

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi dan Botani Tanaman Bawang Merah

Tanaman bawang merah diduga berasal dari Asia Tengah, terutama Palestina dan India, tetapi sebagian lagi memperkirakan asalnya dari Asia Tenggara dan Mediteranian. Pendapat lain menyatakan bawang merah berasal dari Iran dan pegunungan sebelah Utara Pakistan, namun ada juga yang menyebutkan bahwa tanaman ini berasal dari Asia Barat, yang kemudian berkembang ke Mesir dan Turki (Wibowo, 2005).

Menurut Suriani (2011), bawang merah (*Allium ascalonicum* L) dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae
- Divisi : Spermatochyta
- Kelas : Monocotyledonal
- Ordo : Liliaceae
- Famili : Liliaceae
- Genus : Allium
- Spesies : (*Allium ascalonicum* L).

Bawang merah merupakan tanaman hortikultura yang tumbuh tegak dengan tinggi mencapai 15-50 cm dengan membentuk rumpun. Bawang merah memiliki sistem perakaran serabut dan dangkal, bercabang dan terpencah, dan dapat menembus tanah hingga kedalam 15 – 30 cm. Bawang merah memiliki bentuk umbi, ukuran umbi dan warna kulit umbi yang bervariasi (Hakiki, 2015).

Daun bawang merah bertangkai relatif pendek, berbentuk bulat mirip pipa, berlubang, memiliki panjang 15-40 cm, dan meruncing pada bagian ujung. Daun berwarna hijau tua atau hijau muda. Setelah tua, daun menguning, tidak lagi setegak daun yang masih muda dan akhirnya mengering dimulai dari bagian ujung tanaman (Suparman, 2010).

Batang pada bawang merah disebut “discus” yang berbentuk seperti cakram, tipis, dan sebagai tempat meletakkan akar dan mata tunas (titik tumbuh). Di atas discus terdapat batang semu yang terdiri dari beberapa pelepah daun dan batang yang berbeda, didalam tanah berubah bentuk dan fungsi menjadi umbi lapis (Sudirja, 2007). Bunga bawang merah merupakan bunga majemuk berbentuk tandan. Setiap tandan mengandung sekitar 50-200 kuntum bunga yang tersusun melingkar. Bunga bawang merah termasuk bunga sempurna yang setiap bunga terdapat benang sari dan kepala putik. Biasanya terdiri atas 5-6 benang sari dan sebuah putik dengan daun bunga berwarna hijau bergaris keputih-putihan, serta bakal buah duduk di atas membentuk suatu bangun seperti kubah (Tim Bina Karya Tani, 2008).

2.2. Syarat Tumbuh Bawang Merah

2.2.1. Iklim

Bawang merah tidak tahan kekeringan karena sistem perakaran yang pendek. Sementara itu kebutuhan air terutama selama pertumbuhan dan pembentukan umbi cukup banyak. Di lain pihak, bawang merah juga paling tidak tahan terhadap air hujan, tempat-tempat yang selalu basah atau becek. Sebaiknya bawang merah ditanam di musim kemarau atau di akhir musim penghujan. Dengan demikian, bawang merah selama hidupnya di musim kemarau akan lebih baik apabila pengairannya baik (Wibowo, 2005).

Daerah yang paling baik untuk budidaya bawang merah adalah daerah beriklim kering yang cerah dengan suhu udara panas, terbuka, tidak berkabut dan angin yang sepoi-sepoi. Daerah yang mendapat sinar matahari penuh juga sangat diutamakan, dan lebih baik jika lama penyinaran matahari lebih dari 12 jam. Tempat-tempat yang terlindung dapat menyebabkan pembentukan umbinya kurang baik dan berukuran kecil (Wibowo, 2005).

2.2.2. Suhu dan ketinggian tempat

Dataran rendah sesuai untuk membudidayakan tanaman bawang merah. Ketinggian tempat yang terbaik untuk tanaman bawang merah adalah kurang dari 800 mdpl. Namun sampai ketinggian 1.100 mdpl, tanaman bawang merah masih dapat tumbuh. Ketinggian tempat suatu daerah berkaitan erat dengan suhu udara, semakin tinggi letak suatu daerah dari permukaan laut, maka suhu semakin rendah (Pitojo, 2003).

Tanaman bawang merah menghendaki temperatur udara antara 25 - 32 °C. Pada suhu tersebut udara agak terasa panas, sedangkan suhu rata-rata pertahun yang dikehendaki oleh tanaman bawang merah adalah sekitar 30 °C. Selain itu, iklim yang agak kering serta kondisi tempat yang terbuka sangat membantu proses pertumbuhan tanaman dan proses produksi. Pada suhu yang rendah, pembentukan umbi akan terganggu atau umbi terbentuk tidak sempurna (Sumadi, 2003). Sinar matahari berperan cukup besar bagi kehidupan tanaman bawang, terutama dalam proses fotosintesis. Tanaman bawang merah menghendaki areal pertanaman terbuka karena tanaman ini memerlukan penyinaran yang cukup, minimal sekitar 70% intensitas cahaya matahari (Rukmana, 2002).

2.2.3. Tanah

Tanaman bawang merah lebih baik pertumbuhannya pada tanah yang gembur, subur, dan banyak mengandung bahan-bahan organik. Tanah yang sesuai bagi pertumbuhan bawang merah misalnya tanah lempung berdebu atau lempung berpasir, yang terpenting keadaan air tanahnya tidak menggenang.

Pada lahan yang sering tergenang harus dibuat saluran pembuangan air (drainase) yang baik. Derajat kemasaman tanah (pH) antara 5,5 – 6,5 (Sartono, 2009).

2.3. Jarak Tanam

Pengaturan jarak tanam dengan kepadatan tertentu bertujuan memberi ruang tumbuh pada tiap-tiap tanaman agar tumbuh dengan baik. Jarak tanam akan mempengaruhi kepadatan dan efisiensi penggunaan cahaya, persaingan diantara tanaman dalam penggunaan air dan unsur hara sehingga akan mempengaruhi produksi tanaman (Hidayat, 2008).

Kerapatan tanaman mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman, terutama karena penggunaan cahaya. Pada umumnya satuan luas tinggi tercapai dengan populasi tinggi, karena tercapainya penggunaan cahaya secara maksimum di awal pertumbuhan. Pada akhirnya penampilan masing-masing tanaman secara individu menurun karena persaingan untuk cahaya. Rahayu dan Berlian (2007) menyatakan bahwa jarak tanam yang terlalu rapat atau tingkat kepadatan populasi yang tinggi dapat mengakibatkan terjadinya kompetisi antar tanaman terhadap faktor tumbuh seperti air, unsur hara, cahaya dan ruang tumbuh sehingga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Menurut Yulisma (2011), jarak tanam yang terlalu rapat akan menghambat pertumbuhan tanaman, tetapi jika terlalu jarang akan mengurangi populasi per satuan.

Menurut Basuki (2009), pengaturan jarak tanam diperlukan agar tanaman dapat tumbuh optimal dan memberikan hasil yang baik tanpa mengalami persaingan baik antar tanaman maupun antara tanaman dan gulma serta dapat mengurangi kemungkinan serangan penyakit terutama di musim hujan. Untuk penggunaan umbi konvensional, hasil penelitian Rosliani (2003) menyatakan bahwa jarak tanam optimal untuk produksi umbi bawang merah asal benih konvensional (4-5 g per umbi) adalah 10 cm x 20 cm atau 15 cm x 20 cm. Hasil penelitian Fatchullah (2017), jarak tanam pada tanaman kentang dengan jarak 5 cm x 5 cm mampu menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 15,11 cm dan kanopi tanaman terlebar yaitu 10,40 cm umur 21 HST.

Menurut penelitian Erwin *et al.*, (2015), jarak tanam yang rapat 40 cm x 40 cm pada tanaman kubis mampu membuat pertambahan tinggi tanaman. Sedangkan jarak tanaman yang renggang 60 cm x 60 cm mampu membuat pertambahan luas daun lebih rendah dari pada jarak tanam 40 cm x 40 cm dan jarak tanam yang berbeda tersebut dapat member pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman kubis.

Menurut Pithaloka *et al.*, (2015) dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Varietas Numbu menghasilkan jumlah biji/ tanaman 20-44 % lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Keller dan Wray karena kerapatan tanaman sangat mempengaruhi pertumbuhan dan komponen hasil tanaman sorgum. Penggunaan kerapatan tanaman tinggi 3 dan 4 tanaman per lubang dapat memberikan hasil 30-50,5 % lebih tinggi untuk jumlah biji per satuan luas hektar dibandingkan dengan penggunaan kerapatan tanaman rendah. Pengaruh kerapatan tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil sorgum tergantung pada varietas. Pada kerapatan tanaman tinggi 3 dan 4 tanaman per lubang varietas Numbu memiliki bobot biji per tanaman 15-60 % lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Keller dan Wray.

Menurut Marliah *et al.*, (2012) jarak tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 45 HST, namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 15 dan 30 HST. Tinggi tanaman kedelai tertinggi diperoleh pada penggunaan jarak tanam 20 cm x 30 cm. Terdapat interaksi yang nyata antara varietas dan jarak tanam terhadap jumlah polong per tanaman, jumlah polong bernas per tanaman dan berat biji per tanaman. Hasil terbaik diperoleh pada varietas Anjasmoro dengan jarak tanam 40 cm x 40 cm. Pengaturan jarak tanam merupakan faktor penting dalam upaya meningkatkan hasil tanaman kedelai. Jarak tanam yang terlalu jarang mengakibatkan besarnya penguapan air dari dalam tanah, sehingga pertumbuhan dan perkembangan terganggu. Sebaliknya jarak tanam yang terlalu rapat menyebabkan terjadinya persaingan tanaman dalam memperoleh air, unsur hara dan intensitas matahari (Kartasapoetra, 1985). Tingkat kerapatan tanaman berhubungan dengan populasi tanaman dan sangat menentukan hasil tanaman.