

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Torbangun (*Plectranthus amboincus*) merupakan salah satu etnobotani Indonesia yang secara turun temurun dimanfaatkan masyarakat Sumatera Utara sebagai menu sayuran sehari-hari dan terutama disajikan untuk ibu-ibu yang baru melahirkan, yang terbukti dapat meningkatkan total volume Air Susu Ibu (ASI), berat badan bayi, serta komposisi zat besi, seng, dan kalium dalam ASI (Santosa dan Salasia, 2004). Selain itu torbangun merupakan salah satu sumber tanaman obat di Indonesia maupun di Mancanegara yang digunakan secara tradisional oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan torbangun dipercaya memiliki senyawa yang berkhasiat sebagai obat.

Karakterisasi merupakan proses mencari ciri spesifis yang dimiliki oleh tumbuhan yang digunakan untuk membedakan diantara jenis dan antar individu dalam satu jenis tumbuhan (Rembang dan Joula, 2014). Kegiatan karakterisasi merupakan pengenalan varietas melalui pengamatan karakter kualitatif maupun kuantitatif. Karakter morfologi merupakan karakter yang mudah dilihat yang dapat dijadikan sumber taksonomi. Karakterisasi morfologi seperti pengamatan terhadap ketegakan daun, warna batang, warna pada tepi pangkal daun, bercak pada batang, warna permukaan atas daun, warna permukaan bawah daun, dan bentuk bunga.

Karakteristik *Plectranthus* belum seluruhnya dapat teridentifikasi karena, karakter-karakter yang membedakannya masih sedikit dilakukan. Beberapa spesies *Plectranthus* sulit diidentifikasi karena kurangnya kriteria morfologi yang jelas untuk membedakan tidak hanya antar spesies dalam genus tetapi juga di antara generus yang terkait erat. Hal ini mengakibatkan banyak kesulitan taksonomi di Indonesia. Penamaan spesies dengan hasil bahwa spesies telah sering ditempatkan di beberapa genera yang erat terkait seperti *Plectranthus*

amboinicus. Dalam Flora dari Arab Saudi, Plectranthus dalam tujuh spesies yaitu: (1) *P. arabicus* Bruce E. A., (2) *P. cylindraceus*, (3) *P. tenuiflorus*, (4) *P. comosus* Sims, (5) *P. barbatus*, (6) *P. pseudomarrubrioides* Willemse RH dan (7) *P. asirensis*, tapi diterima hanya 6 spesies yaitu. (1) *P. arabicus*, (2) *P. cylindraceus*, (3) *P. tenuiflorus*, (4) *P. comosus* Sims (Benth.), (5) *P. barbatus*, dan (6) *P. asirensis*. *Plectranthus amboinicus* (torbangun) adalah salah satu spesies Plectranthus yang sudah lama di budidayakan oleh masyarakat bahkan telah dikonsumsi terutama suku batak.

Karakteristik fenotipe daun torbangun belum banyak dikaji. Pengkajian karakteristik fenotipe dapat dilakukan melalui beberapa cara yaitu pengamatan karakteristik morfologi, kandungan klorofil, bentuk dari tipe trikoma, dan tipe dan letak stomata. Klorofil merupakan zat hijau daun yang terdapat pada semua tumbuhan hijau yang berfotosintesis. Dalam penelitian sebelumnya (Sumenda et al, 2011) dijelaskan mengenai analisis kandungan klorofil pada daun mangga. Perbedaan warna daun menunjukkan adanya perbedaan kandungan pigmen daun termasuk pigmen klorofil. Kajian analisis kandungan klorofil ini masih terbatas, penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi ilmiah tentang kandungan klorofil daun torbangun. Informasi ini merupakan data awal atau pembanding untuk penelitian yang berhubungan dengan kandungan klorofil pada suatu tumbuhan.

Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman sambung nyawa adalah cahaya. Menurut Fitter dan Hay (1991) pada tanaman yang menggunakan cahaya sebagai sumber energi utamanya, intensitas cahaya mempengaruhi proses metabolisme melalui proses fotosintesis yang selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Intensitas cahaya yang optimal akan meningkatkan pertumbuhan tanaman sambung nyawa. Menurut Salisbury dan Ross (1995), intensitas cahaya yang tinggi meningkatkan kadar karotenoid serta kandungan nitrogen, sehingga mengakibatkan permukaan

daun menjadi lebih terbuka. Namun di sisi lain, intensitas cahaya yang sangat tinggi dapat menurunkan kadar klorofil daun.

Klorofil ternyata tidak hanya berperan sebagai pigmen fotosintesis. Klorofil juga dapat digunakan sebagai desinfektan, antibiotik dan food suplemen. Klorofil mempunyai manfaat antara lain, sebagai obat kanker otak, paru-paru, dan mulut . Klorofil dapat digunakan sebagai food suplemen karena mengandung nutrisi yang dibutuhkan untuk tubuh manusia . Menurut Nurchayati (2009), Kandungan klorofil, di dalam sayuran daun merupakan salah satu kriteria penting untuk menentukan kandungan zat gizi sayuran daun. Klorofil diketahui berperan sebagai antioksidan bagi tubuh. Oleh karena itu, kini klorofil diekstrak dan dikonsumsi sebagai suplemen makanan. Ketersediaan klorofil yang tinggi di alam serta khasiat biologis yang dimilikinya, menjadi peluang untuk dikembangkan sebagai bahan suplemen pangan atau pangan fungsional (Prangdimurti, 2007).

Epidermis merupakan lapisan sel-sel paling luar dan menutupi permukaan daun, bunga, buah, biji, batang dan akar (Woelaningsih 2001). Berdasarkan ontogeninya, epidermis berasal dari jaringan meristematis yaitu protoderm (Sumardi dan Pudjoarinto 1994). Epidermis berfungsi sebagai pelindung bagian dalam organ tumbuhan. Berdasarkan fungsinya, epidermis dapat berkembang dan mengalami modifikasi seperti stomata dan trikomata (Kartasapoetra 1988).

Trikoma merupakan salah satu derivate dari epidermis yang berasal dari bahasa Yunani yang artinya rambut-rambut yang tumbuh dan berasal dari sel-sel epidermis dengan bentuk, susunan serta fungsinya yang memang bervariasi (Yayan, 1994). Trikoma pada jaringan epidermis mempunyai sifat khusus sebagai daya pertahanan dari serangga, yang ditentukan oleh adanya kelenjar (glandula) atau tidak (nonsecretory), kerapatan, panjang, bentuk, dan ketegakan trikoma. Menurut Harisha (2013), struktur maupun morfologi trikoma memiliki keragaman dan dapat dijadikan sebagai kunci dari identifikasi marga, spesies, subspecies dan varietas dari berbagai family yang diteliti.

Dalam penelitian sebelumnya telah dijelaskan tentang trikoma pada tanaman (Khalik, 2016). Trikoma tersebar luas dibagian reproduktif dan vegetatif anggota Lamiaceae. Pada umumnya trikoma dibedakan menjadi trikoma kelenjar dan trikoma non-kelenjar. Trikoma dapat dijadikan salah satu indikator perbedaan dari genus atau varietas plectranthus. Sayangnya, tidak banyak informasi tentang morfologi trichoma Plectranthus di Indonesia . Hanya beberapa penelitian telah melaporkan struktur dan makna dari trikoma yang terdapat pada *Plectranthus*. Spesies *Plectranthus* yang termasuk adalah *Plectranthus madagascariensis*, *Plectranthus ornatus* Codd, *Plectranthus neochilus* Schltr *P. laxiflorus* dan *P. tenuiflorus*.

Stomata (stomata = jamak) adalah celah (pori) pada epidermis yang dibentuk oleh dua sel penutup.pada daun terdapat selaput sel epidermis yang ditutupi oleh kutin.epidermis dilubangi dengan stomata atau mulut daun (prawinata et al.1981).Stomata merupakan oragan fotosintesis yang berfungsi secara fisiologis terutama untuk transpirasi dan respirasi selama proses fotosintesis. Oleh karena itu,aktivitas fotosintesis sangat bergantung antara lain pembukaan dan penutupan stomata. Stomata biasanya ditemukan pada bagian tumbuhan yang berhubungan dengan udara terutama di daun, batang, dan rizoma (Fahn,1991).Stomata umumnya terdapat pada permukaan bawah daun , tetapi ada beberapa spesies tumbuhan dengan stomata pada permukaan atas dan bawah daun.Ada pula tumbuhan yang hanya mempunyai stomata pada permukaan atas daun,misalnya pada bunga lili air. Menurut Dwijoseputro,(1978) umumnya tanaman darat mempunyai stomata pada permukaan daun bagian bawah,rata-rata sel penutup berbentuk ginjal misalnya melinjo,jadam,pinang. Namun beberapa tanaman ada yang stomatanya dipermukaan atas daun misalnya begonia dan coleus.

Kabupaten Deli Serdang secara geografis, terletak diantara $2^{\circ}57'$ - $3^{\circ}16'$ Lintang Utara dan antara $98^{\circ}33'$ - $99^{\circ}27'$ Bujur Timur, merupakan bagian dari wilayah pada posisi silang di kawasan Palung Pasifik Barat dengan luas wilayah 2.497,72 Km² Dari luas Propinsi Sumatera Utara, dengan batas sebagai berikut : -

Sebelah Utara berbatasan dengan Selat Sumatera.- Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Karo. - Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Serdang Bedagai- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Karo dan Kabupaten Langkat. Daerah ini secara geografis terletak pada wilayah pengembangan Pantai Timur Sumatera Utara serta memiliki topografi, kountur dan iklim yang bervariasi. Kawasan hulu yang kounturnya mulai bergelombang sampai terjal, berhawa tropis pegunungan, kawasan dataran rendah yang landai sementara kawasan pantai berhawa tropis pegunungan. Tigajuhar merupakan daerah dataran pegunungan,sedangkan delitua merupakan daerah dataran rendah.

Kabupaten karo secara geografis, terletak diantara $2^{\circ}50'$ - $3^{\circ}19'$ Lintang Utara dan antara $97^{\circ}55'$ - $98^{\circ}38'$ Bujur Timur. Wilayah kabupaten karo terletak didataran tinggi bukit barisan .,masama seperti kondisi Kabupaten Karo secara umum terdapat 2 (dua) musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau (BPS tanah Karo 2008). Tanah karo mempunyai iklim yang sejuk dengan suhu berkisar Suhu udara berkisar antara ($15,16^{\circ}\text{C}$) sampai dengan ($23,0^{\circ}\text{C}$) dengan kelembaban udara pada tahun 2006 rata-rata setinggi (85,66%). Kabupaten Karo berada pada ketinggian 140 meter/1400 meter diatas permukaan laut. Wilayah kabupaten karo terletak didataran tinggi bukit barisan . Kabupaten Karo secara umum terdapat 2 (dua) musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau (BPS tanah Karo 2008). Tanah yang ada di Kabupaten Karo memiliki tekstur yang subur, yaitu gembur dan berwarna hitam. Jenis tanah ini sangat cocok untuk lahan pertanian. Tanaman Bangun-bangun tumbuh secara liar, jarang berbunga, namun mudah sekali dikembangbiakkan dengan stek dan cepat berakar di dalam tanah yang gembur (Heyne 1987).

Dari penjelasan di atas perlu dilakukan analisis karakteristik fenotipe klon torbangun (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng) yang berasal dari daerah yang berbeda. Hal ini penting untuk menambah kajian biodiversitas tanaman torbangun. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui

lebih banyak lagi tentang torbangun dari segi fenotipenya seperti morfologi, trikoma, stomata, dan kandungan klorofil pada tanaman *Plectranthus amboinicus*.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka identifikasi masalah yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya informasi mengenai kajian morfologi pada tanaman *Plectranthus amboinicus*..
2. Belum ada penelitian tentang analisis kandungan klorofil pada *Plectranthus amboinicus*..
3. Belum ada penelitian tentang tipe bentuk trikoma pada *Plectranthus amboinicus*.
4. Belum ada penelitian tentang tipe dan letak stomata pada *Plectranthus amboinicus*.

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Plectranthus ambinicus* berasal dari tiga daerah yaitu Tigajuhar, Delitua, Kabanjahe
2. Mengamati karakteristik morfologi pada tanaman *Plectranthus amboinicus*.
3. Menganalisis kandungan klorofil pada tanaman *Plectranthus amboinicus*.
4. Mengamati tipe dan bentuk trikoma pada tanaman *Plectranthus amboinicus*.
5. Mengamati tipe dan letak stomata pada tanaman *Plectranthus amboinicus*.

1.5. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perbedaan karakteristik morfologi pada tanaman *Plectranthus amboinicus* asal Tigajuhar, Delitua, dan Kabanjahe .

2. Bagaimana kandungan klorofil pada tanaman *Plectranthus amboinicus* asal Tigajuhar, Delitua, dan Kabanjahe.
3. Bagaimana tipe dan bentuk trikoma pada tanaman *Plectranthus amboinicus* asal Tigajuhar, Delitua, dan Kabanjahe.
4. Bagaimana tipe dan letak stomata pada tanaman *Plectranthus amboinicus* asal Tigajuhar, Delitua, Kabanjahe.

1.6. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui karakteristik morfologi yang terdapat pada tanaman *Plectranthus amboinicus* di Tigajuhar, Delitua, dan Kabanjahe.
2. Mengetahui kandungan klorofil yang terdapat pada tanaman *Plectranthus amboinicus* di Tigajuhar, Delitua, dan Kabanjahe.
3. Mengetahui tipe dan bentuk trikoma yang terdapat pada tanaman *Plectranthus amboinicus* di Tigajuhar, Delitua, dan Kabanjahe.
4. Mengetahui tipe dan letak stomata yang terdapat pada tanaman *Plectranthus amboinicus* di Tigajuhar, Delitua, dan Kabanjahe.

1.7. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini ialah sebagai berikut :

1. Dapat menyumbangkan data biodiversitas dan pengetahuan tentang spesies tanaman *Plectranthus amboinicus* berdasarkan fenotipenya.
2. Dapat memberikan informasi tentang spesies tanaman *Plectranthus amboinicus* di Tigajuhar, Delitua, dan Kabanjahe.
3. Dapat dijadikan sebagai penelitian lanjutan terhadap kajian fisiologis hewan.
4. Dapat dijadikan sebagai sumber pengetahuan penggunaan *Plectranthus amboinicus* sebagai obat tradisional.