

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pangan adalah kebutuhan yang wajib dipenuhi untuk kelangsungan hidup manusia. Pangan tidak hanya sekedar sesuatu yang hanya bisa dimakan saja, tetapi juga harus memiliki manfaat lebih sebagai sumber gizi dan peningkatan kualitas hidup. Indonesia adalah negara terbesar kedua di dunia yang memiliki keragaman hayati sebagai pilihan konsumsi masyarakat yang terbilang cukup banyak, yaitu ada 77 jenis sumber karbohidrat, 26 jenis kacang-kacangan, 389 jenis buah-buahan, 228 jenis sayuran, 110 jenis rempah dan bumbu, 40 jenis bahan minuman (Chusnia, 2016).

Umbi-umbian seperti tanaman talas memiliki potensi yang tinggi untuk memenuhi kebutuhan pangan karena memiliki potensi produksi yang cukup besar. Namun, tanaman talas belum dimanfaatkan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan pangan. Tanaman talas hanya dimanfaatkan sebagai sumber makanan alternatif di daerah tertentu pada saat terjadi bencana kelaparan atau bencana alam (Goncalves *et al.*, 2013).

Tanaman talas yang lazim dikenal di Indonesia ada dua, yaitu talas bentul dengan nama latin (*Colocasia sp*) dan talas kimpul dengan nama latin (*Xanthosoma sp*). Di Sumatera Barat tepatnya di Kabupaten Tanah Datar, dikenal sebagai talas putih yang merupakan aksesori lokal dari tanaman talas kimpul (*Xanthosoma sp*). Talas putih sering dibudidayakan di Kabupaten Tanah Datar tepatnya di Kecamatan Sungai Tarab. Menurut Dinas Pertanian Kabupaten Tanah Datar (2015), produksi talas di Kabupaten Tanah Datar pada tahun 2015 mencapai 1.288 ton dengan tingkat produktivitas 92 ton per hektar per tahun. Masyarakat di Kabupaten Tanah Datar biasanya memanfaatkan umbi talas untuk diolah menjadi makanan serta diolah menjadi keripik. Beberapa jenis digunakan sebagai obat tradisional.

Berdasarkan hasil karakterisasi tanaman talas putih menurut Eka (2016), talas putih merupakan tanaman yang memiliki umbi utama yang cukup besar yaitu mencapai bobot 9,8 kg per tanaman. Tanaman talas putih merupakan tanaman

dengan bobot umbi utama (*cormus*) terbesar yang ada di Kabupaten Tanah Datar bila dibandingkan dengan aksesori lokal yang lainnya. Cormel tanaman talas putih memiliki bentuk memanjang dan bercabang. Cormel talas putih memiliki berat  $\pm$  1 kg, umbi berwarna putih dan warna serat cormel berwarna kuning muda.

Tanaman talas putih merupakan sumber karbohidrat yang mudah dicerna dengan kandungan karbohidrat sekitar 70-80%. Senyawa makronutrien dan mikronutrien yang terkandung dalam umbi talas diantaranya lemak (0,18%), serat kasar (1,28%), protein (6-7%), karbohidrat, pati (58%), kalsium, besi, tiamin, riboflavin, niasin, dan vitamin C (Jatmiko dan Estiasih, 2014).

Talas memiliki beberapa unsur mineral dan vitamin sehingga dapat dijadikan sebagai sumber bahan obat-obatan, daun tanaman talas dapat dimanfaatkan sebagai sumber protein nabati. Kandungan gizi tanaman talas tidak terlalu banyak berbeda dengan ubi-ubian umumnya, misalnya dengan ubi kayu dan ubi jalar. Hanya saja kandungan fisiologis umbi talas terdapat senyawa kalsium oksalat yang mengakibatkan rasa gatal, terbentuknya batu ginjal, serta menurunkan penyerapan kalsium di dalam tubuh (Fitria *et al*, 2012).

Pengaruh intensitas cahaya matahari yang rendah terhadap hasil berbagai tanaman kebun dan pangan sudah banyak dilaporkan. Penggunaan naungan paranet 50% pada padi genotipe peka menurunkan rata-rata jumlah malai/gabah serta persentase gabah hampa yang lebih tinggi, dan menyebabkan produksi biji menjadi rendah. Intensitas cahaya yang rendah pada saat pembungaan padi dapat menurunkan kadar karbohidrat, sehingga mengakibatkan meningkatnya gabah hampa. Hal ini juga dapat menurunkan hasil produksi tanaman lainnya seperti kedelai, jagung, ubi jalar, dan talas (Lisa *et al*, 2012).

Adapun kendala dari pemanfaatan umbi tanaman talas dikarenakan terdapatnya senyawa antinutrisi yakni oksalat. Oksalat memiliki dua bentuk, yaitu asam oksalat dan kalsium oksalat. Asam oksalat merupakan senyawa yang dapat larut dalam air, sedangkan kalsium oksalat tidak larut dalam air. Senyawa oksalat mengakibatkan gatal pada rongga mulut, tenggorokan, iritasi pada saluran pencernaan apabila dikonsumsi dalam jumlah yang besar. Rasa gatal disebabkan oleh kristal kalsium oksalat yang terdapat dalam kapsul transparan. Konsumsi oksalat yang berlebihan dapat mengakibatkan batu ginjal (Koswara, 2014).

Oksalat merupakan senyawa yang dapat menghambat penyerapan mineral seperti kalsium dan zat besi. Kadar oksalat yang tinggi dapat mengakibatkan pemanfaatan tanaman talas sebagai bahan baku alternatif pangan menjadi terbatas. Kandungan oksalat pada tanaman harus dikurangi agar aman untuk dijadikan sebagai sumber pangan. Pengurangan kadar oksalat akan berpengaruh terhadap kandungan kalsium dalam bahan makanan. (Chotimah dan Fajarini, 2013).

Pada tanaman daun bahagia (*Dieffenbachia amoena*), jumlah kristal kalsium oksalat dipengaruhi oleh intensitas cahaya. Jika tanaman tersebut ditanam pada kondisi yang terpapar oleh cahaya, maka jumlah kristal kalsium oksalat akan meningkat. Asam oksalat yang merupakan senyawa pembentuk kristal kalsium oksalat akan mengalami peningkatan pada tanaman *Biophyllum sensitivum*, *Oxalis corniculata*, *Amorphophallus campanulatus*, *Averrhoa carambola*, dan *Colocassia antiquorum* apabila dipapar dengan cahaya (Chairiyah *et al*, 2011).

Karakter morfologi dan fisikokimia pada tanaman talas dapat dipengaruhi oleh berbagai aspek. Karakter morfologi adalah sifat atau bentuk luar dari suatu tanaman, sedangkan fisikokimia adalah sifat yang mengacu kepada senyawa kimia yang ada pada tanaman tersebut. Salah satu aspek yang mempengaruhi morfologi dan fisikokimia adalah intensitas cahaya yang berpengaruh terhadap proses fotosintesis dari tanaman tersebut (Abrar, 2019).

Perkembangan dan pertumbuhan pada tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan cahaya, demikian juga dengan talas putih. Intensitas cahaya mempengaruhi laju fotosintesis pada tanaman. Saat tanaman masih terbilang muda, intensitas cahaya yang diperlukan masih terbilang rendah hingga tanaman menjelang dewasa dengan kebutuhan cahaya yang lebih besar. Intensitas cahaya ialah salah satu aspek penting terhadap perkembangan tanaman. Perlakuan naungan pada budidaya tanaman dapat mempengaruhi kandungan klorofil sebab jumlah cahaya yang diserap oleh tumbuhan jadi lebih rendah. Pada keadaan kekurangan cahaya, tanaman berupaya untuk bertahan serta menggunakan cahaya agar fotosintesis tetap berlangsung dalam keadaan intensitas cahaya rendah. Kondisi ini bisa dicapai apabila respirasi juga efektif. Oleh karena itu pada penelitian ini dilakukan pemberian naungan dengan bentuk paranet dengan kerapatan yang berbeda-beda.

Menurut Chairiyah *et al* (2011), biosintesis kristal oksalat antara lain melibatkan glioksilat yang salah satunya terbentuk dari jalur fotorespirasi. Keterlibatan fotorespirasi menunjukkan bahwa biosintesis kristal dipengaruhi oleh cahaya, sehingga ada kemungkinan jumlah dan bentuknya akan bervariasi antara tanaman yang terpapar dan tidak terpapar cahaya matahari. Dalam penelitian ini. Yang dimaksud dengan tanaman yang terpapar cahaya matahari adalah tanaman yang mendapat cahaya matahari secara langsung tanpa dinaungi oleh paranet.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh intensitas cahaya terhadap kandungan oksalat pada tanaman talas putih saat fase pertumbuhan. Karena kandungan oksalat mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap mutu umbi tanaman talas putih. Meskipun umbinya berukuran besar, apabila kandungan oksalat tinggi maka mutu hasil produksi talas menjadi rendah. Berdasarkan permasalahan tersebut telah dilakukan penelitian mengenai **Pengaruh Intensitas Cahaya Terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Kalsium Oksalat Tanaman Talas Putih (*Xanthosoma* sp).**

#### **B. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan kandungan kalsium oksalat tanaman Talas Putih (*Xanthosoma* sp) ?
2. Berapa intensitas cahaya yang optimal terhadap pertumbuhan dan kandungan kalsium oksalat tanaman Talas Putih (*Xanthosoma* sp) ?

#### **C. Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui pengaruh intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan kandungan kalsium oksalat tanaman Talas Putih (*Xanthosoma* sp).

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan agar dapat menjadi bahan informasi bagi peneliti, ataupun masyarakat yang membutuhkan dalam kegiatan yang berhubungan dengan pengembangan tanaman talas putih, serta dapat menjadi referensi dalam membudidayakan tanaman talas putih.