

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang dan Masalah

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditi utama dalam kategori tanaman hortikultura, secara umum bawang merah digunakan sebagai bumbu dalam proses memasak, memberikan tambahan cita rasa pada hidangan, dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi (Kartinaty dkk., 2018). Keunggulan dan keberagaman penggunaan bawang merah menjadikannya sebagai komoditas yang terus diperhitungkan dalam berbagai sektor, baik industri makanan maupun pertanian (Priyantono dkk., 2013). Varietas bawang merah yang dibudidayakan di Indonesia diantaranya Lokananta, Bima Brebes, Kuning, Maja Cipanas, Mentas, Pancasona, Sembrani, Trisula, TSS Agrihorti 1 dan Violetta 2 Agrihorti (Astuti, 2022).

Sejak tahun 1984 hingga tahun 2017, Balai Penelitian Tanaman Sayuran (BALITSA) sudah meluncurkan atau mencatatkan 14 jenis varietas bawang merah yang cocok tumbuh, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi (Basuki, 2018). Salah satu varietas bawang merah adalah varietas Bima Brebes. Varietas ini lebih cepat beradaptasi dengan lingkungan setempat, selain itu memiliki produksi yang tinggi, umbi bobot dan ukuran yang besar, daya tahan terhadap penyakit, memiliki diameter yang lebih besar dibandingkan dengan varietas lainnya, sehingga meningkatkan rendemen dari varietas Bima Brebes, serta ketahanan terhadap curah hujan tinggi (Sinung dkk., 2018; Citra dan Firmansyah, 2019; Rudi dan Asaad, 2016). Inilah yang menjadi alasan banyak petani memilih untuk membudidayakan varietas ini (Anitasari dkk., 2019).

Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS) di Provinsi Lampung, produksi bawang merah pada tahun 2019 sampai 2021 mengalami penurunan. Pada tahun 2019 produksi bawang merah mencapai 3.634,2 ton, pada tahun 2020 mencapai 2.104,8 ton dan pada tahun 2021 mencapai 1.761,8 ton. (Badan Pusat Statistik, 2022). Faktor utama menurunnya hasil produksi bawang merah saat ini dapat dikaitkan dengan beberapa faktor, salah satunya adalah pemupukan (Siagian dkk., 2019). Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi bawang merah yaitu dengan cara pemupukan yang tepat (Istina, 2016). Sehingga perlu penambahan

unsur Nitrogen (N), Fospor (P), dan Kalium (K) yang tepat agar dapat meningkatkan produksi bawang merah (Irawan dkk., 2017). Keberadaan unsur hara terutama unsur N, P, dan K, di dalam media tanam merupakan faktor penting dalam mendukung pertumbuhan tanaman (Hidayatullah dkk., 2021). Selain itu, pemberian pupuk anorganik yang dilakukan secara bertahap lebih efisien karena dapat menekan kehilangan hara akibat pencucian terutama pupuk yang mudah larut atau tercuci seperti yang mengandung N (Hamdani dkk., 2023).

Pupuk NPK yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah NPK Mutiara SPRINTER, yang terdiri dari kandungan unsur Nitrogen (N) sebanyak 20%, Fosfat ( $P_2O_5$ ) sebanyak 10%, Kalium ( $K_2O$ ) sebanyak 10%. NPK Mutiara SPRINTER 20-10-10 mengandung kombinasi terbaik dari Nitrat-Nitrogen ( $NO_3$ ), yang langsung tersedia untuk tanaman. Pupuk ini juga mengandung Amonium-Nitrogen ( $NH_4$ ), yang secara perlahan tersedia sebagai cadangan. Kombinasi kedua jenis Nitrogen ini akan memberikan respon pertumbuhan tanaman lebih cepat dan hasil panen lebih banyak.

Tanaman bawang merah membutuhkan pupuk Nitrogen (N), Fospor (P), dan Kalium (K) dalam jumlah yang cukup dan berimbang. Unsur hara N, P, dan K merupakan unsur hara makro primer yang diperlukan oleh tanaman yang cukup banyak, sedangkan ketersediaan ketiga unsur hara tersebut dalam tanah umumnya rendah (Sumarni dkk., 2012). Kebutuhan unsur N, P, dan K yang direkomendasikan untuk produksi bawang merah didataran rendah adalah N 150 – 300 kg/ha, P 90 – 180 kg/ha, dan K 50 – 100 kg/ha (Hidayat dan Rosliani, 1996).

Selain pemupukan, pemilihan umbi yang tepat juga merupakan faktor yang mempengaruhi pertumbuhan produksi bawang merah (Iswahyudi dkk., 2022). Menurut Jumini dkk. (2010) menyatakan bahwa pemilihan umbi didukung dengan pemberian perlakuan benih yang dapat merangsang pertumbuhan bawang merah, yang salah satunya melakukan teknik pemotongan umbi. Menurut Hamid (2016) pemotongan umbi bibit memiliki manfaat untuk mempercepat fase vegetatif, dengan tujuan menumbuhkan tunas umbi secara efisien. Selain itu, pemotongan umbi juga berdampak nyata pada jumlah umbi segar per tanaman, tetapi memiliki hubungan terbalik dengan jumlah umbi per petak dan berat berangkasan segar (Wagiman dkk., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian Wartapa dkk. (2017) menyatakan bahwa pemotongan umbi 1/3 bagian dapat mempercepat tinggi tanaman. Penelitian lain yang dilakukan oleh Jones dkk. (2021) menyatakan bahwa pemotongan umbi 1/3 bagian tidak menghambat pertumbuhan tunas dan menghasilkan bobot umbi tertinggi per rumpun. Berdasarkan latar belakang diatas, perlu dilakukan penelitian pemberian dosis pupuk NPK dan metode pemotongan umbi yang sesuai untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah varietas Bima Brebes yang optimal.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui dosis pupuk NPK yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.
2. Untuk mengetahui ukuran pemotongan umbi bibit yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.
3. Untuk mendapatkan kombinasi perlakuan dosis pupuk NPK dan ukuran pemotongan umbi yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi bawang merah.

## **1.3 Kerangka Pemikiran**

Dalam usaha meningkatkan produksi bawang merah salah satunya diperlukan adanya pemupukan (Hendarto dkk., 2021). Namun, seringkali pelaksanaannya tidak sesuai dengan kebutuhan spesifik tanaman, yang dapat mengakibatkan perubahan dalam kondisi tanah, seperti perubahan pH dan penurunan kandungan unsur hara (Triyono dkk., 2013). Oleh karena itu perlu adanya pemilihan dosis pupuk yang tepat dan disesuaikan dengan kondisi tanah yang dibutuhkan oleh tanaman bawang merah. Adanya kesesuaian ini dapat menghasilkan peningkatan signifikan dalam hasil produksi tanaman bawang merah.

Berdasarkan hasil penelitian Sumarni dkk. (2013) bahwa pemberian pupuk dengan dosis N 190 kg/ha, P 92 kg/ha, dan K 120 kg/ha, dengan jarak tanam 15 x 20 cm merupakan dosis pupuk NPK dan jarak tanam yang optimal untuk produksi tanaman bawang merah. Berdasarkan hasil penelitian Sumarni dkk. (2012) bahwa

pemberian pupuk dengan dosis N 146 kg/ha, P 111 kg/ha, dan K 100 kg/ha, menunjukkan hasil yang optimum untuk produksi tanaman bawang merah varietas Bima Curut, sedangkan pemberian pupuk dengan dosis N 248 kg/ha, P 98 kg/ha, dan K 103 kg/ha menunjukkan hasil yang optimum untuk produksi tanaman bawang merah varietas Bangkok. Berdasarkan hasil penelitian Hamdani dkk. (2023) bahwa pemberian pupuk NPK 16 – 16 – 16 dengan dosis 650 kg/ha (250 kg/ha umur 10 HST, 200 kg/ha umur 15 HST, dan 200 kg/ha umur 35 HST) menunjukkan hasil yang terbaik terhadap produksi tanaman bawang merah yaitu menghasilkan bobot umbi per tanaman 68,67 g.

Selain menerapkan aplikasi pupuk anorganik, salah satu strategi untuk meningkatkan pertumbuhan adalah dengan melakukan pemotongan umbi bawang merah. Menurut Hamid (2016) pemotongan umbi memiliki manfaat untuk mempercepat fase vegetatif tanaman, yaitu dapat merangsang tumbuhnya tanaman, merangsang tumbuhnya umbi samping, dan dapat mendorong tumbuhnya anakan dan daun. Hasil penelitian oleh Purba dkk. (2018), menunjukkan bahwa hasil terbaik diperoleh dengan memotong umbi sebanyak 1/3 dari bagian pucuk, dengan jarak tanam 20 x 20 cm. Berbeda dengan hasil penelitian Sumini dkk. (2022) menyatakan bahwa pemotongan umbi 1/4 bagian dengan penambahan pupuk kotoran ayam menunjukkan hasil yang terbaik dan dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah.

Berdasarkan hasil penelitian Aminah dkk. (2022) bahwa pemberian dosis pupuk kotoran ayam 20 ton/ha dengan pemotongan 1/2 umbi bawang merah menunjukkan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah. Sedangkan hasil penelitian dari Fera dkk. (2019) menyatakan bahwa pemotongan umbi 1/2 bagian merupakan perlakuan paling efektif untuk meningkatkan tinggi tanaman yaitu sebesar 56,12 cm dibandingkan dengan tanpa pemotongan sebesar 54,1 cm dan pemotongan 2/3 bagian sebesar 50,64 cm. Berdasarkan hasil penelitian Palupi dan Alfandi (2019) menyatakan bahwa pemotongan umbi 1/4 bagian memberikan hasil jumlah anakan yang lebih baik dibandingkan dengan pemotongan umbi 1/3 bagian.

#### **1.4 Hipotesis**

Berdasarkan dari kerangka pemikiran yang telah dikemukakan, dapat diajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Diduga terdapat dosis pupuk NPK terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.
2. Diduga terdapat ukuran pemotongan umbi bibit terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.
3. Diduga terdapat kombinasi perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman bawang merah.

#### **1.5 Kontribusi Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pembaca mengenai bagaimana cara meningkatkan produksi bawang merah dengan pemberian dosis pupuk NPK dan metode pemotongan umbi bawang merah yang tepat. Selain itu manfaat yang dapat dirasakan oleh konsumen adalah mendapatkan kualitas bawang merah yang baik melalui tahap budidaya.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Bawang Merah

Bawang merah adalah salah satu komoditas penting di Indonesia. Spesies bawang merah yang banyak ditanam di Indonesia terdiri atas 2 macam, yaitu bawang merah biasa atau *shallot alias sylot (Allium ascalonicum L.)*, bawang merah atau disebut bawang bombay, bawang timur alias “onion” (*Allium cepa L.*) bawang merah termasuk ke dalam tanaman rempah bahan pangan keluarga dengan ketumbar dan bawang putih (Amanda dan Silvia, 2020). Bawang merah Bima Brebes dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Bawang merah Bima Brebes

Menurut Prayitno (2015) tanaman bawang merah diklasifikasikan sebagai berikut;

Divisi : *spermatophyta*

Sub divisi : *angiospermae*

Kelas : *monocotyledone*

Famili : *liliaceae*

Genus : *allium*

Spesies : *Allium ascalonicum* atau *Allium cepa var. ascalonicum*.

## **2.2 Morfologi Bawang Merah**

Tanaman bawang merah memiliki ciri – ciri morfologi sebagai berikut :

### **2.2.1 Akar**

Akar tanaman bawang merah terdiri dari akar pokok (*primary root*) yang berperan sebagai tempat tumbuh bagi akar adventif (*adventitious root*), serta bulu akar yang memiliki fungsi untuk menopang struktur tanaman dan melakukan penyerapan air dan zat-zat hara dari tanah. Akar tersebut mampu tumbuh hingga kedalaman 30 cm, berwarna putih, dan ketika diremas mengeluarkan aroma yang khas, mirip dengan bau bawang merah (Annisava dan Solfan, 2014).

### **2.2.2 Batang**

Tanaman bawang merah memiliki struktur batang sejati yang dikenal sebagai diskus, berbentuk seperti cakram, tipis, dan pendek, yang berfungsi sebagai tempat perlekatan perakaran dan akar tunas. Bagian atas diskus ini membentuk batang semu yang terdiri dari pelepah-pelepah daun. Di antara lapisan kelopak bulbus, terdapat mata tunas yang memiliki kemampuan untuk menghasilkan tanaman baru atau anakan, khususnya pada jenis bawang merah (Fajri, 2014).

### **2.2.3 Daun**

Daun bawang merah memiliki bentuk silindris yang kecil dan memanjang, mencapai panjang sekitar 50-70 cm. Daun ini memiliki lubang di bagian tengah dan ujungnya berakhir dengan pangkal yang meruncing. Warna daun bawang merah bervariasi dari hijau muda hingga tua, dan posisinya melekat pada tangkai yang relatif pendek (Laila, 2017).

### **2.2.4 Bunga**

Bunga bawang merah memiliki panjang berkisar antara 30-90 cm, dan ditandai dengan pangkal ujung kuntum bunga yang hampir menyerupai bentuk payung. Selain itu, bunga dari tanaman ini terdiri dari 5-6 helai daun bunga yang berwarna putih, 6 benang sari yang memiliki warna hijau hingga kekuning-kuningan, dan dilengkapi dengan satu putik dan bakal buah yang berbentuk segitiga. Bunga bawang merah ini termasuk dalam kategori bunga sempurna dan memiliki kemampuan untuk melakukan penyerbukan sendiri (Laila, 2017).

### **2.2.5 Buah dan biji**

Buah bawang merah memiliki bentuk bulat, dengan bagian pangkal umbi yang membentuk struktur cakram dan ujungnya yang tumpul melingkupi biji, yang berjumlah sekitar 2-3 butir. Biji ini memiliki bentuk pipih, dan saat masih muda, warnanya transparan atau putih, namun mengubah warna menjadi hitam ketika matang. Biji-biji yang berwarna merah dapat digunakan sebagai materi perbanyakan tanaman melalui proses generatif (Fadli, 2015).

## **2.3 Syarat Tumbuh**

Bawang merah memiliki syarat tertentu untuk melangsukan pertumbuhannya, antara lain sebagai berikut :

### **2.3.1 Iklim**

Bawang merah dapat tumbuh di berbagai kondisi lingkungan. Untuk mencapai hasil yang optimal, pertumbuhan bawang merah memerlukan lingkungan yang mendukung, termasuk ketersediaan cahaya, air, dan unsur hara yang memadai. Kelebihan air dapat mengakibatkan tingginya kelembaban tanah, yang dapat berdampak negatif pada pertumbuhan umbi dan meningkatkan risiko pembusukan. Bawang merah termasuk dalam kategori 14 tanaman yang lebih menyukai lingkungan kering, dengan suhu yang hangat, dan paparan sinar matahari selama lebih dari 12 jam (Manoppo, 2015).

### **2.3.2 Temperatur atau suhu**

Bawang merah dapat tumbuh dan menghasilkan hasil yang baik pada ketinggian antara dataran rendah hingga dataran tinggi, dengan kisaran sekitar 1100 mdpl (idealnya 0-800 mdpl). Produksi paling optimal terjadi pada dataran rendah, terutama ketika suhu udara berada dalam rentang 25-32°C dan lingkungan beriklim kering. Untuk mencapai pertumbuhan yang optimal, bawang merah memerlukan kondisi terbuka dengan pencahayaan sekitar 70%, kelembaban udara di kisaran 80-90%, dan curah hujan berkisar antara 300-2500 mm per tahun. Angin juga merupakan faktor iklim yang signifikan dalam pertumbuhan bawang merah karena sistem perakarannya yang sangat dangkal, sehingga angin kencang dapat menyebabkan kerusakan pada tanaman (Mancun, 2015).

### **2.3.3 Tanah**

Tanah yang memiliki sifat gembur, kesuburan tinggi, dan kandungan bahan organik atau humus yang melimpah, menjadi kondisi optimal untuk pertumbuhan bawang merah. Kondisi tanah yang gembur dan subur akan memberikan dorongan positif terhadap perkembangan umbi, menghasilkan ukuran umbi yang lebih besar. Tanah dengan karakteristik sedikit agak asam hingga normal, dengan rentang pH sekitar 6,0-6,8, dianggap sebagai kondisi paling ideal untuk lahan bawang merah (Adi, 2015).

### **2.4 Pupuk NPK**

Pupuk NPK adalah jenis pupuk majemuk yang cepat tersedia yang saat ini sangat dikenal. Salah satu varian pupuk majemuk yang umum dijumpai di kios pertanian adalah pupuk Mutiara SPRINTER. Pupuk ini adalah pupuk majemuk yang terdiri dari beberapa unsur hara makro, yaitu nitrogen (N) 20 %, phosphor (P) 10%, kalium (K) 10%. NPK Mutiara SPRINTER adalah pupuk lengkap yang menyediakan hara kalium seimbang. Kalium diperlukan oleh tanaman karena berperan sebagai pengatur keseimbangan air di dalam sel, kehilangan air karena transpirasi, bertanggung jawab dalam produksi dan pembentukan protein, meningkatkan toleransi tanaman terhadap stres kekeringan atau dingin serta serangan hama dan penyakit, dan meningkatkan kualitas hasil produksi baik warna, rasa, dan daya simpannya.

Penerapan pupuk NPK dapat dilakukan melalui berbagai metode, baik menggunakan pupuk tunggal maupun pupuk majemuk. Pemanfaatan pupuk majemuk membawa manfaat signifikan dalam mengatasi kekurangan yang mungkin terjadi pada pupuk tunggal. Kelebihan utama pupuk majemuk terletak pada kemampuannya mengandung lebih dari satu jenis unsur hara, memberikan kepraktisan dalam proses pemesanan, transportasi, penyimpanan, dan aplikasi di lapangan. Pupuk majemuk menawarkan sejumlah keunggulan dibandingkan dengan pupuk tunggal (Vidya dkk., 2016).

## **2.5 Umbi Bawang Merah**

Pertumbuhan dan hasil bawang merah juga dipengaruhi oleh tingkat pemotongan umbi bibit. Setelah pemilihan umbi bibit memenuhi syarat, beberapa langkah perlu diambil untuk mempersiapkan bibit sebelum ditanam. Pemilihan dan pemotongan umbi yang tepat dapat menjadi faktor keberhasilan dalam budidaya bawang merah. Menurut Jumini dkk. (2010) menyatakan bahwa pemilihan umbi didukung dengan pemberian perlakuan benih yang dapat merangsang pertumbuhan bawang merah, yang salah satunya melakukan teknik pemotongan umbi. Menurut Hamid (2016) pemotongan umbi bibit memiliki manfaat untuk mempercepat fase vegetatif, dengan tujuan menumbuhkan tunas umbi secara efisien.