

PENINGKATAN STABILITAS OKSIDATIF MINYAK GORENG SAWIT DENGAN PENAMBAHAN EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) PADA PENGGORENGAN RENDAM

INTISARI

Minyak goreng merupakan kebutuhan pokok masyarakat yang digunakan untuk mengolah pangan. Masyarakat Indonesia memiliki kebiasaan menggunakan minyak untuk menggoreng secara berulang. Kebiasaan ini dapat mendorong reaksi oksidasi yang lebih cepat pada minyak goreng. Reaksi oksidasi menghasilkan radikal bebas yang dapat meningkatkan potensi penyakit degeneratif sehingga membawa pengaruh buruk bagi kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kemampuan dari penambahan ekstrak bawang putih dalam peningkatan stabilitas oksidatif minyak goreng sawit pada penggorengan rendam.

Pada penelitian tahap pertama, bawang putih dari berbagai macam varietas; lumbu putih, lumbu hijau, lumbu kuning, lumbu kayu, kating, dan sino dikarakterisasi atribut geomteris dan fisiknya. Pada penelitian tahap kedua, bawang putih diekstrak menggunakan pelarut *ethanol* dan diuji kandungan serta aktivitas antioksidannya. Parameter uji kandungan dan aktivitas antioksidan yang dilakukan adalah *total phenolic content*, *total flavonoid content*, DPPH, dan *ferric reducing antioxidant power*. Secara keseluruhan varietas kating memiliki kandungan dan aktivitas antioksidan yang tinggi yaitu 962.29 µg GAE/g dan aktivitas antioksidan kedua tertinggi yaitu 44.95% RSA, sehingga varietas ini akan ditelusuri lebih lanjut penggunaannya sebagai *improver* minyak goreng sawit pada penggorengan rendam selama 50 jam.

Pada penelitian tahap ketiga, penggorengan minyak goreng sawit pada berbagai macam komposisi dilakukan yaitu: minyak goreng sawit (MGA), minyak goreng sawit dengan antioksidan TBHQ 100 ppm (MGB), minyak goreng sawit dengan antioksidan TBHQ 200 ppm (MGA-T2), minyak goreng sawit dengan ekstrak bawang putih 200 ppm (MGA-B2), dan minyak goreng sawit dengan antioksidan TBHQ 100 ppm dan ekstrak bawang putih 100 ppm (MGA-T1B1). Parameter uji stabilitas oksidatif dilakukan untuk mengetahui stabilitas oksidasi minyak goreng yaitu angka asam, angka peroksida, angka anisidin, angka *TOTOX*, dan warna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa MGA-T1B1 memiliki kemampuan stabilitas oksidatif yang mirip dengan MGA-T2.

Kata kunci: bawang putih, antioksidan, penggorengan rendam, minyak goreng sawit, stabilitas oksidatif

ENHANCEMENT OF OXIDATIVE STABILITY OF PALM OLEIN BY GARLIC EXTRACT (*Allium sativum*) ADDITION DURING DEEP-FAT FRYING

ABSTRACT

Palm cooking oil is one of the prime needs of people in Indonesia to cook their food. However, people in Indonesia tends to use the cooking oil repeatedly. This practice stimulate a faster oxidation in cooking oil. Oxidation produce free radicals that can increase the potential for degenerative diseases that have a bad effect for human's health. Thus, this research aims to study the effect of garlic extract addition to the palm cooking oil to enhance its oxidative stability during deep fat frying.

In the first step of this research, 6 different types of garlic, *lumbu putih*, *lumbu hijau*, *lumbu kuning*, *lumbu kayu*, *kating*, and *sinco*, were obtained to characterize its geometrical and physical attributes. In the second step, garlics were extracted by ethanol and were assayed for total phenolic content, total flavonoid content, DPPH, and ferric reducing antioxidant power (FRAP) to observe its antioxidant activities. The *Kating* variety shows the greatest antioxidant activities which were obtained at 962.29 µg GAE/g and 44.95% RSA. Consequently, this garlic variety will be further observed and to be added to palm cooking oil. It will be examined for 50 hours frying time.

In the third step of the research, the frying process of 6 different oil formulas were conducted: palm cooking oil as the control (MGA), 100 ppm TBHQ+oil (MGB), 200 ppm TBHQ+oil (MGA-T2), 200 ppm *Kating* garlic-extract + oil (MGA-B2), 100 ppm TBHQ + 100 ppm *Kating* garlic extract + oil (MGA-T1B1) to study its physiochemical properties. Different oxidative stability parameters were used to determine the oxidative stability of the cooking oil, include acid value, iodine value, peroxide value, anisidine value, TOTOX value, and color. The result shows that MGA-T1B1 has a similar oxidative stability to MGA-T2.

Keywords: garlic, antioxidant, deep-fat frying, palm olein, oxidative stability