

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tebu (*Saccharum officinarum*) merupakan tanaman penting untuk ketahanan pangan, karena hampir 75% gula dunia berasal dari perkebunan tebu (Valli et al., 2012). Tebu merupakan salah satu tanaman yang memberikan kontribusi bagi perekonomian nasional dan merupakan mata pencaharian bagi jutaan petani (Loganandhan et al., 2012). Luas permukaan tebu di Indonesia sendiri mencapai 411.435 hektar dengan total produksi 2.227.000 ton dan rendemen rata-rata 8,03% (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2019).

Tebu merupakan tanaman yang ditanam untuk bahan baku pembuatan gula dan vetsin. Gula merupakan karbohidrat sederhana yang mengandung jenis gula disakarida yaitu sukrosa, sehingga dengan cepat diserap menjadi gula darah dan jika dikonsumsi berlebihan tidak sehat terutama mempengaruhi fungsi pankreas. Oleh karena itu, olahan tebu khususnya gula sering dikaitkan dengan penyakit diabetes dan obesitas (PERKENI, 2011)

Potensi tebu sebenarnya tidak hanya terdapat pada fungsi utama sukrosa yang terdapat pada batang tebu sebagai pemanis, namun dapat diperluas dari komponen bioaktif yang memberi sumbangsih baik bagi kesehatan. Tebu memiliki kandungan senyawa fenolik yang merupakan kelompok terbesar metabolit sekunder pada tanaman. Senyawa fenolik secara umum bersifat bakterisidal, antiseptik, antioksidan, dan sebagainya (Pengelly, 2006). Beberapa senyawa yang termasuk dalam kelompok fenolik adalah fenol sederhana, kumarin, tanin, saponin, dan flavonoid. Senyawa tersebut biasanya dalam bentuk glikosida atau ester pada tanaman (Proestos et al. 2006).

Tebu juga dikenal sebagai sumber utama antosianin. Antosianin adalah glikosida antosianidin yang secara universal dikaitkan dengan buah-buahan yang penuh warna dan beraroma. Dewasa ini, antosianin semakin diminati karena manfaat biologis dan farmakologinya, seperti antioksidan, anti-inflamasi, serta mengurangi risiko penyakit kardiovaskular. Aktivitas antikanker kulit tebu sudah diketahui dan dilaporkan dalam berbagai literatur. Ekstrak kulit tebu dapat

menghambat pertumbuhan sel kanker usus besar HT-29. Oleh karena itu, ekstrak kulit tebu dapat menjadi sumber antosianin yang menjanjikan dan murah untuk tujuan terapeutik melawan kanker usus besar manusia (Pallavi *et al.*, 2012).

Penelitian tentang antioksidan dan antosianin dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis dan spektroskopi NIR. Kelebihan spektrofotometer UV-Vis adalah dapat digunakan untuk menganalisis banyak zat organik dan anorganik, selektif, memiliki presisi tinggi dengan kesalahan relatif 1%-3%, dapat dianalisis dengan cepat dan akurat, serta dapat digunakan untuk penentuan jumlah zat yang sangat kecil. Teknologi inframerah dekat (*near infrared*) dikembangkan sebagai metode yang tidak merusak, dapat menganalisis dengan kecepatan tinggi, tidak menimbulkan pencemaran lingkungan, menggunakan preparasi sampel yang sederhana, dan tidak memerlukan bahan kimia (Karlinasari, 2012).

Varietas tebu di Indonesia cukup beragam. Perbedaan varietas ini berdampak terhadap komponen penyusun tebu. Beberapa varietas tebu unggul menurut Pusat Penelitian Perkebunan Gula Indonesia (2015) antara lain PS 851, PS 861, PS 862, PS 863, PS 864, PS 865, PS 881, PS 882, PS 891, PS 921, PS 951, PSBM 901, PSCO 902, PSJK 922, PSJT 941, PSDK 923.

Inovasi yang telah dilakukan P3GI selama ini dalam hal pengembangan produk pangan dari tebu antara lain pembuatan sari tebu alami dan pasta pemanis. Target pengembangan produk selanjutnya adalah pangan fungsional untuk mengangkat perspektif kesehatan dari tanaman tebu. Salah satu produk pangan fungsional yang terus mengalami perkembangan adalah pangan yang kaya akan antioksidan. Hal ini sangat erat kaitannya dengan peranan antioksidan dalam memelihara dan menjaga kesehatan karena mampu menangkap radikal bebas dan

spesies oksigen reaktif sehingga menghambat reaksi oksidatif yang merupakan penyebab penyakit-penyakit degeneratif (Adawiah dkk., 2015).

Penelitian serupa telah dilakukan sebelumnya oleh Priyanto dan Ricka (2018) yang menunjukkan adanya aktivitas antioksidan pada batang tebu hijau dan batang tebu merah. Kendati demikian, masih jarang penelitian yang mengkaji aktivitas antioksidan serta komponen bioaktif dari bagian tanaman tebu secara komprehensif. Penelitian dasar mengenai komponen bioaktif serta aktivitas antioksidan diperlukan agar dapat mengetahui potensi dari setiap bagian tanaman tebu. Penelitian ini merupakan langkah awal yang menjadi acuan untuk penelitian berikutnya dalam pengembangan produk pangan fungsional dari tebu di P3GI, sejalan dengan tren saat ini dimana fokus masyarakat terhadap pangan yang sehat kian meningkat dari tahun ke tahun.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian yang akan dilakukan adalah:

1. Bagaimana karakteristik fisik dari tanaman tebu PS 862?
2. Bagaimana aktivitas antioksidan dan kandungan antosianin di dalam bagian pucuk, pelepah, daun, nira dan kulit tebu serta pada bagian mana yang kandungannya lebih tinggi?
3. Bagaimana hasil analisis *Near Infrared Spectroscopy* pada pucuk, pelepah, daun, nira dan kulit tebu secara kualitatif?

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui karakter fisik dari tanaman tebu PS 862.
2. Mengetahui banyaknya kandungan aktivitas antioksidan dan kandungan total antosianin di dalam bagian pucuk, pelepah, kulit, daun dan nira tebu.
3. Mengetahui hasil analisis *Near Infrared Spectroscopy* pada sampel pucuk, pelepah, kulit, daun dan nira tebu secara kualitatif.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan informasi serta pengetahuan tentang nilai kandungan aktivitas antioksidan dan kandungan total antosianin dari tanaman tebu PS 862.
2. Hasil penelitian ini diharapkan mampu memaksimalkan pemanfaatan tebu dari sudut pandang kesehatan.