

# BAB I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi pengembangan pertanian yang sangat luas, yang didukung iklim dan tanah serta keanekaragaman hayati yang tinggi. Salah satu jenis komoditas pertanian yaitu tanaman hortikultura, seperti tanaman sayur-sayuran, buah - buahan, tanaman hias, rempah dan obat-obatan sangat cocok dikembangkan di Indonesia dikarenakan kondisi iklim yang sesuai (Aksono, 2008). Komoditas hortikultura memiliki potensi untuk dikembangkan seperti tanaman Kubis. Kubis (*Brassica oleracea* L.) merupakan salah satu jenis tanaman sayur sayuran dari famili *Brassicaceae*. Tanaman ini potensial untuk dibudidayakan karena memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi mengandung vitamin A, B3, B5, B6, C dan mineral Ca, K, Fe, Na, P serta serat yang dapat membantu sistem pencernaan dan menetralkan zat asam (Pracaya, 2006).

Produksi kubis di Indonesia, dimanfaatkan untuk memenuhi keperluan dalam negeri, juga termasuk komoditas ekspor. Beberapa tahun terakhir, kubis termasuk kelompok enam besar sayuran komoditi ekspor unggulan Indonesia. Berdasarkan Kementerian Pertanian pusat tahun 2016 kubis diekspor ke empat negara tujuan yaitu Taiwan, Singapore, Malaysia dan *Christmas Islands* dengan total sebanyak 30,2 ribu ton, senilai US\$ 5.8 juta. Berdasarkan data BPS tentang konsumsi sayur tahun 2016 mencapai 97,29 % dari seluruh jumlah penduduk Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2016). Tahun 2017, produksi nasional tanaman kubis krop mencapai 1,442,624 ton. Produksi ini mengalami penurunan dari total produksi nasional pada tahun 2016 yaitu 1.513.315 ton. Sedangkan produksi kubis krop pada tahun 2018 sejumlah 1.407.930 ton juga mengalami penurunan dibandingkan dengan tahun 2017 (Kementerian pertanian RI, 2019).

Konsumsi kubis diduga akan mengalami peningkatan sesuai dengan pertumbuhan jumlah penduduk, meningkatnya daya beli masyarakat, Kemudahan kubis diperoleh dipasar, dan peningkatan pengetahuan akan gizi. Tingginya permintaan kubis tidak diimbangi dengan hasil produksi kubis dalam negeri. Hasil produktivitas kubis di Indonesia masih tergolong rendah, yaitu berkisar 10-15

ton/Ha dibandingkan dengan potensi produksi 40-45 ton/ha. Di Sumatera Barat produktivitas sayuran kubis pada tahun 2016 senilai 31,58 ton/Ha, tahun 2017 senilai 31,42 ton/Ha, tahun 2018 senilai 31,13 ton/Ha, mengalami penurunan senilai -0,29 % (Badan Pusat Statistik, 2018).

Budidaya tanaman kubis umumnya ditanam di daerah dataran tinggi. Dataran tinggi memiliki suhu dan kondisi lingkungan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman kubis. Daerah penghasil kubis di Sumatera Barat diantaranya seperti Alahan Panjang dan Padang Panjang. Perkembangannya, sekarang kubis mulai banyak ditanam di dataran menengah dan bahkan di dataran rendah. Seiring dengan ditemukannya varietas - varietas baru yang sesuai untuk daerah dataran rendah (Cahyono, 1995). Varietas kubis yang mampu tumbuh di dataran rendah yaitu kubis varietas *Capitata* KK Cross dan *Sehati F1* Cap Panah Merah. Berdasarkan hasil penelitian Ramli (2017) varietas *Capitata* KK Cross menunjukkan nilai toleransi yang baik pada tiap komponen pertumbuhan dan hasil di dataran rendah dan varietas *Sehati F1* cap Panah Merah merupakan varietas tanaman kubis yang direkomendasikan untuk dibudidayakan di dataran rendah dikarenakan varietas ini dilepas di dataran rendah (Kementrian Pertanian, 2019).

Penurunan produksi kubis dapat dikarenakan faktor tertentu, seperti sempitnya luas lahan budidaya tanaman kubis, produksi kubis terbatas karena umumnya kubis masih dibudidayakan didataran tinggi yang lingkungannya cocok untuk budidaya tanaman ini. Edi dan Bobihoe (2010) menjelaskan dataran tinggi dengan ketinggian antara 1000-3000 m di atas permukaan laut (dpl) adalah tempat yang cocok untuk ditanami kubis. Perkembangannya, varietas kubis sudah ada yang adaptif dan tumbuh baik di dataran rendah. Budidaya tanaman kubis di dataran rendah dapat meningkatkan produksi kubis, namun budidaya tanaman ini terkendala salah satunya dikarenakan faktor lingkungan seperti suhu. Peningkatan produksi perlu dilakukan agar dapat meningkatkan nilai kontribusi, sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen dengan jumlah penduduk yang semakin meningkat tentang kebutuhan kubis.

Dataran rendah memiliki suhu yang berkisar 25°C - 30°C, kubis yang umumnya tumbuh didataran tinggi, memerlukan perlakuan agar dapat tumbuh dan memiliki hasil produksi yang baik untuk tumbuh di dataran rendah. Oleh sebab itu,

perlu adanya upaya yang dilakukan untuk meningkatkan produksi kubis di dataran rendah. Peningkatan produksi tanaman kubis salah satunya dengan pengaturan jarak tanam yang sesuai. Pengaturan jarak tanam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis terutama pada masa pembentukan krop, yaitu bervariasi antara bulat telur, gepeng, dan berbentuk kerucut. Dengan demikian jarak tanam ditunjukkan untuk memanfaatkan cahaya secara efektif dan penyebaran unsur hara secara merata (Rukmana, 2005). Aspek penggunaan jarak tanam tersebut memberikan pengaruh terhadap hasil persatuan luas dan terhadap rata - rata ukuran kubis yang dihasilkan sehingga menentukan nilai tambahan komoditas.

Jarak tanam teratur memperoleh ruang tumbuh yang seragam tanaman kubis, dan dalam pemeliharaan lebih mudah serta mempermudah dalam melakukan penyiangan. Menurut Kementerian Pertanian (2019) rekomendasi jarak tanam untuk tanaman kubis yaitu 70 cm x 50 cm kategori jarang dan 60 cm x 50 cm kategori rapat. Jarak tanam ini berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan pembentukan krop. Jarak tanam yang terlalu rapat meningkatkan kelembapan disekitar tanaman, namun keadaan ini dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan organisme pengganggu, selain itu juga berpengaruh pula terhadap penerimaan sinar matahari pada setiap tanaman sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kubis.

Penerimaan sinar matahari, suhu tanah pada, organisme pengganggu setiap tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kubis. Organisme pengganggu ditekan perkembangannya dan penerimaan sinar matahari pada setiap tanaman optimal dan suhu tanah yang stabil dilakukan dengan penggunaan mulsa pada tanaman kubis. Mulsa adalah berbagai bahan organik atau non organik yang digunakan untuk menutupi permukaan lahan pertanian untuk melindungi tanaman (panas, dingin, kekeringan) dan mengendalikan gulma (Fatemi, 2013). Doring *et al.*, (2006) menyatakan bahwa penggunaan mulsa dapat meminimalkan fluktuasi suhu tanah dari siang dan malam hari serta dapat mengurangi evaporasi tanah, suhu tanah yang stabil maka organisme tanah yang menguntungkan dalam pertumbuhan dapat hidup dengan baik sehingga pertumbuhan dan hasil optimal. Mulsa mencegah peningkatan suhu secara ekstrem pada tanah daripada tanpa pemulsaan. Suhu tanah dapat dikontrol secara merata dan suhu di bawah mulsa lebih konstan dibandingkan

tanpa penggunaan mulsa. Suhu tanah dibawah tutupan mulsa sangat tergantung pada sifat fisik dan karakteristik mulsa (Ossom dan Matsenjwa, 2007). Menurut Damaiyanti *et. al.*, (2013) Penggunaan mulsa menurunkan suhu tanah dan menjaga kelembaban tanah yang cenderung tinggi dibandingkan tanpa perlakuan mulsa.

Pemakaian mulsa cenderung dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi (Boanerges, 2010). Mulsa organik mengembalikan bahan organik dan nutrisi untuk tanaman, tanah dan meningkatkan sifat fisik, kimia dan biologi tanah setelah didekomposisi, yang pada akhirnya meningkatkan hasil panen. Tanah dengan perlakuan mulsa tetap gembur dan remah, aerasi dan aktivitas mikroba tanah bagus. Mulsa organik tidak hanya mempertahankan kelembaban tanah, tetapi juga meningkatkan unsur hara tanah melalui penambahan bahan organik (Lal dan Kumar, 2012).

Sunghening *et al.*, (2013) menyatakan bahwa mulsa jerami merupakan mulsa organik yang bersifat sarang dan dapat mempertahankan temperatur dan kelembaban tanah (cahaya yang masuk dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk pertumbuhan awal), memperkecil penguapan air tanah sehingga tanaman yang tumbuh pada tanah tersebut dapat hidup dengan baik. Penggunaan mulsa jerami dan mulsa plastik akan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis, mulsa plastik hitam perak efektif dalam mengurangi penguapan air atau transpirasi dan juga mampu memantulkan sinar matahari, sehingga ketersediaan air dan kelembaban tanah lebih optimal. Mulsa plastik hitam perak, permukaan peraknya dapat memantulkan cahaya matahari berkisar 20-30 %, sehingga cahaya yang tersedia cukup besar untuk proses fotosintesis. Warna hitam yang dimiliki menyebabkan cahaya matahari langsung diteruskan sedikit, sehingga suhu tanah meningkat tetapi penguapan air tanah berkurang sehingga menguntungkan bagi tanaman, hampir semua cahaya matahari di serap oleh bahan mulsa, yaitu 80,5% dari jumlah cahaya matahari yang datang, cahaya matahari yang datang akan dipantulkan dalam bentuk panas ke segala arah ( Marietje *et al.*, 2020).

Pengaturan jarak tanam dan penggunaan mulsa ialah upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman kubis. Jarak tanam dan penggunaan mulsa memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis karena kedua faktor ini mempengaruhi keadaan lingkungan mikro tanaman.

Khususnya di kecamatan Pauh kelurahan Limau Manis merupakan daerah dataran rendah yang memiliki suhu tinggi, pengaturan jarak tanam dan penggunaan mulsa diharapkan akan meminimalisir fluktuasi suhu tanah siang dan malam hari, menjaga kelembapan tanah, meminimalisir persaingan antar tanaman, unsur hara dalam tanah dapat tersedia untuk tanaman serta menekan pertumbuhan gulma dan organisme pengganggu tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis.

## **1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah**

### **1.2.1 Identifikasi Masalah**

Produksi tanaman kubis masih rendah karena umumnya dibudidayakan petani di daerah dataran tinggi dengan luas lahan rata rata yang relatif terbatas. Peningkatan produksi tanaman kubis perlu dilakukan budidaya tanaman kubis di dataran rendah. Dataran rendah yang memiliki kondisi lingkungan yang berbeda dengan dataran tinggi menjadi tantangan budidaya tanaman ini, upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman kubis yaitu dengan pengaturan jarak tanam dan penggunaan mulsa yang sesuai. Pengaturan jarak tanam dan penggunaan mulsa yang sesuai diharapkan tanaman kubis dapat tumbuh dan memiliki hasil yang baik sehingga meningkatkan produksi kubis.

### **1.2.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi pada 1.2.1 di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimanakah interaksi dari pengaturan jarak tanam dan penggunaan mulsa plastik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis.
2. Bagaimanakah pengaruh pemberian mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis.
3. Bagaimanakah pengaruh pengaturan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui interaksi jarak tanam dan penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis (*B. oleracea* L.).
2. Mengetahui pengaruh berbagai jarak tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis (*B. oleracea* L.).
3. Mengetahui pengaruh mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis (*B. oleracea* L.).

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk sebagai pedoman kepada masyarakat dalam membudidayakan kubis, memberikan informasi mengenai penggunaan mulsa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis dengan berbagai jarak tanam bagi masyarakat, serta untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

### 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

#### 1.5.1 Kerangka Pemikiran

Dataran rendah yang memiliki kondisi lingkungan yang berbeda dengan dataran tinggi menjadi tantangan budidaya tanaman ini . Varietas *Capitata* KK Cross dan Sehat F1 menunjukkan nilai toleransi yang baik pada tiap komponen pertumbuhan dan hasil di dataran rendah. Salah satu faktor penentu pertumbuhan tanaman kubis ialah faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan dll.

Mulsa adalah berbagai bahan organik atau non organik yang digunakan untuk menutupi permukaan lahan pertanian untuk melindungi tanaman ( panas, dingin, kekeringan) dan mengendalikan gulma ( Fatemi, 2013). Menurut Doring *et al.*, (2006) bahwa penggunaan mulsa meminimalkan fluktuasi suhu tanah dari siang dan malam hari serta dapat mengurangi evaporasi tanah. Suhu tanah yang stabil maka organisme tanah yang menguntungkan dalam pertumbuhan. Penggunaan mulsa pada pertanaman kubis membuat tanah menjadi tetap lembab selanjutnya akar tanaman dapat melakukan aktivitas secara normal dan optimal, menekan pertumbuhan gulma, menjaga kelembapan, meningkatkan kesuburan tanah.

Penggunaan mulsa jerami untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis, mulsa lain plastik hitam perak dapat digunakan pada tanaman kubis. Berdasarkan penelitian Kusumasiwi *et al.*, (2009) penggunaan mulsa plastik hitam perak meningkatkan intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman dengan pemantulan cahaya yang diterima tanaman lebih tinggi dibandingkan tanpa penggunaan mulsa. Mulsa plastik akan memberikan suatu lingkungan pertumbuhan yang baik bagi tanaman karena dapat mengurangi evaporasi, mencegah penyinaran langsung sinar matahari yang berlebihan terhadap tanah serta kelembaban tanah dapat terjaga, sehingga tanaman dapat menyerap air dan unsur hara dengan baik, ketebalan mulsa organik sebaiknya antara 5-10 cm (Subhan *et al.*, 1994).

Jarak tanam berpengaruh terhadap hasil, karena dengan populasi tanaman yang berbeda akan menghasilkan pertumbuhan tanaman yang berbeda pula. Peningkatan jarak tanam sampai tingkat tertentu, hasil per satuan luas dapat meningkat sedangkan hasil tiap tanaman dapat menurun (Budiastuti, 2000). Pengaturan jarak tanam yang sesuai bagi tanaman kubis dapat mempengaruhi kompetisi terhadap faktor-faktor tumbuh tanaman (cahaya matahari, air, dan unsur hara) sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman (Hatta, 2012).

Jarak tanam teratur memperoleh ruang tumbuh yang seragam tanaman kubis, dan dalam pemeliharaan lebih mudah serta mempermudah dalam melakukan penyiangan. Menurut Kementerian Pertanian (2019) rekomendasi jarak tanam untuk tanaman kubis yaitu 70 cm x 50 cm kategori jarang dan 60 cm x 50 cm kategori rapat. Jarak tanam ini berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan pembentukan krop. Jarak tanam yang terlalu rapat meningkatkan kelembapan disekitar tanaman, namun keadaan ini dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan organisme pengganggu, selain itu juga berpengaruh pula terhadap penerimaan sinar matahari pada setiap tanaman sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman kubis.

Perkembangan organisme pengganggu, penerimaan sinar matahari dan suhu tanah pada setiap tanaman berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kubis. Diupayakan organisme pengganggu ditekan perkembangannya dan penerimaan sinar matahari pada setiap tanaman optimal dan suhu tanah yang stabil. Hal yang dapat diupayakan ialah dengan penggunaan mulsa pada tanaman kubis.

### 1.5.2 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara jarak tanam dan penggunaan mulsa pada pertumbuhan tanaman kubis.
2. Perbedaan penggunaan mulsa memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis.
3. Perbedaan pengaturan jarak tanam memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis.

