

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang tergolong sayuran rempah dan memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena memiliki kandungan gizi yang baik. Bawang merah digunakan sebagai bahan/bumbu pelezat pada masakan serta sebagai obat tradisional. Bawang merah memiliki beberapa manfaat bagi kesehatan yaitu sebagai zat anti kanker dan pengganti antibiotik, dapat menurunkan tekanan darah, kolestrol serta penurunan kadar gula darah karena mengandung kalsium, fosfor, zat besi, karbohidrat, vitamin seperti A dan C. Bawang merah merupakan komoditas unggulan Indonesia yang hampir dibudidayakan di seluruh wilayah Indonesia.

Di Indonesia terdapat 14 varietas bawang merah menurut penelitian yang dilakukan oleh Balai Penelitian Tanaman Sayuran (Balitsa). Salah satu varietas yang cocok di tanam di dataran rendah yaitu varietas Bima Brebes, varietas ini memiliki karakteristik yaitu tinggi tanaman berkisar 25-44 cm, jumlah anakan 7-12 rumpun, daun berbentuk silindris dan berlubang, warna daun hijau, jumlah daun antara 14-50 helai, agak sukar berbunga (mulai berbunga umur 50 hari) dan umur panen 60 hari. Umbi berbentuk lonjong bercincin kecil pada leher cakram dan berwarna merah muda. Produksi umbi kering mencapai 9,9 ton/ha, dengan susut bobot dari umbi basah menjadi umbi kering sekitar 21,5%. Varietas ini cukup tahan terhadap busuk umbi (*Botrytis allii*), namun peka terhadap busuk ujung daun (*phytophthora porri*).

Bawang merah mempunyai peluang pasar yang cukup besar dalam sektor agribisnis, karena didukung oleh tidak adanya bahan pengganti baik sintesis maupun alami yang mempunyai sifat dan fungsi yang sama dengan bawang merah. Peningkatan produksi bawang merah perlu terus dilakukan agar Indonesia bisa masuk menjadi salah satu negara pengekspor bawang merah Asia. Saat ini kebutuhan bawang merah Asia masih dikuasai oleh China dan India (Kemendag, 2016). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018) produksi bawang merah di Indonesia dari tahun 2015-2017 mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2015 sebesar 1.229.189 ton, tahun 2016 sebesar 1.446.869 ton dan tahun 2017 sebesar

1.470.155 ton. Nilai produksi ini jauh melebihi kebutuhan dalam negeri sekitar 735.186 ton/tahun (BPP Kemendag, 2019). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2018) produksi bawang merah berpengaruh pada konsumsi bawang merah dengan rata-rata konsumsi bawang merah tiap minggunya mengalami peningkatan dari tahun 2013-2016 secara berturut-turut yaitu sebesar 0,396 ons, 0,477 ons, 0,520 ons dan 0.542 ons yang sebanding dengan penambahan jumlah penduduk.

Menurut data Kemendag (2019) surplus produksi bawang merah memungkinkan Indonesia mampu mengekspor bawang merah ke beberapa negara seperti Thailand, Singapura, Vietnam, Taiwan, Timor Leste, Jepang dan Uni Emirat Arab. Data ekspor bawang merah Indonesia dari tahun 2016 - 2018 yaitu pada tahun 2016 sebesar 735.688 kg, tahun 2017 sebesar 6.588.805 kg dan tahun 2018 sebesar 5.227.863 kg yang mengalami penurunan laju ekspor tiap tahunnya. Dalam rangka meningkatkan potensi laju ekspor maka perlu terus dilakukan perbaikan produktivitas dan produksi bawang merah dalam negeri.

Pemilihan kultur teknis yang tepat dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah, diantaranya melalui pengaturan jarak tanam. Jarak tanam perlu mendapatkan perhatian karena jarak tanam sangat mempengaruhi lingkungan tumbuh dan hasil tanaman. Menurut Marid dan Vega (1971) *cit* Sumarni *et al.* (2005) pengaturan jarak tanam pada dasarnya bertujuan untuk memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, unsur hara dan cahaya matahari, serta memudahkan pemeliharaan tanaman. Penggunaan jarak tanam yang kurang tepat dapat merangsang pertumbuhan gulma, sehingga dapat menurunkan hasil.

Hasil penelitian Hidayat dan Rosliani (2003) *cit* Darma *et al.* (2015) menyatakan bahwa jarak tanam yang optimal untuk produksi umbi bawang merah asal benih konvensional (4-5 g per umbi) adalah  $10 \times 20$  cm atau  $15 \times 20$  cm. Menurut Erythrina (2011) *cit* Darma *et al.* (2015) jarak tanam yang dianjurkan untuk umbi benih sedang yaitu  $20 \times 15$  cm dan untuk umbi benih besar yaitu  $20 \times 20$  cm. Untuk menghasilkan umbi, jarak tanam yang umum digunakan adalah  $20 \times 20$  cm tergantung pada ukuran bibitnya. Namun untuk produksi daun bawang petani banyak melakukan penanaman dengan jarak tanam  $20 \times 10$  cm.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Dharma (2016) jarak tanam yang lebih rapat  $20 \times 7.5$  cm memberikan hasil daun bawang prei lebih banyak dibanding jarak tanam yang lebih lebar  $20 \times 10$  cm. Hal itu berarti bahwa dengan memperkecil jarak tanam  $20 \text{ cm} \times 7,5 \text{ cm}$  dapat memberikan peningkatan hasil sebanyak 34,8% dibandingkan dengan jarak tanam  $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ . Berdasarkan hasil analisis usaha tani maka jarak tanam yang  $20 \text{ cm} \times 7,5 \text{ cm}$  memberikan keuntungan lebih besar dibandingkan jarak tanam yang lebih lebar. Hasil penelitian Kusmiadi *et al.* (2015) mendapatkan rata-rata tertinggi tanaman bawang merah pada jarak tanam  $10 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$  terdapat pada pengamatan tinggi tanaman yaitu 38,23 cm, jumlah anakan dan jumlah umbi yaitu 4,12 siung. Pada jarak tanam  $20 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$  terdapat pada pengamatan jumlah daun yaitu 19,04 helai, bobot basah yaitu 21,35 gram dan bobot kering 16,61 gram. Pada hasil ini jarak tanam tidak berpengaruh pada setiap variabel pengamatan, hal ini diduga karena kepadatan populasi, ketersediaan unsur hara, cahaya matahari dan air yang masih tersedia untuk pertumbuhan bawang merah, menurutnya jika segala input tersedia maka pertumbuhan tidak akan terganggu.

Midayani *et al.* (2017) dalam penelitiannya tentang pengaruh jarak tanam dan pemberian ekstrak jagung mendapatkan hasil bahwa pada jarak tanam  $20 \text{ cm} \times 20 \text{ cm}$  dapat mempercepat pertumbuhan tunas yaitu 12,33 hari, jumlah daun terbanyak yaitu 10,55 helai dan diameter umbi terbesar yaitu 17,99 mm. Populasi tanaman pada jarak tanam renggang menyebabkan populasi tanaman menjadi lebih sedikit sehingga dapat meminimalkan persaingan antar tanaman dan mendukung tanaman untuk tumbuh kesamping. Anggarayasa *et al.* (2018) dalam penelitian yang telah dilakukannya menyatakan bahwa berat segar umbi terendah terdapat pada jarak tanam yang paling kecil yaitu  $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$  dan berat segar umbi tertinggi terdapat pada jarak tanam yang paling besar yaitu  $20 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$  sehingga menyebabkan peningkatan pertumbuhan dan hasil, namun mengalami penurunan bobot per individu akibat terjadinya persaingan antar tanaman.

Peningkatan keuntungan bawang merah dapat juga dilakukan dengan pemilihan pola penanaman tumpang sari dengan jagung, sebagai salah satu upaya perbaikan kultur teknisnya. Jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu bahan pangan yang penting di Indonesia dan sering ditumpangsarikan, karena jagung

merupakan sumber karbohidrat kedua setelah beras. Di samping itu, jagung juga merupakan bahan baku industri dan pakan ternak. Kebutuhan jagung di Indonesia untuk konsumsi meningkat sekitar 5,16% per tahun sedangkan untuk kebutuhan pakan ternak dan bahan baku industri naik sekitar 10,87% per tahun (Rosmarkam *et al.*, 2002). Selain sebagai makanan pokok, dan bahan pakan ternak, bahan utama industri seperti pembuatan sirup, kopi, kertas, minyak, cat, tepung, dan lain-lain. Hal ini menyebabkan kebutuhan terhadap jagung terus meningkat seiring dengan bertambahnya industri pengolahan jagung dan jumlah penduduk.

Berdasarkan data dari BPS (2019), produksi jagung di Sumatera Barat pada tahun 2017 sebesar 985.847 ton/ha mengalami peningkatan dibandingkan dengan tahun 2016 yang hanya 711.532 ton/ha, namun produksi jagung pada tahun 2018 mengalami penurunan dari tahun sebelumnya yang hanya 925.564 ton/ha. Rendahnya produksi jagung ini dapat disebabkan karena masih rendahnya penggunaan benih unggul, penggunaan pupuk yang berimbang dan cara bercocok tanam yang kurang tepat serta pemakaian pupuk anorganik yang masih tinggi sehingga menyebabkan terjadinya kerusakan tanah.

Peningkatan produksi jagung dengan keadaan luas areal dan kondisi lahan yang sudah mengkhawatirkan seperti sekarang ini, kita perlu melakukan peningkatan produktivitas lahan, mengurangi resiko kegagalan panen dan meningkatkan hasil produksi serta pendapatan per satuan luas dan waktu yaitu dengan menerapkan pemupukan organik dan penggunaan pola tanam yang cocok dan menguntungkan. Dalam hal ini pola tanam tumpang sari merupakan salah satu pola tanam yang bagus digunakan untuk meningkatkan hasil produksi dan peningkatan efisiensi lahan. Pola tanam menurut Muhsanati (2011) adalah suatu subsistem dari sistem budidaya tanaman yang berkaitan erat dengan ekosistem. Pola tanam merupakan salah satu faktor penentu dari sistem budidaya tanaman yang memiliki tujuan utama yaitu mendapatkan hasil yang maksimum, ekonomis dan ekologis lestari. Pola tanam yang baik harus dapat memanfaatkan dan mengintegrasikan komponen-komponen yang tersedia seperti lahan, iklim, air, jenis, varietas tanaman, masukan-masukan lainnya, teknik budidaya, pasar dan sebagainya.

Pola tanam tumpang sari menurut Prasetyo (2009) adalah bagian integral dari kegiatan ekstensifikasi dan intensifikasi yang bertujuan untuk melipat gandakan hasil pangan, dan menyelesaikan masalah kerusakan sumber daya alam atau memperbaiki lingkungan hidup. Pola tanam tumpang sari menurut Muhsanati (2011) adalah bentuk penanaman yang terdiri dari dua atau lebih tanaman seumur atau berbeda umur yang ditanam pada lahan yang sama dalam waktu yang relatif bersamaan, tanaman tersebut ditanam dalam barisan dengan jarak yang teratur. Pola tanam tumpang sari dapat meningkatkan produktivitas lahan, mengurangi resiko kegagalan, pemanfaatan masukan-masukan yang lebih efektif, dapat memperoleh hasil sampingan dan dapat mengendalikan erosi yang lebih efektif. Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pola tanan ini yaitu kebutuhan unsur hara, kebutuhan sinar matahari dan sistem dari perakaran tanaman.

Pola tanam tumpang sari mengakibatkan terjadinya kompetisi yang dapat memberikan pengaruh yang kurang baik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Menurut Ratri *et al.* (2015) pengaturan sistem tumpang sari dapat meminimalkan terjadinya kompetisi diantara tanaman atau dapat saling mendukung pertumbuhan dan produksi dan meningkatkan produktivitas per satuan luas lahan. Menurut Gashco (2001) *cit* Setiawan (2009) mengatakan bahwa pola tanam tumpang sari dapat meningkatkan macam dan jumlah produksi persatuan luas dalam satu waktu, dapat mengurangi resiko kegagalan panen, meningkatkan produktivitas penggunaan tanah, dapat memanfaatkan waktu dan sumber daya yang tersedia selama musim tanam, menghasilkan nilai ekonomis yang lebih tinggi. Ratri (2015), mengatakan bahwa dalam pola tanam tumpang sari perlu memperhatikan kepekaan tanaman terhadap persaingan selama hidupnya. Banyak tanaman pada periode tertentu sangat sensitif dan peka terhadap kompetisi sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman.

Berdasarkan penelitian Ratri (2015) tentang tumpang sari jagung manis dengan daun bawang mendapatkan hasil perhitungan nilai nisbah kesetaraan lahan (NKL) besar dari satu. Hal ini menunjukkan bahwa sistem tanam tersebut di nilai mampu meningkatkan produktivitas lahan sehingga lebih efisien daripada sistem tanam monokultur. Berdasarkan penelitian Lorina *et al.* (2015) mengatakan bahwa sistem tumpang sari brokoli dan bawang prei belum dapat meningkatkan nilai

ekonomi dari sistem monokultur brokoli meskipun memiliki NKL yang lebih dari satu. Pola tanam tumpang sari lebih terjamin perolehan keuntungan dibandingkan dengan penanaman tunggal.

Ketika suatu lahan pertanian ditanami dengan lebih dari satu jenis tanaman, kemungkinan akan terjadi interaksi antara tanaman yang ditanam. Interaksi yang terjadi antara tanaman dapat saling menguntungkan (*cooperation*) dapat juga berlangsung saling menghambat (*competition*). Adapun kultur teknis yang harus diperhatikan pada pola tanam tumpang sari adalah jarak tanam, populasi tanaman, umur tiap tanaman dan arsitektur tanaman. Morfologi dan fisiologi tanaman juga harus diperhatikan. Semuanya berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil untuk masing-masing tanaman yang akan ditumpang sarikan. Dalam pola tanam tumpang sari, diusahakan untuk menanam jenis tanaman yang tidak satu *family*, hal ini bertujuan agar dapat mengurangi mata rantai pertumbuhan dan ledakan populasi hama dan patogen. Pada prinsipnya, pemilihan jenis tanaman dan kultur teknis yang dilakukan harus menunjukkan usaha untuk memaksimalkan kerjasama dan meminimalkan kompetisi pada tanaman-tanaman yang dibudidayakan.

Kompetisi antar tanaman yang terlalu tinggi membuat hasil tiap tanaman menjadi sangat kecil, yang berakibat pada nisbah kesetaraan lahan yang kecil dari satu. Selain itu, juga dapat terjadi sulitnya dalam pengendalian hama dan patogen karena tanaman yang ditumpang sarikan dapat memungkinkan hama dan patogen menjadi inang untuk keduanya. Biaya untuk perawatan tanaman tumpang sari kadang juga lebih mahal karena harus merawat lebih dari satu jenis tanaman. Berdasarkan hasil penelitian-penelitian dan pengembangan-pengembangan, dapat menjadi kemungkinan pada waktu yang akan datang pola tanam tumpang sari akan menjadi pilihan utama pola pertanian bukan lagi hanya menjadi alternatif.

Berdasarkan latar belakang dari pembahasan diatas, penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Berbagai Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) pada Pola Tanam Tumpang Sari dengan Jagung (*Zea mays* L.)”**

## B. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh jarak tanam dan berapa jarak tanam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dalam pola tanam tumpang sari dengan jagung (*Zea mays* L.)

## C. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh jarak tanam dan mendapatkan jarak tanam yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dalam pola tanam tumpang sari dengan jagung (*Zea mays* L.)

## D. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi bagi pihak yang membutuhkan terutama petani, tentang budidaya tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dalam pola tanam tumpang sari dengan jagung (*Zea mays* L.)

