 15-40cm. (Harahap *et al.*, 2022). Tanaman ini memiliki nilai ekonomi yang tinggi, hal ini dikarenakan hampir semua orang membutuhkan tanaman ini sebagai bahan tambahan untuk obat tradisional maupun sebagai penyedap rasa (Aryani *et al.*, 2019). Gambar bawang merah dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Bawang Merah

Sumber: Pribadi (2024)

2.2 Tanah Ultisol

Tanah ultisol (Podsolik Merah Kuning) adalah salah satu jenis tanah di Indonesia yang rendah akan unsur hara dan bahan organik (Sinaga *et al.* 2023). Sifat kimia pada tanah podsolik memiliki unsur hara tanah N, P, K dan Ca yang rendah, kadar pada Al cukup tinggi, tanah bersifat masam dengan pH 4-5,5 serta kejenuhan basa pada tanah yang rendah sekitar <35% (Rachmawan *et al.* 2022). Walaupun begitu, Tanah ultisol saat ini menjadi sasaran utama perluasan pertanian, oleh karena itu tanah ultisol perlu mendapat perhatian mengingat tanah ultisol memiliki banyak permasalahan baik dari sifat fisik maupun kimianya (Handayani *et al.* 2022).

Menurut Walida *et al.* (2020) kesuburan pada tanah ultisol sering kali ditentukan hanya dari kandungan bahan organik yang ada pada tanah ultisol, khususnya pada lapisan topsoil. Pemanfaatan tanah ultisol menghadapi beberapa kendala terhadap karakteristik tanah, seperti menghambat pertumbuhan pada tanaman khususnya tanaman pangan jika tanah tidak dikelola dengan baik (Pasang *et al.* 2019). Dikarenakan tanah ultisol sering dikatakan tanah tidak subur, tetapi jika pengolahan tanah dapat memperhatikan kendala yang ada maka pemanfaatan tanah sebagai lahan pertanian dapat dilakukan (Zega *et al.* 2021).

Tanah ultisol sangat membutuhkan bahan yang dapat membenahkan tanah yang tahan lama di dalam tanah dan memiliki efek untuk menyuburkan tanah. (Pratiwi *et al.* 2024). Penambahan unsur hara pada tanah podsolik dapat dilakukan dengan pemberian pupuk, bisa menggunakan pupuk organik maupun pupuk

anorganik (Sinaga *et al.* 2023). Kondisi pada tanah ultisol dapat diselesaikan dengan berbagai cara, kegiatan tersebut antara lain dengan pengapuran, pemupukan dan dengan pemberian bahan-bahan organik (Habibiah, 2021).

2.3 Limbah Kulit Pisang

Provinsi Lampung merupakan wilayah di Indonesia terbesar kedua yang menghasilkan pisang (Cahyawati *et al.* 2020). Jenis pisang di Lampung terdapat banyak sekali ragamnya, seperti pisang kepok, janten, nangka, Cavendish dan lainnya (Prasasta *et al.* 2022). Menurut Putri *et al.* (2022) menyatakan bahwa banyak sekali olahan yang terbuat dari pisang. Akan tetapi, kurangnya pengetahuan mengenai kulit pisang membuat bagian tersebut hanya dibuang dan menjadi limbah sehingga hal ini dapat berpengaruh cukup besar bagi lingkungan sekitar.

Kulit pisang yang hanya dibiarkan dan tidak terpakai lama kelamaan akan menumpuk sehingga kulit pisang dapat menjadi limbah yang mencemari lingkungan (Anhar *et al.* 2021). Sejauh ini, pemanfaatan sampah kulit pisang masih kurang dan hanya beberapa orang saja yang menggunakannya sebagai pakan hewan ternak (Mahyuddin *et al.* 2019). Kulit pisang mengandung banyak unsur di dalamnya, sehingga kulit pisang dapat berpotensi sebagai pupuk organik (Siregar, 2023)

Kulit pisang adalah salah-satu bahan organik yang dapat mengandung unsur kimia yang diantaranya magnesium, sodium, fosfor dan belerang yang bisa digunakan menjadi pupuk organik, bisa berupa pupuk padat ataupun cair (Sihombing *et al.* 2023). Menurut Ramdani, (2022) limbah kulit pisang terdapat kandungan air sebesar 68,9 g, Karbohidrat 18,5 g, kalsium sebesar 175 mg, Fosfor 117 mg dan besi sebanyak 1,6 mg.

2.4 Pupuk Kandang

Pupuk kandang merupakan jenis pupuk organik yang dapat meningkatkan kesuburan tanah, mempertinggi kadar pada humus, memperbaiki struktur tanah dan dapat mendorong kehidupan microba pembusuk (Jailani dan Almukarramah, 2022). Terdapat beberapa kandungan dari pupuk kandang seperti 0,5% N, 0,5% K₂O dan 0,25 P₂O₅ (Mansyur, 2021). Pupuk kandang dapat berasal dari kotoran sapi,

kambing, domba dan ayam. Menurut Yulina dan Ambarsari, (2021) menyatakan bahwa kandungan pada pupuk kandang sapi berupa N sebesar 3,26% dan P_2O_5 sebesar 3,42%.

Penggunaan pupuk kandang dapat menambah kadar C organik yang disebabkan oleh terdapatnya dekomposisi kotoran sapi yang mengakibatkan pelepasan sejumlah senyawa karbon penyusun utama bahan organik (Astuti *et al.* 2022). Menurut Alkhairi *et al.* (2024) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan penyimpanan air, dengan adanya pupuk kandang air tidak mudah menguap.

Penggunaan pupuk kandang kotoran sapi, cocopeat dan topsoil tanah ultisol mendapatkan hasil bahwa semua variabel mendapat pengaruh yang sangat nyata (Elsi *et al.* 2022). Penelitian Lukman *et al.* (2021) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang ke tanaman bawang merah memberikan hasil yang sangat nyata bagi pertumbuhan dan hasil umbi tanaman.

2.5 Pupuk NPK

Pupuk NPK adalah salah satu pupuk anorganik untuk meningkatkan unsur hara yang berada pada tanah dengan sifat tersedia yang lebih cepat agar NPK mudah diserap oleh tanaman dengan mudah terlarut didalam air (Kalasari *et al.* 2020). Harga dan kandungan hara pada pupuk NPK harus diperhatikan, dikarenakan jenis pupuk NPK dapat menentukan produksi dari pertanian (Kurniawati dan Andri, 2020).

Setiap unsur hara yang ada pada pupuk NPK memiliki peran yang berbeda-beda terhadap pertumbuhan tanaman (Hamidah *et al.* 2024). Menurut Ramadhan *et al.* (2022) penggunaan pupuk NPK dengan kandungan unsur haranya yaitu N, P, K, Ca dan Mg dapat diperoleh dengan hasil yang terbaik serta seimbang. Pupuk NPK mutiara adalah pupuk anorganik dengan unsur hara lebih dari satu, sehingga pupuk NPK Mutiara bisa disebut sebagai pupuk majemuk (Gulo *et al.* 2020).

Pemberian pupuk NPK majemuk harus memperhatikan status hara pada tanah serta kebutuhan yang dibutuhkan untuk hara di tanaman (Hendarto *et al.* 2021). Penelitian Hamdani *et al.* (2023) mendapatkan hasil pemberian pupuk NPK 16-16-16 mendapatkan hasil terbaik sebanyak 68,67g terhadap parameter bobot umbi per tanamannya.