

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Indonesia merupakan negara agraris yang kaya akan hasil pertanian, salah satu hasil pertanian utama yang saat ini tercatat memiliki laju produksi yang lebih besar dari kebutuhan tiap tahunnya adalah jagung. Menurut Kementerian Pertanian (2015), produksi jagung Indonesia pada tahun 2010 sebesar 18.328 ton, tahun 2011 sebesar 17.643 ton, tahun 2012 sebesar 19.387 ton, tahun 2013 sebesar 18.512 ton, tahun 2014 sebesar 19.033 ton dan mengalami peningkatan sebesar 1,11% per tahun.

Saat ini pemanfaatan jagung hanya mencakup pada biji buah dan daunnya saja, sedangkan rambut jagung belum dimanfaatkan secara efektif karena dianggap sebagai limbah. Rambut jagung pernah digunakan sebagai obat tradisional Cina untuk pengobatan hipertensi, tumor, hepatitis, dan hiperglikemia (Li *et al.*, 1995).

Rambut jagung mengandung senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh. Dalam penelitian yang dilakukan Cabrera *et al.*, (2015) yang dapat dilihat dalam Tabel 1.1., rambut jagung segar dan proses memiliki aktivitas antioksidan yang paling tinggi dibandingkan dengan pandan dan tumpang angin. Senyawa fenolik yang terdapat dalam rambut jagung yaitu antosianin, asam p-coumaric, asam vanilat, asam protokatenat, turunan dari hesperidin dan kuercetin, dan bentuk terikat asam hidrosisinamat terdiri dari p-coumaric dan asam ferulat (Kaur *et al.*, 2006). Senyawa yang terkandung dalam rambut jagung dapat meningkatkan kekebalan tubuh, dan juga diuretik, peningkatan sekresi empedu, dan penawar rasa sakit (Tang dan Ding, 1995).

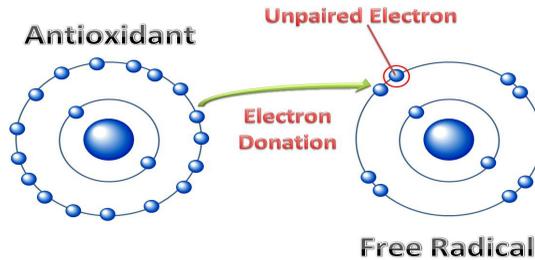
Tabel 1.1. Tabel Senyawa Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan dari Bahan Segar dan Proses Tanaman Obat

Parameter	Sampel					
	Segar			Proses		
	Tumpang angin	Pandan	Rambut Jagung	Tumpang angin	Pandan	Rambut Jagung
Flavonoid (mg QUEg <sup>-1</sup> )	44.42 ±0.63	58.84 ±1.60	72.74 ±1.18	76.37 ±3.83	52.69 ±3.18	61.03 ±0.65
Fenolik (mg GAEg <sup>-1</sup> )	1862.25 ±76.9	35.21 ±2.48	68.61 ±3.56	66.94 ±3.84	218.62 ±19.92	232.38 ±6.17
Antosianin (mg g <sup>-1</sup> )	71.67 ±9.70	1.05 ±3.47	0.02 ±2.08	39.08 ±0.07	6.41 ±36.01	-107.01
Vitamin E (mg g <sup>-1</sup> )	558.71 ±199.4	700.66 ±92.20	1.38 ±0.11	501.23 ±14.84	664.80 ±40.65	4.97 ±0.40
% Aktivitas Antioksidan	73.70 ±2.31	51.58 ±2.89	88.63 ±1.65	39.09 ±0.97	3.72 ±7.53	70.29 ±1.84

Sumber: Cabrera *et al.*, 2015

Radikal bebas berhubungan dengan berbagai peristiwa fisiologis dan patologis seperti peradangan, penuaan, mutagenisitas dan karsinogenisitas. Radikal bebas mengacu pada setiap spesies kimia (dapat hadir secara independen) dengan satu atau lebih elektron berpasangan, elektron tidak berpasangan menjadi salah satu yang sendirian di orbital. Radikal bebas, terutama radikal oksigen, superoksida, ketika terbentuk dapat menyebabkan pembentukan radikal lainnya. Stres oksidatif, yaitu produksi berlebihan dari spesies oksigen reaktif (ROS) melampaui mekanisme pertahanan antioksidan, telah terlibat dalam kondisi patofisiologi yang mempengaruhi sistem kardiovaskular, dan dapat menyebabkan kerusakan parah pada makromolekul biologis dan disregulasi metabolisme normal.

Antioksidan adalah penurun radikal bebas yang memberikan perlindungan bagi organisme hidup dari kerusakan yang disebabkan oleh produksi yang tidak terkontrol dari spesies oksigen reaktif dan peroksidasi lipid berikutnya, kerusakan protein dan DNA.



**Gambar 1.1. Mekanisme Antioksidan menurunkan Radikal Bebas**

Sumber: Laseduw, 2013

Dapat dilihat pada Gambar 1.1., antioksidan dapat mendonorkan elektronnya kepada molekul radikal bebas, sehingga dapat menstabilkan radikal bebas dan menghentikan reaksi berantai. Dalam karya tulis ini akan dikaji aktivitas antioksidan dalam ekstrak rambut jagung terhadap penurunan radikal bebas.

### 1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana aktivitas antioksidan dalam ekstrak rambut jagung terhadap penurunan radikal bebas?

### 1.3. Tujuan

Mengetahui aktivitas antioksidan dalam ekstrak rambut jagung terhadap penurunan radikal bebas.