

EFEK PENAMBAHAN EKSTRAK ETANOL BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.), α -TOKOFEROL, DAN β -KAROTEN TERHADAP STABILITAS OKSIDATIF MINYAK GORENG SAWIT PADA PENGGORENGAN RENDAM

INTISARI

Oleh:

Janice Emily Limantoro
18/431487/TP/12343

Minyak goreng merupakan salah satu bagian penting dalam pengolahan bahan pangan untuk kebutuhan sehari-hari. Masyarakat Indonesia memiliki kebiasaan menggunakan penggorengan rendam secara berulang yang mendorong penurunan kualitas dan pembentukan radikal bebas yang dapat meningkatkan potensi risiko penyakit degeneratif. Untuk mencegah potensi tersebut, antioksidan alami digunakan sebagai alternatif penggunaan antioksidan sintetik untuk menghambat reaksi oksidasi seiring dengan meningkatnya minat dan peraturan mengenai fortifikasi minyak goreng dengan antioksidan alami. Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari efek penambahan ekstrak etanol bawang putih, α -tokoferol, dan β -karoten sebagai antioksidan alami dan lama waktu pemanasan terhadap stabilitas oksidatif minyak goreng sawit pada penggorengan rendam.

Dalam penelitian ini, bawang putih varietas kating diekstraksi menggunakan pelarut etanol kemudian dilanjutkan dengan pemanasan minyak goreng sawit dengan berbagai komposisi, yaitu minyak goreng sawit tanpa penambahan antioksidan, olein sawit + ekstrak bawang putih 500 ppm, olein sawit + α -tokoferol 300 ppm, olein sawit + β -karoten 25 ppm, olein sawit + ekstrak bawang putih 500 ppm + α -tokoferol 300 ppm, olein sawit + ekstrak bawang putih 500 ppm + β -karoten 25 ppm, dan olein sawit + ekstrak bawang putih 500 ppm + α -tokoferol 300 ppm + β -karoten 25 ppm pada penggorengan rendam selama 50 jam. Selanjutnya dilakukan pengujian stabilitas oksidatif minyak goreng dengan analisis angka peroksida, angka asam, angka anisidin, *TOTOX value*, warna, dan indeks bias.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan ekstrak etanol bawang putih secara tunggal paling efektif dalam meningkatkan stabilitas oksidatif minyak goreng sawit dibandingkan minyak goreng sawit dengan penambahan ekstrak etanol bawang putih, α -tokoferol, dan β -karoten dengan nilai angka asam 0,50 mg KOH/g, angka peroksida 5,03 meq/kg, angka anisidin 110,85, dan *TOTOX value* 120,92. Suhu dan lama waktu pemanasan juga mempengaruhi stabilitas oksidatif minyak goreng sawit pada penggorengan rendam.

Kata kunci: ekstrak etanol bawang putih, α -tokoferol, β -karoten, minyak goreng sawit, penggorengan rendam, stabilitas oksidatif

Dosen Pembimbing: Bangun Prajanto Nusantara, S.T.P., M.Sc.; Dr. Rini Yanti, S.T.P., M.P.

**EFFECT OF GARLIC (*Allium sativum* L.) ETHANOL EXTRACT, α -
TOCOPHEROL, AND β -CAROTENE ADDITION ON THE OXIDATIVE
STABILITY OF PALM OLEIN DURING DEEP-FAT FRYING**

ABSTRACT

By:

Janice Emily Limantoro
18/431487/TP/12343

Cooking oil is an important part of food processing for daily needs. Indonesian people have a habit of using deep-fat frying repeatedly, which leads to a decrease in quality and the formation of free radicals that could increase the potential risk of degenerative diseases. To prevent this potential, natural antioxidants are used as an alternative to the use of synthetic antioxidants to inhibit oxidation reactions along with increasing interest and regulations regarding the fortification of cooking oil with natural antioxidants. This research aimed to study the effect of garlic ethanol extract, α -tocopherol, and β -carotene addition as natural antioxidants and heating time on the oxidative stability of palm cooking oil during deep-fat frying.

In this study, *kating* variety garlic was extracted using ethanol solvent followed by heating of palm olein with various compositions, namely palm olein without antioxidant addition, palm olein + 500 ppm garlic extract, palm olein + α -tocopherol 300 ppm, palm olein + β -carotene 25 ppm, palm olein + garlic extract 500 ppm + α -tocopherol 300 ppm, palm olein + garlic extract 500 ppm + β -carotene 25 ppm, and palm olein + garlic extract 500 ppm + α -tocopherol 300 ppm + β -carotene 25 ppm in a deep fryer for 50 hours. Furthermore, the oxidative stability of cooking oil was analyzed using peroxide value, acid value, p-anisidine value, TOTOX value, color, and refractive index.

The results showed that the addition of garlic ethanol extract alone was most effective in increasing the oxidative stability of palm olein compared to palm olein with addition of garlic ethanol extract, α -tocopherol, and β -carotene with acid value 0,5 mg KOH/g, peroxide value 5,03 meq/kg, anisidine value 110,85, and TOTOX value 120,92. Heating temperature and time also affects the oxidative stability of palm olein during deep frying.

Keyword: garlic ethanol extract, α -tocopherol, β -carotene, palm olein, deep-fat frying, oxidative stability