

## Studi Literatur : Aktivitas Antioksidan Bunga Kecombrang Pada Minyak Sawit

<sup>1</sup>Nurul Khoerunnisa, <sup>2</sup>Raden Siti Nurlaela, <sup>3</sup>Mia Karmeliana P.

<sup>1,2,3</sup>Teknologi Pangan dan Gizi, Universitas Djuanda Bogor

Email : [B.2210171@unida.ac.id](mailto:B.2210171@unida.ac.id)

Email : [r.siti.nurlaela@unida.ac.id](mailto:r.siti.nurlaela@unida.ac.id)

---

---

### ABSTRAK

Minyak sawit merupakan salah satu bentuk minyak yang digunakan untuk menggoreng. Oksidasi lemak adalah salah satunya penyebab utama kerusakan pada makanan yang mengandung lemak atau minyak. Oksidasi lemak juga dapat menimbulkan bau dan rasa yang tidak dapat diterima mengurangi umur simpan. Tujuan penelitian ini adalah: 1) Untuk mempelajari pengaruh alam penambahan antioksidan (kecombrang) pada sifat fisiko-kimia minyak sawit yaitu diamati; 2) Untuk mempelajari pengaruh lama pemanasan terhadap fisika-kimia minyak sawit karakteristik yang diamati. 3) Untuk mempelajari pengaruh antioksidan alami (kecombrang) penambahan dan lama pemanasan terhadap karakteristik fisiko-kimia minyak sawit yang diamati. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor yang diberi perlakuan adalah jenis antioksidan (K): tanpa penambahan antioksidan (K0), BHT (K1), ekstrak kecombrang (K2); serta lama pemanasan (P) : 0 jam (P0), 8 jam (P1), 16 jam (P2), dan 24 jam (P3). Tiap kombinasi dilakukan rangkap dua sehingga menghasilkan 24 ancaman unit. Hasil dari Penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan) telah diketahui dapat menghambat gangguan kerusakan oksidatif pada minyak goreng sawit yang dipanaskan selama 24 jam, namun Penambahan antioksidan BHT belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kerusakan oksidatif obstruksi minyak goreng sawit. Minyak goreng sawit dipanaskan pada suhu 200°C selama 24 jam dapat memperbaiki kondisi tersebut kandungan asam lemak bebas (dari 3,07 persen hingga 9,39 persen). Pemanasan selama 24 jam pada 200°C menyebabkan peningkatan viskositas minyak sawit (dari 69 cP menjadi 355,33 cP). Penyebab minyak dipanaskan, juga dapat meningkatkan daya serap warna minyak sawit (dari 0,51 hingga 0,75). Penambahan antioksidan dan lama pemanasan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kandungan asam lemak bebas dan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel lain.

**Kata Kunci:** kecombrang, antioksidan alami, minyak sawit

## PENDAHULUAN

Konsumen, badan pengawas pangan, dan industri pangan di seluruh dunia harus sangat memperhatikan keamanan pangan dari perspektif mikrobiologi. Dengan meningkatnya kesadaran masyarakat tentang keamanan pangan, hal ini mengakibatkan munculnya permintaan masyarakat untuk makanan yang lebih alami. Saat ini, masih ada kasus penggunaan bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan di Indonesia, dan maraknya penggunaan antioksidan sintetis yang bersifat karsinogenik. Industri pengolahan makanan, restoran, jasa boga, dan penjual makanan umum melakukan proses penggorengan. Salah satu bentuk produk minyak makan yang digunakan untuk menggoreng adalah minyak goreng. jajanan dan rumahan. Makanan seperti ayam goreng, tahu, kacang, kripik, dan sebagainya biasanya digoreng dengan minyak goreng.

Untuk membuat minyak goreng, lemak yang baik adalah lemak hewan, oleostearin, atau lemak nabati yang dihidrogenasi dengan titik cair antara 35 dan 40 derajat Celcius, minyak kelapa, minyak kacang tanah, dan saat ini sebagian besar minyak. kelapa sawit. Minyak berfungsi sebagai media penghantar panas selama proses penggorengan, meningkatkan rasa gurih dan meningkatkan kalori dan nilai gizi makanan. Minyak goreng mengalami berbagai reaksi kimia selama penggorengan, seperti hidrolisis, oksidasi, dan polimerisasi. Reaksi-reaksi ini menghasilkan zat-zat yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kualitas makanan goreng yang dihasilkan, baik dari segi penampilan, cita rasa, dan nilai gizinya.

Salah satu faktor utama yang menyebabkan lemak, minyak, atau bahan makanan berlemak tengik adalah proses oksidasi. Ketengikan dapat berasal dari reaksi oksidasi atau hidrolisis, tetapi ketengikan hidrolitik lebih umum. Proses oksidasi, baik selama pengolahan maupun penyimpanan hasil akhir, dapat menyebabkan penurunan mutu dan nilai ekonomi yang signifikan. Oksidasi dapat mempengaruhi efisiensi proses pengolahan, perubahan warna, kerusakan vitamin,

penurunan nilai gizi, reaksi polimerisasi, dan pembentukan senyawa keton dan aldehid.

Di antara antioksidan sintetis yang diizinkan untuk digunakan dalam makanan, lima antioksidan yang sangat umum digunakan di seluruh dunia adalah tokoferol, propil galat, Tert-Butil Hidoksi Quinon (TBHQ), dan Butil Hidroksi Anisol (BHA). Antioksidan sintetis yang dibuat untuk pasar adalah antioksidan ini. Temuan menunjukkan bahwa penggunaan berlebihan antioksidan sintetis tertentu dapat membahayakan kesehatan konsumen seperti gangguan fungsi hati, paru-paru, mukosa usus, dan keracunan. Mengganti antioksidan sintetis dengan antioksidan alami adalah salah satu cara untuk mengatasi masalah ini.

Kondisi ini telah memberikan alternatif untuk pengembangan dan pembuatan bahan antioksidan alami melalui eksplorasi tanaman asli, termasuk kecombrang (*Nicolaia speciosa* Horan). Masyarakat telah lama menggunakan kecombrang sebagai tanaman rempah. Bunga kecombrang digunakan untuk menambah rasa pada masakan seperti urab dan pecal.

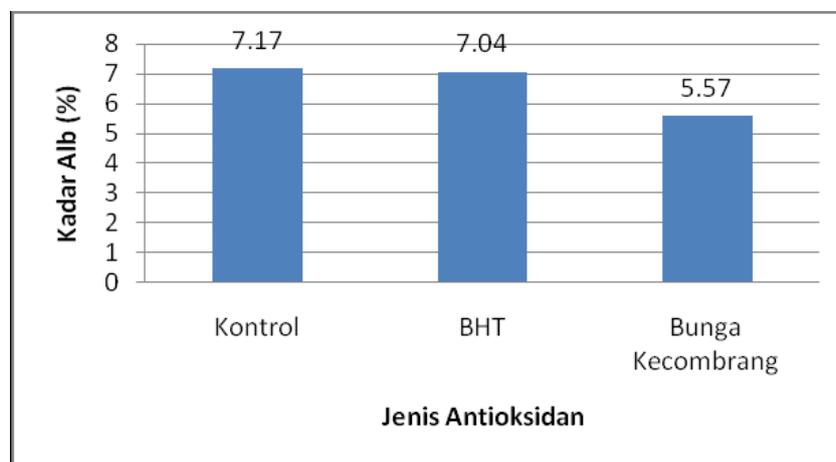
## **METODE PENELITIAN**

Analisis data kualitatif kemudian dilakukan pada data yang telah diperoleh. Analisis data kualitatif adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari catatan lapangan, wawancara, dan bahan lainnya sehingga data menjadi mudah dipahami dan hasilnya dapat dikomunikasikan (Sugiyono, 2018).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penambahan antioksidan adalah salah satu cara untuk menghentikan atau mencegah oksidasi minyak sawit. Antioksidan adalah zat kimia yang dapat memperlambat proses oksidasi lipida dalam sistem pangan. Meskipun ada banyak senyawa atau zat kimia yang dapat melakukan fungsi ini, hanya sebagian kecil yang diizinkan untuk digunakan dalam bahan pangan. Studi ini menggunakan antioksidan alami bunga kecombrang dan antioksidan sintetis BHT.

Analisa ragam menunjukkan bahwa variabel fisikokimia seperti kadar asam lemak bebas, dan absorbansi warna yang dihasilkan benar-benar dipengaruhi oleh perlakuan penambahan antioksidan dan pemanasan yang berlangsung lama. Pada prosedur penambahan antioksidan, kadar asam lemak bebas minyak goreng curah dengan penambahan ekstrak bunga kecombrang sebesar 5,57% lebih rendah daripada kontrol (minyak kelapa sawit tanpa penambahan antioksidan), yang sebesar 7,17%. Kadar asam lemak bebas minyak sawit dengan penambahan antioksidan BHT sebesar 7,04% (Gambar 1).

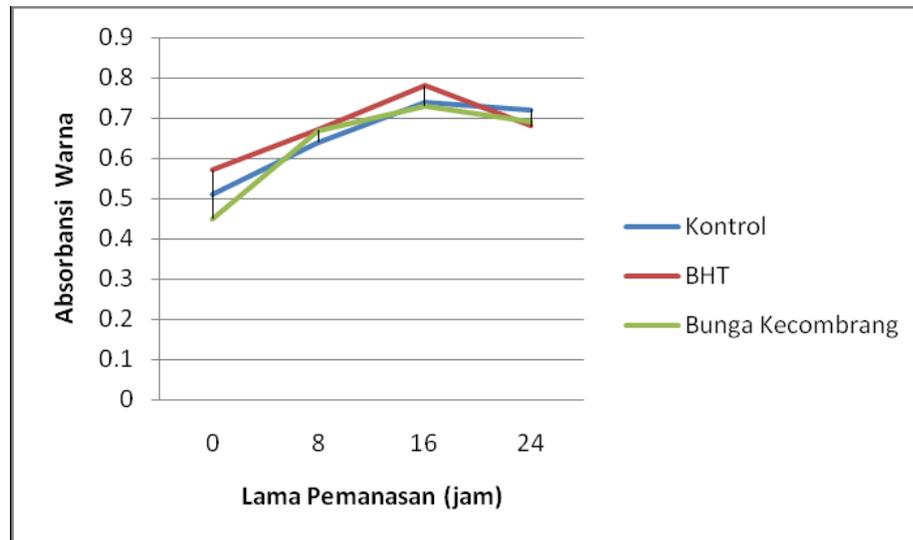


Gambar 1. Pengaruh jenis antioksidan terhadap kadar asam lemak bebas (alb) minyak sawit

Antioksidan ekstrak bunga kecombrang memiliki kadar asam lemak bebas minyak yang lebih rendah daripada kontrol. Ada kemungkinan bahwa ini disebabkan oleh aktivitas antioksidan ekstrak kecombrang yang diberikan. Senyawa fenolik yang terdapat dalam ekstrak bunga kecombrang ini memiliki kemampuan untuk mencegah proses oksidasi menghasilkan asam lemak bebas. Ini dapat dilakukan dengan memberi atom H untuk mengikat gugusan peroksida, yang menghasilkan senyawa yang lebih stabil.

(Gambar 2). Menunjukkan bahwa baik penambahan antioksidan maupun lama pemanasan memengaruhi absorbansi warna pada minyak sawit selama pemanasan. Minyak goreng curah dengan penambahan antioksidan ekstrak bunga kecombrang

memiliki absorbansi warna rata-rata 0,64, sedangkan perlakuan kontrol memiliki absorbansi warna rata-rata 0,66.



Gambar 2. Pengaruh jenis antioksidan dan lama pemanasan terhadap absorbansi warna minyak sawit

Pada minyak, proses oksidasi dapat menyebabkan warnanya menjadi lebih gelap, dan konsumen biasanya tidak menyukai warna gelap. Nilai absorbansi warna yang meningkat terlihat ketika minyak dipanaskan lebih lama. Perubahan warna pada minyak setelah pemanasan atau minyak bekas penggorengan dapat disebabkan oleh peningkatan kekentalan, pembentukan peroksida, dan faktor lain.

Pada uji organoleptik yang dilakukan panelis menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan yang dicoba tidak mengurangi bau minyak goreng. Reaksi autooksidasi yang terjadi pada radikal asam lemak tidak jenuh, lemak menghasilkan senyawa hidroperoksida, yang tidak berbau dan tidak berwarna. Senyawa ini dapat mengoksidasi molekul asam lemak yang masih utuh atau terdekomposisi untuk menghasilkan senyawa seperti aldehid, keton, alkohol, polimer, dan sebagainya. Produk-produk inilah yang akan mengubah rasa minyak saat dipanaskan.

Penelitian menunjukkan bahwa menambahkan ekstrak bunga kecombrang ke minyak goreng curah dapat meningkatkan viskositas, absorbansi warna, dan kadar asam lemak bebas selama pemanasan. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa bahan

kimia dalam ekstrak bunga kecombrang, seperti fenol, polifenol, dan flavonoid, memiliki kemampuan untuk mencegah minyak goreng menjadi rusak saat dipanaskan. Selama pemanasan, minyak goreng akan mengalami berbagai reaksi kimia, seperti hidrolisis, oksidasi, dan polimerisasi. Reaksi-reaksi ini akan menghasilkan zat-zat yang dapat mempengaruhi kesehatan dan kualitas makanan goreng yang dihasilkan, baik dari segi penampilan, citarasa, dan nilai gizinya.

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan penambahan antioksidan bubuk kecombrang tereskrak dapat menghentikan kerusakan oksidasi pada minyak sawit yang dipanaskan selama 24 jam, tetapi penambahan antioksidan BHT tidak cukup untuk menghentikan kerusakan oksidasi. Pemanasan minyak sawit selama satu hari pada suhu 185°C dapat meningkatkan kadar asam lemak bebasnya (dari 3,07% menjadi 9,39%). Selain itu, pemanasan selama satu hari pada suhu 200°C dapat meningkatkan viskositas minyak sawit (dari 69 cP menjadi 355,33 cP). Pemanasan ini juga dapat meningkatkan absorbansi warna minyak sawit, turun dari 0,51 menjadi 0,75. Jumlah asam lemak bebas minyak sawit yang dilihat hanya dipengaruhi oleh kombinasi penambahan antioksidan dan pemanasan lama, tetapi tidak oleh variabel lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Buck, D.F. 1991. *Antioxidants. dalam: J. Smith, editor. Food Additive User's*.
- Chang, B. S., B. Ostric-Matijasevic, O.A.L. Hsieh, and C.L. Huang. 1977. Natural Antioxidant from Rosemary and Sage. *J. Food Sci.* 42 : 1102-1106.
- Houghton, P.J. and A. Raman. 1998. *Laboratory Handbook for the Fractionation of Natural Extract*. Chapman and Hall, London.
- Ketaren, S. 1986. *Pengantar Teknologi: Minyak dan Lemak Pangan*. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Mappiratu. 1995. *Kumpulan Bahan Kuliah Lipida Pangan Lanjut. Program Studi Ilmu Pangan, Program Pascasarjana-IPB, Bogor*

- Naufalin, R., & Yanto, T. (2009). Aktivitas Antioksidan Bunga Kecombrang Pada Minyak Sawit. In Makalah Seminar Nasional MAKSI.
- Swern, D. 1982. *Barley's Industrial Oils and Fats Product*. Volume I. Interscience Publisher Inc. New York
- Winarno, F. G. 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT Gramedia Pustaka, Jakarta. View publication