

## ANALISIS KOMPOSISI KIMIA DAN ANTIOKSIDAN SERBUK BIJI SALAK PADANGSIDIMPUAN (*Salacca sumatrana* Becc)

Oleh :

Dwi Aninditya Siregar<sup>1)</sup>, Lia Purnama Sari<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>1</sup>dwi.aninditya@gmail.com

<sup>2</sup>liasari2808@gmail.com

### Abstrak

Tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah untuk melihat komposisi kimia serta antioksidan dari serbuk biji kopi salak Padangsidempuan (*Salacca sumatrana* Becc). Penelitian ini penelitian kualitatif bersifat deskriptif yaitu untuk mengetahui hasil analisis uji kimia dan antioksidan dari biji kopi salak Padangsidempuan, Sedangkan untuk analisis uji kimia dan antioksidan dari biji kopi salak Padangsidempuan dilakukan di Laboratorium Pertanian Universitas Andalas, Padang. Dari hasil uji yang sudah dilakukan maka data akan dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel data dengan penjelasan yang didukung dari beberapa sumber. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah bahwa serbuk biji kopi salak memiliki kandungan kapasitas antioksidan sebesar 435,87 dan IC50% sebesar 8.38% dan teknik pengolahan yang sederhana sudah mampu menghasilkan biji kopi salak yang baik.

**Kata Kunci :** Kopi biji salak, *Salacca sumatrana* Becc, Antioksidan Alami

### 1. PENDAHULUAN

Sebagai suatu negara yang terletak di daerah tropis, Indonesia memiliki banyak kelebihan dalam bidang keanekaragaman hayati, terutama pada keragaman tanaman, yang sering disebut dengan tanaman tropis. Keanekaragaman ini karena letak geografis wilayah Indonesia yang sangat mendukung untuk pertumbuhan berbagai jenis tanaman buah, salah satu buah tropis Indonesia adalah tanaman salak. Salak merupakan buah khas Indonesia. Salak adalah buah dengan produksi terbesar keempat terhadap total produksi buah nasional setelah pisang, jeruk siam/keprok dan mangga, yaitu sebesar 6,57 persen atau sebesar 937.930 ton dan 17,6 persen produksi salak (Hapsari, 2015).

Kabupaten Tapanuli Selatan memiliki luas wilayah sebesar 4.352.86 km<sup>2</sup> dan terdiri dari tiga kecamatan yang merupakan sentra penghasil salak. Kecamatan Angkola Barat memiliki luas wilayah 194, 60 km<sup>2</sup> dengan 80 desa, Kecamatan Angkola Barat terletak pada ketinggian dari 200 m dpl - 1925 m dpl (yang merupakan wilayah puncak Gunung Lubuk Raya), Kecamatan Angkola Timur memiliki luas wilayah 192, 60 km<sup>2</sup> dengan 30 desa. Kecamatan Angkola Timur terletak pada ketinggian 250 m dpl -1800 m dpl dan Kecamatan Angkola Selatan memiliki luas wilayah 123.45 km<sup>2</sup> dengan 34 desa Kecamatan Angkola Selatan terletak pada ketinggian 200 m dpl-1300 m dpl. Produksi salak Sidempuan Kecamatan Angkola Barat dengan luas lahan 17.666 Ha menghasilkan produksi 397.485 ton/tahun, sedangkan Kecamatan Angkola Selatan luas lahan 466 Ha menghasilkan produksi sebanyak 10.485 ton/tahun. Buah salak itu sendiri memiliki tiga bagian : kulit buah, daging buah dan biji. Buah salak memiliki 57-69 % bagian

yang bisa dimakan dan 31-43 %, saat ini buah salak sudah dapat diolah menjadi beberapa produk makanan komersial diantaranya dodol salak, manisan salak, selai salak, keripik salak, bolu salak, *ice cream* salak dan lain sebagainya. Bagian yang menjadi limbah yaitu berupa kulit dan biji salak. Dari persentase limbah ini, biji salak memiliki porsi mencapai 30% dari bobot total buah salak. Sehingga terdapat 260-310 ton/tahun limbah biji salak, ini merupakan jumlah yang cukup besar. (Badan Pusat Statistik Tapanuli Selatan, 2015).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ariel (2012) menyatakan bahwa dalam biji salak terdapat kandungan air sebanyak 54,84 %; kandungan lemak 0,48 %; kandungan protein 4,22%; dan karbohidrat sebanyak 38,9 %. Tetapi biji salak Padangsidempuan ini belum banyak diteliti, sehingga kandungan-kandungan yang terdapat pada biji salak Padangsidempuan belum banyak diketahui. Dilatar belakangi dari keberadaan biji salak yang belum dapat dioptimalkan pemanfaatannya serta dari kadar kandungan kandungan serta komponen yang dimilikinya, maka apabila biji salak ini diolah dengan baik akan memberikan manfaat yang baik bagi masyarakat khususnya petani salak di Padangsidempuan. Biji salak ini dapat dikembangkan menjadi bahan dasar produk minuman yaitu kopi. Antioksidan dapat berupa sintetis dan alami. Antioksidan sintetis memiliki efektifitas yang tinggi namun kurang aman bagi kesehatan sehingga dalam penggunaannya diawasi secara ketat di berbagai Negara. Oleh karena itu, produk pangan lokal yang dengan kandungan antioksidan tinggi memiliki potensi besar untuk dikembangkan sebagai produk berdaya saing global

## 2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kualitatif bersifat deskriptif yaitu untuk mengetahui hasil analisis uji kimia dan antioksidan dari biji kopi salak Padangsidimpuan, mengetahui cara pengolahan biji salak menjadi kopi biji salak Padangsidimpuan. Penelitian ini dilakukan di beberapa desa di Tapanuli Selatan yang memiliki ketinggian daerah yang berbeda-beda dalam pengambilan sampel biji salak dan pengolahan biji salak menjadi kopi. Preparasi sampel uji dilakukan di Laboratorium Biologi, Institut Pendidikan Tapanuli Selatan. Sedangkan untuk analisis uji kimia dan antioksidan dari biji kopi salak Padangsidimpuan dilakukan di Laboratorium Pertanian Universitas Andalas, Padang.

Tahapan Penelitian meliputi, Pembuatan kopi biji salak (Yusliadi, 2008) yang telah dimodifikasi. Dalam pembuatan kopi biji salak ini terdiri dari beberapa tahapan, yaitu: Tahap persiapan. Tahapan penjemuran atau pengeringan. Tahap penyangraian dan Tahap penggilingan. Selanjutnya Tahapan Pengujian Analisis Kandungan Kimia Dan Antioksidan Kopi Biji Salak. Teknik Analisis Data Dalam suatu penelitian, analisis dan pengumpulan data merupakan dua masalah yang sangat penting. Kedua kegiatan tersebut merupakan proses yang saling menentukan dan saling melengkapi. Analisis data dilakukan sesudah pengumpulan data. Artinya, semata-mata sesudah data terkumpul secara relatif lengkap, barulah dilakukan analisis

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai "Potensi Biji Salak Padangsidimpuan (*Salacca Sumatrana* Becc) Berdasarkan Ketinggian Sebagai Produk Pangan Penghasil Kopi Salak Antioksidan Alami maka diperoleh hasil sebagai berikut :

### 1. Kandungan kimia dan antioksidan yang terdapat pada kopi biji salak Padangsidimpuan.

Berdasarkan serangkaian prosedur kerja yang sudah dilakukan maka di dapatkanlah sampel penelitian berupa serbuk biji kopi salak selanjutnya serbuk biji salak tersebut akan dianalisis kandungan antioksidan serta kandungan kimianya. Hasil dari analisis kandungan kimia dan antioksidan dari kopi biji salak tersebut disajikan dalam tabel berikut :

**Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kandungan Kimia Kopi Biji Salak**

No	Parameter	Kandungan
1	Kadar Lemak	1,34 %
2	Kadar abu	2,48 %
3	Karbohidrat	76,4 %
4	Kalsium	28 %
5	Fosfor	13 mg
6	Kafein	0,21 %
7	Vitamin C	2 mg

**Tabel 2. Hasil Pengujian Antioksidan Serbuk Kopi Biji Salak**

No	Parameter	Satuan	Kandungan
1	Kapasitas antioksidan	mg/L GAEACE	435,87
2	IC 50%	%bb	8,38

Pada penelitian ini untuk proses penentuan antioksidan pada sampel serbuk biji kopi salak serta untuk melihat nilai dari IC<sub>50</sub> dilakukan dengan menggunakan uji DPPH. Dimana pada proses pengujian DPPH ini dapat diartikan sebagai suatu proses aktivitas antioksidan IC<sub>50</sub> dimana dalam prinsip kerjanya terdapat suatu senyawa antioksidan yang menyebabkan DPPH mengalami kehilangan kativitas sebesar 50%. Hal ini terlihat dari perubahan warna pada larutan DPPH Perubahan warna tersebut adalah perubahan warna awal larutan adalah ungu yang akan berubah bentuk menjadi warna kuning akibat adanya reaksi antara larutan dengan senyawa antioksidan alami dari sampel.

Penilainnya tinggi besarnya kadar antioksidan tersebut juga dapat tergambar secara kaulitatif dari perubahan warna tersebut. Dimana jika sampel yang dimiliki memiliki kadar antioksidan yang tinggi maka warna ungu yang terdapat pada larutan DPPH akan semakin berkurang yang menyebabkan perubahan warna kuning semakin kuat. Pengertian dari proses perhitungan yang digunakan untuk penentuan nilai dari IC<sub>50</sub> (*Inhibitor Constration 50%* ) adalah proses penggambaran besarnya suatu konsentrasi uji tersebut mampu menangkap radikal bebas yaitu sebesar 50%

Nilai perhitungan IC<sub>50</sub> diperoleh dengan menggunakan persamaan regresi linear untuk menyatakan hubungan konsentrasi sampel dengan simbol X terhadap aktivitas penangkaoan radikal dengan symbol Y dari seri replikasi pengukuran. Nilai IC<sub>50</sub> semakin kecil maka senyawa tersebut menunjukkan nilai keefektifan yang baik dalam menangkap radikal bebas. Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa kopi biji salak memiliki kapasitas antioksidan sebesar 435,87 mg/L GEAAC (*Galic Acid Equivalen Antioksidant Capacity*) sedangkan IC<sub>50</sub> sebesar 8,38 mg/mL. Dari data tersebut kandungan antioksidan yang terdapat dalam produk biji kopi salak hamper sama dengan antioksidan pada kopi yang lain, seperti kopi luwak Arabica yang memiliki kadar IC<sub>50</sub> sebesar 18,38 mg/mL dan kopi Arabika memiliki IC<sub>50</sub> sebesar 15.51 (Ciptaningsih, 2012).

Antioksidan memiliki fungsi yang efektif untuk menghambat terjadinya oksidasi reaksi berantai pada radikal- radikal bebas yang masuk kedalam tubuh. Tubuh menggunakan asistem perlawanan dengan mennggunakan antioksidan dalam menetralkan adanya oksigen yang reaktif atau yang sering disebut dengan radikal bebas. Antioksidan juga dipercaya dapat membantu dalam menengkal beberapa penyakit seperti kangker, kista, penyakit

tulang, diabetes dan lain-lain. (Irmawati, 2014). Dari hal tersebut maka dapat dikatakan bahwa kopi biji salak memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai salah satu produk olahan biji salak yang memiliki nilai ekonomi karena kandungan antioksidan dan folipenaol yang sangat bermanfaat bagi kesehatan

Selain dari antioksidan yang dikandung oleh biji kopi salak terdapat juga kandungan lain yang memberikan nilai tambah bagi produk biji salak ini yang dapat dilihat pada tabel 1 seperti kadar abu, kadar lemak, karbohidrat, vitamin dan kafein. Kandungan kafein yang terdapat pada biji kopi salak menunjukkan 0,21%. Nilai ini sangat rendah dibandingkan dengan nilai rendah dibandingkan dengan kandungan kafein pada beberapa jenis kopi, seperti kopi moca 0,82%; kopi robusta jawa 1,48%; kopi arabika 1,16%; kopi liberica 2,19%; dan kopi instant 2,8 – 5,0 % (Sudarmadji, 1997).

## 2. Pengolahan kopi biji salak Padangsidempuan menjadi kopi salak

Proses pembuatan dan pengolahan biji salak di kota Padangsidempuan merupakan salah satu terobosan dalam pengolahan pangan produk kreatif hasil dari buah lokal kota Padangsidempuan yang nantinya diharapkan mampu memiliki daya saing global. Hal ini karena wilayah Tapanuli Selatan memiliki produksi buah salak yang melimpah. Dalam proses pembuatannya biji salak yang diambil langsung dari kebun di wilayah Desa Sigumuru Kabupaten Tapanuli Selatan.

Proses pembuatan kopi biji salak yang dilakukan adalah sebagai berikut : Buah salak langsung diambil dari kebun warga di desa Sigumuru kemudian biji buah salak dicuci Biji salak yang telah dicuci dilakukan pemotongan sehingga berukuran lebih kecil dan tipis Pengeringan menggunakan menggunakan cahaya matahari selama 2-3 hari Biji salak yang sudah kering kemudian di sangrai selama 2 jam Biji salak yang sudah disangrai dihaluskan dengan cara digiling lalu diayak sehingga diperoleh serbuk biji kopi salak.

Dari proses pembuatan kopi biji salak yang telah dilakukan maka di dapatkan hasil yang masih kurang optimal dalam pengolahannya dimana kesulitan yang didapatkan selama melakukan penelitian pada pembuatan biji kopi salak ini adalah pada proses pemotongan biji salak dimana diketahui bahwa biji salak memiliki tekstur biji yang keras, sehingga dalam proses ini sangat diperlukan suatu teknologi pemotongan atau penghancur biji salak. Proses pemotongan biji salak ini sangat penting karena berkaitan dengan proses pengeringan. Proses pengeringan yang dilakukan masih sangat konvensional dimana proses pengeringannya masih memanfaatkan cahaya matahari yang dilakukan selama beberapa hari. Untuk produksi dalam jumlah yang besar nantinya akan sangat diperlukan alat pengering seperti oven,

sehingga dalam tahapan pengeringan nantinya dapat dilakukan secara cepat.

Proses pembuatan biji kopi salak hamper sama dengan proses pembuatan kopi pada umumnya. Salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan biji kopi salak adalah proses penyangraian dimana proses penyangraian ini lah yang nantinya menentukan pahit atau tidaknya kopi tersebut. Berdasarkan suhu penyangraian yang digunakan kopi sangrai dibedakan atas 3 golongan yaitu light roast suhu yang digunakan 193 °C sampai 199 °C, medium roast suhu yang digunakan 204 °C dan dark roast suhu yang digunakan 213 °C sampai 221 °C (Varnam and Sutherland, 1994). Tingkat penyangraian dapat menentukan aroma dan cita rasa yang dihasilkan. Pada proses ini juga masih menggunakan proses penyangraian yang konvensional yaitu menggunakan wajan dan nantinya proses ini tentunya memerlukan mesin penyangrai untuk mempercepat proses produksi dalam skala besar (Karta, Susila, Dkk, 2015).

## 4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Serbuk kopi biji salak memiliki kandungan antioksidan yang baik
- Pengolahan kopi biji salak sudah dapat dilakukan dengan baik walaupun menggunakan metode yang sederhana

## 5. SARAN

Untuk penelitian selanjutnya dilakukan uji perbandingan dengan menggunakan serbuk biji salak yang lain sehingga diperoleh kandungan kopi biji salak yang memiliki antioksidan terbanyak

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kemendikbud dari DRPM DIKTI yang telah memberikan dana dalam penelitian untuk tahun 2020

## 6. REFERENSI

- Ariel, 2012. Kandungan Gizi Biji Salak (*Salacca edulis*) Ditelaah dari Berbagai Metode Pelunakan Biji. *PKM Penelitian*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana
- Badan Pusat Statistik Tapanuli Selatan, 2015. *Produksi Salak Dalam Angka Kabupaten Tapanuli Selatan*. Bps go.id/social. Dinas Pertanian Kab Tapanuli Selatan
- Ciptaningsih, E. 2012. *Uji Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Fitokimia pada Kopi Luwak Arabika dan Pengaruhnya terhadap Tekanan Darah Tikus Normal dan Tikus Hipertensi*.
- Hapsari, A.W.2015. Pengaruh Lama Penyangraian Dan Penambahan Gula Kelapa Pada Pembuatan Bubuk Biji Salak Dengan

- Derajat Penyangraian Ringan Terhadap Karakteristik Dan Aktivitas Antioksidan. Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id>
- Irmawati. 2014. *Keajaiban Antioksidan*. Jakarta Timur: Padi
- Sudarmadji, S., B. Haryono, Suhardi. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Minuman*. Yogyakarta: Liberty