

Penurunan Bilangan Peroksida dengan kulit pisang kepok (*Musa normalis L*)

Ade Ferdinan, Hairunisa, Adhistry Kharisma Justicia, Andhika

Akademi Farmasi YARSI Pontianak

Email : ferdin.nay@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan dari kulit buah pisang kepok (*Musa normalis L.*) dalam menurunkan bilangan peroksida. Penentuan bilangan peroksida dilakukan dengan cara iodometri. Hasil didapatkan nilai bilangan peroksida dengan waktu perendaman 1, 2, 3, dan 4 jam berturut-turut adalah 35,16; 30,60; 28,00; 23,11 meq/kg dengan persentase 0,25 % (1 jam), 17,54% (2 jam), 24,54% (3 jam) dan 37,27% (4 jam). kulit buah pisang kepok dapat menurunkan bilangan peroksida.

Kata kunci : Kulit buah pisang kepok (*Musa normalis L.*), iodometri, bilangan peroksida.

Abstract

*study was activity of bark kepok banana (*Musa normalis L.*) reducing the peroxide. Analysis peroxide by iodometry. obtained peroxide value with immersion time of 1, 2, 3, and 4 hours respectively 35.16; 30.60; 28.00; 23.11 meq/kg with percentage 0.25% (1 hour), 17.54% (2 hours), 24.54% (3 hours) and 37.27% (4 hours). kepok banana bark can reduce peroxide value.*

Keyword : Bark of Banana Kepok (*Musa normalis L.*), iodometric, value of peroxide.

PENDAHULUAN

Bilangan peroksida adalah indeks jumlah lemak atau minyak yang telah mengalami oksidasi angka peroksida sangat penting untuk identifikasi tingkat oksidasi minyak. Minyak goreng yang memiliki angka peroksida melebihi batas yang telah ditentukan akan membentuk akrolein dan kandungan asam lemak bebas

menjadi meningkat. Meningkatnya kandungan asam lemak bebas sangat berbahaya bagi kesehatan, seperti berpengaruh terhadap lemak dan darah yang kemudian dapat menimbulkan kegemukan (obesitas), mendorong penyempitan pembuluh darah arteri (arteriosclerosis) yang dapat mengakibatkan penyakit

Artikel diterima: 23 Februari 2017

Diterima untuk diterbitkan: 23 Maret 2017

Diterbitkan: 30 Maret 2017

jantung (Winarno,1999). Kerusakan lemak atau minyak yang utama adalah karena peristiwa oksidasi. Hasil yang diakibatkan oksidasi lemak antara lain peroksida, asam lemak, aldehid dan keton. Bau tengik atau rancid terutama disebabkan oleh aldehid dan keton. Untuk mengetahui tingkat kerusakan minyak dapat dinyatakan sebagai angka peroksida atau angka asam thiobarbiturat (TBA) (Sudarmadji, 1996). Minyak yang mengandung asam- asam lemak tidak jenuh dapat teroksidasi oleh oksigen yang menghasilkan suatu senyawa peroksida. Salah satu untuk menentukan angka peroksida adalah dengan metoda iodometri.

Untuk mengatasi kerusakan minyak diperlukan zat atau senyawa yang mampu mencegah kerusakan dengan menggunakan kulit pisang diuji aktivitasnya melalui pengukuran bilangan peroksida sehingga dapat meningkatkan pemanfaatan limbah kulit pisang kepek lebih optimal.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui aktivitas kulit pisang kepek dalam menurunkan bilangan

peroksida dengan variasi waktu perendaman.

METODOLOGI PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan adalah satu set alat titrasi (buret, statif, klem, Erlenmeyer), gelas ukur, Pipet volume, beaker.

Bahan

Bahan yang digunakan $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 0,1 N, Larutan KIO_3 0,1 N, Larutan KI Jenuh, Larutan KI 10%, Amilum 1%, H_2SO_4 , Asam asetat-kloroform (3:2), Aquades, Sampel Minyak diambil dari sisa penggorengan Ibu rumah tangga, Sampel Kulit pisang kepek di Kecamatan Pontianak timur Kota Pontianak.

Prosedur Kerja

1. Preparasi sampel dan penentuan angka peroksida awal dengan metode iodometri

Kulit buah pisang kepek disortasi basah untuk menghilangkan kotoran- kotoran. Dicuci dengan air mengalir dan ditiriskan. Kemudian ditimbang sebanyak 100 gram. Minyak yang direndam ditimbang sebanyak 5 g dan dimasukkan ke dalam 250 mL erlenmeyer tertutup kemudian ditambahkan 30 mL larutan asam

asetat- kloroform (3:2), dikocok sampai bahan terlarut semua, selanjutnya ditambahkan 0,5 mL larutan jenuh KI. Didiamkan selama 1 menit sambil digoyang, setelah itu ditambahkan 30 mL akuades. Campuran dititrasasi dengan 0,1 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ sampai warna kuning hampir hilang, ditambahkan 0,5 mL larutan pati 1 % dan dititrasasi kembali sampai warna biru mulai hilang (AOAC, 1990).

2. Penentuan angka peroksida kulit pisang dengan variasi perendaman

Penambahan 100 mg kulit pisang kepok dalam minyak goreng bekas pakai 1000 mL terhadap penurunan bilangan peroksida selama 1, 2, 3, dan 4 jam berturut - turut. Minyak yang direndam ditimbang sebanyak 5 g dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer tertutup kemudian ditambahkan 30 mL larutan asam asetat- kloroform (3:2), dikocok sampai bahan terlarut semua, selanjutnya ditambahkan 0,5 mL larutan jenuh KI. Didiamkan selama 1 menit sambil digoyang, setelah itu ditambahkan 30 mL akuades. Campuran dititrasasi dengan 0,1 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ sampai warna kuning

hampir hilang, ditambahkan 0,5 mL larutan pati 1 % dan dititrasasi kembali sampai warna biru mulai hilang (AOAC, 1990). Tiap variasi perendaman dilakukan 5 replikasi percobaan.

3. Analisa data

Hasil titrasasi dihitung meq/kg dan dipersentasekan

Rumus :

$$\text{Bilangan Peroksida} = \frac{(\text{V.Titran} - \text{V Blanko}) \times \text{N.titran} \times 1000}{\text{Bobot Sampel (gram)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan kulit buah yang masih baik yaitu kulit buah yang belum teroksidasi yang ditandai kulit buah berwarna hitam. Kulit buah yang dikumpulkan kemudian dilakukan sortasi. Sortasi dilakukan untuk memisahkan kotoran yang ada pada kulit buah pisang kepok. Fungsi penambahan campuran kloroform dengan asam asetat glasial adalah untuk melarutkan minyak karena alkali iodida akan bereaksi sempurna dalam larutan bersuasana asam dan fungsi KI jenuh adalah membebaskan iodin yang ditandai terbentuknya warna kuning pada sampel. Iodin yang bebas dititrasasi

dengan natrium thiosulfat, selanjutnya ditambahkan indikator amilum sampai terbentuk warna biru, kemudian dititrasi lagi dengan natrium thiosulfat sampai warna biru hilang. Terbentuknya warna biru setelah penambahan amilum,

mengidentifikasi masih adanya iodine dalam larutan. Warna biru terbentuk, dikarenakan struktur molekul amilum yang berbentuk spiral mengikat molekul iodine (Winarno, 2002).

Tabel hasil pengukuran bilangan peroksida dan persentase

NO	Sampel	Bilangan Peroksida (meq/Kg)	Persentase (%)
1	Minyak Bekas	37,11	0
2	Minyak Bekas + Sampel (lama perendaman 1 Jam)	35,16	5,25
3	Minyak Bekas + Sampel (lama perendaman 2 Jam)	30,60	17,54
4	Minyak Bekas + Sampel (lama perendaman 3 Jam)	28,00	24,54
5	Minyak Bekas + Sampel (lama perendaman 4 Jam)	23,11	37,27

Dari hasil diatas bahwa bilangan peroksida dalam perendaman minyak goreng bekas dengan sampel kulit buah pisang kepek dalam waktu yang berurutan dapat menurunkan angka peroksida. Penelitian yang dilakukan Atun dkk, 2007 dalam uji aktivitas antioksidan dalam kulit buah pisang kepek menunjukkan aktifitas antioksidan relatif tinggi. Penambahan antioksidan dapat menghalangi reaksi oksidasi pada tahap inisiasi maupun propagasi. Oksigen bebas diudara akan mengoksidasi ikatan

rangkap pada asam lemak tak jenuh sehingga akan terbentuk radikal bebas.

Radikal bebas ini kemudian akan bereaksi dengan oksigen sehingga akan menghasilkan peroksida aktif. Apabila ditambahkan suatu antioksidan, maka peroksida aktif akan bereaksi dengan antioksidan tersebut. Sehingga pembentukan radikal bebas dapat dihentikan (Winarti, 2010).

KESIMPULAN

Kulit buah pisang kepok dapat menurunkan angka peroksida dengan variasi waktu perendaman.

DAFTAR PUSTAKA

- AOAC. 1990. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemistry. Association of Official Analytical Chemists. Inc. USA.
- Atun, Sri., Retno Arianingrum, Sri Handayani, Rudyansah, Mary Garson. 2007. Identifikasi Dan Uji Aktivitas Antioksidan Senyawa Kimia Dari Ekstrak Metanol Kulit Buah Pisang (*Musa paradisiaca* Linn.). Indo. J. Chem. 7: 83-87. SNI. 2013. *Minyak Goreng*. BSN (Badan Standarisasi Nasional). Jakarta
- Sudarmadji S, Haryono B, Suhardi, 1996, *Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*, ed, 2. Yogyakarta : Liberty
- Winarno, FG. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Winarti Sri. 2010. *Makanan Fungsional*. Graha Ilmu; Yogyakarta.