



Penjernihan Dan Penambahan Antioksidan Alami Pada Minyak Jelantah

**Dyah Suci Perwitasari
Suprihatin**

E-mail : saridyah05@gmail.com.

ABSTRAK

Dalam proses penggorengan minyak berfungsi sebagai medium penghantar panas, menambah rasa gurih, menambah nilai gizi dan kalori bahan pangan. Biasanya minyak goreng jarang habis dalam sekali pemakaian. Terkadang minyak sisa tersebut cukup banyak terutama pada penggorengan deep frying. Sisa minyak goreng inilah yang disebut sebagai minyak jelantah. Sifat minyak goreng walaupun telah dimurnikan, dapat terjadi kerusakan yang disebabkan oleh adanya perubahan kemurnian yang berhubungan dengan proses oksidasi, sehingga banyak ditemukan minyak goreng yang memiliki rasa tengik. Pada penelitian ini digunakan Tangki berpengaduk yang dilengkapi dengan impeller dan motor pengaduk digital.

Penelitian ini melakukan kajian pada penjernihan dan penambahan antioksidan alami pada minyak jelantah dengan membuat adsorben dari ampas buah nanas dan buah mengkudu dalam bentuk karbon dengan berbagai variabel yang dipelajari. Dimana kedua buah tersebut akan dibandingkan hasilnya. Semakin banyak penambahan jumlah adsorben maka dapat menurunkan bilangan peroksida dan kadar asam lemak bebas (FFA), juga dapat meningkatkan kejernihan warna minyak sedangkan pada viscositas tidak berpengaruh. Hasil yang terbaik yaitu buah mengkudu matang 1 gram dengan kandungan bilangan peroksida 0,34 mg O₂/100 g, kadar asam lemak bebas (FFA) 0,17%, absorpsi 0,2483, karena selain memenuhi standart SII dan standart minyak goreng murni juga jumlah adsorben yang sedikit sehingga akan menghemat biaya.

Kata kunci: Antioksidan alami, Asam lemak bebas, bilangan peroksida, Absorpsi

PENDAHULUAN

Minyak goreng merupakan salah satu bahan pokok yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat Indonesia terutama didalam rumah tangga. Minyak goreng sebagai media penggoreng bahan pangan akan menambah rasa ataupun akan membentuk tekstur dari makanan. Banyaknya penggunaan minyak goreng menyebabkan akan semakin banyaknya jumlah minyak goreng bekas yang pemakaiannya jarang habis dalam sekali pakai, digunakan secara berulang-ulang yang biasa disebut minyak jelantah. Semakin sering digunakan tingkat kerusakan minyak akan semakin tinggi. Kerusakan minyak goreng terjadi selama proses penggorengan, hal ini mengakibatkan penurunan nilai gizi terhadap makanan yang diolah sehingga berpengaruh pada mutu makanan itu sendiri. Minyak goreng yang rusak akan menyebabkan bau tengik dan rasa kurang enak pada makanan. Minyak goreng bekas dapat dijernihkan dan ditingkatkan kualitasnya dengan cara penambahan adsorben dalam bentuk karbon. Adsorben dalam bentuk karbon ini akan menyerap zat-zat pengotor yang ada dalam minyak sehingga minyak jelantah dapat digunakan kembali meskipun dengan kualitas yang lebih menurun dibandingkan dengan minyak goreng baru. Salah satu cara dalam menjernihkan dan meningkatkan kualitas minyak goreng jelantah dengan menggunakan buah-buahan yang ada disekitar kita yaitu buah nanas dan buah mengkudu yang juga sebagai antioksidan alami. Penambahan sari mengkudu dapat menurunkan asam lemak bebas sebesar 24,68% dan bilangan peroksida sebesar 46,06% pada kondisi 100 ml minyak jelantah dan 50 ml sari mengkudu. (M. Irwan, Ramli 2012) Ampas nanas dalam bentuk karbon dapat menurunkan kadar asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak jelantah yang tadinya berwarna kemerahan berubah menjadi kuning (Wardana, Fasa 2011). Penambahan kunyit sebagai antioksidan alami dapat menurunkan asam lemak bebas dan bilangan peroksida pada minyak goreng curah tetapi menaikkan

kadar warna dalam minyak goreng curah pada penambahan 25 gram kunyit dan waktu pengadukan 35 menit. Kunyit sebagai antioksidan alami dapat mencegah terjadinya proses ketengikan. (Dyah Suci 2009). Minyak jelantah dapat dijernihkan dengan penambahan arang dan sekam padi. (Mutia, Izza, 1995). Proses penjernihan minyak jelantah dapat dilakukan dengan mempelajari komposisi bahan - bahan adsorben dalam bentuk karbon antara buah nanas dan buah mengkudu yang dapat menjernihkan minyak jelantah. Tujuan penelitian adalah mempelajari komposisi adsorben yang optimum antara buah nanas dan buah mengkudu serta mengetahui mutu dan kualitas terbaik minyak jelantah dengan adanya perlakuan variabel yang dijalankan.



Keutamaan penelitian ini yaitu pada penjernihan dan penambahan antioksidan alami pada minyak jelantah adalah membuat adsorben dari ampas buah nanas dan buah mengkudu dalam bentuk karbon dimana kedua buah tersebut akan dibandingkan hasilnya. Sehingga diambil yang terbaik dan didapatkan kualitas minyak goreng jelantah yang bermutu dan memenuhi standart pemakaian seperti minyak goreng baru. Diharapkan nilai minyak jelantah menjadi meningkat dengan menurunnya asam lemak bebas dan bilangan peroksida dengan kandungan warna yang jernih.

METODE PENELITIAN

Minyak jelantah 100 ml dipanaskan dalam tangki berpengaduk kemudian ditambahkan karbon dari ampas buah nanas dengan variabel tertentu pada suhu 70°C dengan putaran pengaduk 100 rpm selama 10 menit. Setelah dingin kemudian disaring menggunakan kertas saring. Demikian juga dengan cara yang sama untuk penambahan karbon dari ampas buah mengkudu. Setelah disaring kemudian dianalisa dengan uji kualitas minyak jelantah yang terdiri dari analisa asam lemak bebas, bilangan peroksida.

Peralatan Penelitian



Gambar 1. Peralatan Penelitian

Penelitian pendahuluan dengan pembuatan adsorben

Pertama-tama buah nanas dikupas kulitnya sampai bersih kemudian ditimbang. Selanjutnya diparut dan di saring menggunakan kain kassa sehingga dapat diambil ampasnya. Sebelum dioven selama 1 jam pada suhu 160°C ditimbang dulu ampas basahanya. Untuk mendapatkan ampas yang kering harus di oven lagi selama 4 jam. Setelah kering ditunggu sampai dingin kemudian ditimbang lagi. Setelah ditimbang di haluskan menggunakan blender dan disaring menggunakan ayakan 100 mesh. Setelah diayak serbuk buah nanas tersebut di timbang lagi baru kemudian di taruh dalam cawan untuk dimasukkan kedalam furnace, pada suhu 190°C langsung dimatikan. Setelah dingin baru diambil dan di timbang lagi. Demikian juga dengan cara yang sama untuk buah mengkudu.



Proses selanjutnya adalah proses penjernihan.

- Analisa awal minyak jelantah.

Masukkan minyak jelantah kedalam tangki berpengaduk sebanyak 100 ml dan panaskan sampai suhu 70°C. Kemudian tambahkan adsorben berupa karbon nanas dengan variabel yang telah ditentukan dan diaduk selama 10 menit. Setelah dingin kemudian disaring menggunakan kertas saring. Demikian juga dengan cara yang sama untuk penambahan karbon dari ampas buah mengkudu. Setelah disaring kemudian dianalisa dengan uji kualitas minyak jelantah yang terdiri dari analisa asam lemak bebas, bilangan peroksida.

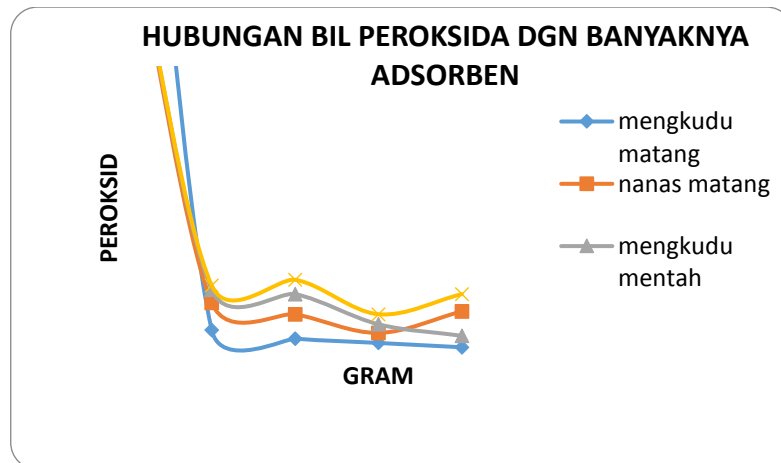
HASIL DAN PEMBAHASAN

Minyak goreng selama digunakan dalam proses penggorengan umumnya mengalami perubahan sifat kimia dan fisika yang dapat menurunkan bilangan peroksida, asam lemak bebas (FFA) dan adsorbansi. Hasil analisa mutu minyak goreng jelantah yang dilakukan pada penelitian utama adalah sebagai berikut :

a. Bilangan Peroksida.

Hasil analisa bilangan Peroksida pada minyak jelantah sangat besar hal ini menandakan tingkat kerusakan yang parah akibat pemanasan yang berulang-ulang dalam waktu penggorengan yang lama.

Hasil analisa dengan penambahan adsorben dari buah mengkudu dan buah nanas dapat menurunkan bilangan peroksida. Semakin banyak adsorben yang ditambahkan maka bilangan peroksida semakin kecil. Dari penelitian ini yang memenuhi standart SII adalah dengan penambahan adsorben mengkudu matang dan nanas matang. Hasil yang terbaik yang diambil adalah buah mengkudu matang 1 gram karena selain memenuhi standart SII dan standart minyak goreng murni juga yang paling sedikit adsorbennya sehingga dilihat dari biaya akan lebih hemat, seperti terlihat pada gambar dibawah ini.



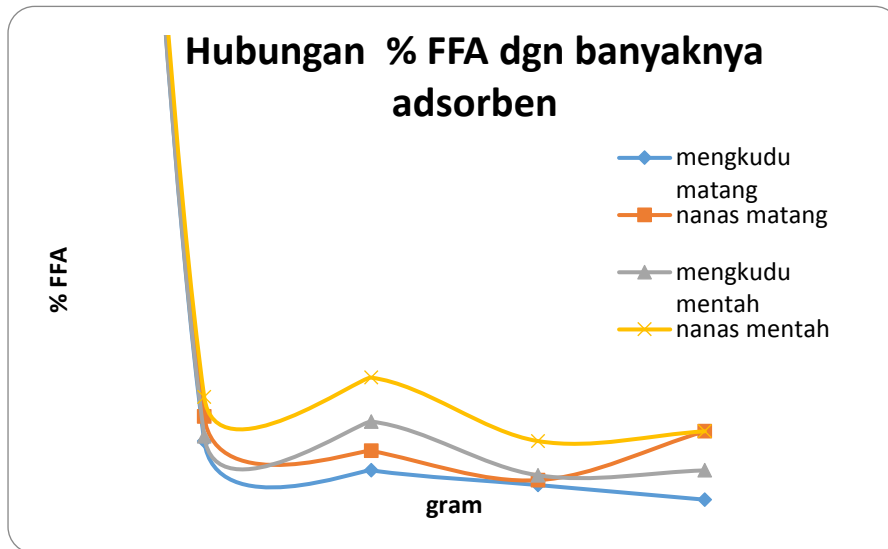
Gambar 2. Menunjukkan hubungan antara bilangan peroksida ($\text{mg O}_2/100 \text{ g}$) dengan banyaknya adsorben (gram).

b. Kadar asam lemak bebas (FFA)

Pemanasan minyak pada minyak goreng akan mengubah jumlah kandungan asam lemak bebas. Berdasarkan aturan dalam SII, asam lemak bebas dalam minyak segar adalah kurang dari 0,3%. Adanya pemanasan berlanjut pada minyak menyebabkan nilai kadar asam lemak bebas (FFA) minyak jelantah meningkat sangat besar. Dari hasil penelitian dengan penambahan adsorben dari buah mengkudu dan buah nanas mengalami penurunan dan memenuhi standart SII. Hasil analisa menunjukkan yang terbaik adalah buah mengkudu matang 1 gram karena selain masih memenuhi standart SII dan standart minyak



goreng murni juga jumlah adsorben yang sedikit dan menghemat biaya, seperti terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3. Menunjukkan hubungan antara kadar asam lemak bebas (%) dengan banyaknya adsorben (gram).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan adsorben dari buah mengkudu dan buah nanas dapat meningkatkan mutu minyak jelantah. Semakin banyak penambahan jumlah adsorben maka dapat menurunkan bilangan peroksida dan kadar asam lemak bebas (FFA), juga dapat meningkatkan kejernihan warna minyak sedangkan pada viscositas tidak berpengaruh. Hasil yang terbaik yaitu buah mengkudu matang 1 gram dengan kandungan bilangan peroksida 0,34 mg O₂/100 g, kadar asam lemak bebas (FFA) 0,17%, absorbansi 0,2483, karena selain memenuhi standart SII dan standart minyak goreng murni juga jumlah adsorben yang sedikit sehingga akan menghemat biaya.

DAFTAR PUSTAKA

- Dyah Suci P., 2009.,” Penambahan kunyit sebagai antioksidan alami pada minyak goreng curah,”Jurnal Teknik dan Teknologi USB Surakarta Vol.5 No 1
- Elsya Risky.,2010,” Pengaruh Ukuran Partikel Adsorben Ampas Tebu Terhadap Penyerapan Logam (Pb, Cu, dan Hg) dalam minyak goreng bekas pakai penggorengan Tahu,” Skripsi Universitas Andalas Padang.
- Fessenden R.J, Fessenden J.S, 1982, “Kimia Organik”, 3 ed, pp 407 – 413, Erlangga, Jakarta.
- Fariyah Wildan, 2002,” Penentuan Bilangan Peroksida Dalam Minyak Nabati Dengan Cara Titrasi,” Temu Teknis Fungsional Non Peneliti Bogor.
- John M de Man, 1987, “Kimia Makanan”, ed 2, ITB Bandung.
- Ketaren, S, 1986, “Pengantar teknologi Minyak dan Lemak Pangan”, 1 ed, UI – Press Jakarta.
- Mc. Cabe, W.L, Smith, J.C., Harriot, P., 1993, “Unit Operation of Chemical Engineering”, 5th ed., Mc Graw Hill, New York.
- M. Irwan, Ramli, Binti Syafiatu, 2012,” Regenerasi Minyak Jelantah Dengan Sari Mengkudu ,” Politeknik Negeri Samarinda.
- Mutia,Izza,1995,”Teknologi tepat guna Penjernihan dan penambahan antioksidanalami pada minyak jelantah, Fakultas Teknologi Pertanian Bogor.



**SEMINAR HASIL PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAT YANG DIDANAI
DP2M DIKTI, RISTEK, KKP3T, KPDT, PEMDA DAN UPNVJ TAHUN 2013**

Surabaya, 10 – 11 Desember 2013

Diselenggarakan Oleh LPPM – UPN “Veteran” Jawa Timur

Sudarmadji S, haryono B, suhardi, 1996, “Analisa Bahan Makanan dan Pertanian”, 2 ed, pp 93 – 117, Liberty Yogyakarta, Yogyakarta.

Siti Aminah, 2010 ,” Bilangan Peroksida Minyak Goreng Curah Dan Sifat Organoleptik Tempe Pada Pengulangan Penggorengan, Jurnal Pangan Dan Gizi Vol. 01 No. 01 Universitas Muhammadiyah Semarang.

Tranggono Dkk, 1990, “Bahan Tambahan Pangan (Food Additive) ”, pusat antar Universitas Pangan & Gizi UGM, Yogyakarta.

Winarno F.G, 1984, “Ilmu Pangan & Gizi”, Gramedia Pustaka Utama.

Winarto W.P, 2003, “Khasiat & Manfaat Kunyit”, Tim Lentera, Jakarta.

Wardana,Faza,2011,”Iptek voice the sound of science



**SEMINAR HASIL PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAT YANG DIDANAI
DP2M DIKTI, RISTEK, KKP3T, KPDT, PEMDA DAN UPNVJ TAHUN 2013**

Surabaya, 10 – 11 Desember 2013

Diselenggarakan Oleh LPPM – UPN “Veteran” Jawa Timur

