

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Beberapa tahun belakangan ini, istilah radikal bebas begitu populer. Molekul kimia yang sangat reaktif ini disebut sebagai penyebab dari penuaan dini dan penyakit-penyakit seperti kanker dan penyakit kronis lainnya (Khaira, 2010). Radikal bebas yang terbentuk dalam tubuh ini dapat dihambat oleh antioksidan yang melengkapi sistem kekebalan tubuh. Namun, dengan bertambahnya usia seseorang, sel-sel tubuh mengalami degenerasi yang berdampak pada menurunnya respon imun di dalam tubuh. Akibatnya, radikal bebas yang terbentuk di dalam tubuh tidak lagi diimbangi oleh produksi antioksidan. Oleh karena itu, tubuh memerlukan suatu antioksidan eksogen yang dapat diperoleh dari buah-buahan dan sayur-sayuran (Samin, dkk., 2014).

Menurut sumbernya, antioksidan terbagi menjadi dua, yaitu antioksidan alami dan sintetik. Penggunaan antioksidan sintetik mulai mendapat perhatian serius karena beberapa antioksidan sintesis seperti BHA (*Butylated Hydroxyl Amisole*) dan BHT (*Butylated Hydroxytoluene*) diduga bersifat karsinogenik (Sayuti dan Yenrina, 2015). Oleh karena itu, saat ini tengah digalakkan pengembangan antioksidan yang berasal dari alam, yang relatif lebih mudah didapat dan aman dikonsumsi manusia (Miryanti, 2011), seperti kunyit, jahe, pala, paprika, serai, lengkuas, bawang merah, bawang putih (Sari, 2016) dan jagung.

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan tanaman yang sudah sangat familier di Indonesia dan sudah banyak dimanfaatkan bijinya untuk olahan makanan (Ekowati & Hanifah, 2016). Data Badan Pusat Statistik Provinsi Bali tahun 2015 melaporkan

bahwa, produksi jagung di Bali mencapai 40.603 ton dan urutan pertama di tempati oleh Kabupaten Buleleng dengan produksi jagung pada tahun 2015 adalah sebesar 18.045 ribu ton (Badan Pusat Statistik Provinsi Bali, 2017). Namun, tingginya angka produktivitas tanaman pangan harus diimbangi dengan pengoptimalan hasil panen, agar nilai ekonomi dari tanaman tersebut juga tinggi. Salah satu pengoptimalan hasil panen dari tanaman jagung adalah dengan memanfaatkan bagian-bagian dari tanaman menjadi sesuatu yang mempunyai nilai guna lebih.

Rambut jagung dan tongkol jagung merupakan bagian dari tanaman jagung yang belum dimanfaatkan secara efektif karena dianggap sebagai limbah. Rambut jagung mengandung senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh. Selain mengandung senyawa antioksidan, rambut jagung memiliki khasiat sebagai obat tradisional (Ismiati, 2015). Bagian tanaman jagung lainnya yang sering dianggap sebagai limbah yaitu tongkol jagung. Kebanyakan masyarakat hanya memanfaatkan biji jagung yang menempel di tongkol jagung, kemudian tongkol jagung dibuang atau dijadikan pakan ternak. Padahal, tongkol jagung memiliki senyawa-senyawa aktif yang dapat berpotensi sebagai antioksidan.

Berdasarkan penelitian Kusriani, dkk., (2017), didapatkan hasil skrining fitokimia pada tongkol jagung yaitu positif mengandung flavonoid, tanin dan steroid/triterpenoid. Selain itu, dalam tongkol dan rambut jagung terdapat beberapa kandungan senyawa antara lain senyawa fenol, flavonoid, karoten, quersetin, alkaloid, fenol sederhana seperti p-kumarik, saponin, tanin, antosianin, dan protokatekin (Guo, dkk., 2009).

Pada penelitian Samin, dkk., (2014), dilakukan skrining fitokimia terhadap rambut jagung dengan fraksi metanol, n-heksan, etil asetat dan air. Pada fraksi

metanol, etil asetat dan air didapatkan hasil yang sama yaitu positif mengandung flavonoid, alkaloid, triterpenoid, steroid, saponin dan fenol hidrokuinon. Sedangkan pada fraksi n-heksan hanya positif mengandung alkaloid dan steroid.

Selanjutnya, penelitian terkait mengenai aktivitas antioksidan dari rambut jagung pada beberapa fraksi, didapatkan nilai IC_{50} (*Inhibitory Concentration*) fraksi etil asetat, ekstrak metanol, fraksi air, fraksi n-heksan secara berturut-turut adalah 131,20, 147,10 dan 269,63 ppm. Aktivitas antioksidan fraksi etil asetat, metanol dan air tergolong sedang sementara fraksi n-heksan tergolong lemah. Kemudian, pengujian mengenai aktivitas antioksidan dari tongkol jagung oleh Saleh (2012) melaporkan bahwa ekstrak dari tongkol jagung memiliki aktivitas penangkal radikal bebas.

Berdasarkan uji pendahuluan yang telah dilakukan peneliti, air rebusan rambut jagung memiliki senyawa aktif yang bermanfaat sebagai antioksidan dan tergolong sebagai antioksidan yang kuat. Bagian tanaman jagung lain yang juga memiliki potensi sebagai antioksidan adalah tongkol jagung. Beberapa penelitian menyatakan bahwa limbah tongkol jagung mengandung senyawa fenolik yang mempunyai potensi sebagai antioksidan atau penangkal radikal bebas. Rambut jagung dan tongkol jagung memiliki kandungan senyawa aktif yang termasuk golongan fenol sehingga peneliti ingin mengetahui kandungan total fenol dari kedua bagian tanaman tersebut. Peneliti juga tertarik untuk membandingkan aktivitas antioksidan tertinggi antara rambut jagung dan tongkol jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan hasil uji total fenol dan aktivitas antioksidan air rebusan rambut jagung dengan tongkol jagung.

1.2 Rumusan Masalah

“Apakah terdapat perbedaan kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan antara air rebusan rambut jagung dan tongkol jagung?”

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, aktivitas antioksidan dinyatakan dengan nilai IC₅₀.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan kandungan total fenol dan aktivitas antioksidan antara air rebusan rambut jagung dan tongkol jagung.

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisa kandungan senyawa aktif dari air rebusan rambut jagung melalui uji kualitatif fitokimia.
2. Menganalisa kandungan senyawa aktif dari air rebusan tongkol jagung melalui uji kualitatif fitokimia.
3. Menganalisa kandungan total fenol air rebusan rambut jagung dengan metode *folin ciocalteau*.
4. Menganalisa kandungan total fenol air rebusan tongkol jagung dengan metode *folin ciocalteau*.
5. Menganalisa aktivitas antioksidan air rebusan rambut jagung menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*).
6. Menganalisa aktivitas antioksidan air rebusan tongkol jagung menggunakan metode DPPH (*1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl*).

7. Menganalisis perbedaan kandungan total fenol antara air rebusan rambut jagung dan tongkol jagung.
8. Menganalisis perbedaan aktivitas antioksidan antara air rebusan rambut jagung dan tongkol jagung.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan dapat digunakan sebagai referensi oleh peneliti selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat mengenai aktivitas antioksidan dari rambut jagung dan tongkol jagung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan peran Pemerintah dalam mendukung pengolahan tanaman sebagai produk olahan fungsional yang bermanfaat bagi kesehatan.