

Perbandingan efek asam 4-hidroksi-3-metoksi-5[(pirolidin-1-il)metil]benzoat dengan Ter-Butil Hidroksi Quinon (TBHQ) terhadap stabilitas oksidatif minyak kelapa = Comparison of the effects of 4-Hydroxy-3-methoxy-5[(pyrrolidin-1-yl)methyl]benzoic Acid with t-Butyl Hydroxy Quinone (TBHQ) on coconut oil oxidative stability

Annisa Zahra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20494415&lokasi=lokal>

---

Abstrak

Penggunaan antioksidan diperlukan untuk mencegah penurunan kualitas minyak. Substitusi basa Mannich, seperti pirolidin, dapat meningkatkan aktivitas antioksidan suatu senyawa. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas senyawa Asam 4-Hidroksi-3-metoksi-5[(pirolidin-1-il)metil]benzoat dengan Ter-Butil Hidroksi Quinon (TBHQ) pada stabilitas oksidatif minyak kelapa. Aktivitas antioksidan Asam 4-Hidroksi-3-metoksi-5[(pirolidin-1-il)metil]benzoat dan TBHQ dibandingkan dengan metode DPPH. Efektivitas Asam 4-Hidroksi-3-metoksi-5[(pirolidin-1-il)metil]benzoat pada konsentrasi 200, 275, dan 350 ppm diuji terhadap stabilitas oksidatif minyak kelapa. TBHQ dengan konsentrasi 200 ppm digunakan sebagai pembanding. Stabilitas oksidatif termal dilakukan dengan pemanasan 180 °C selama 1, 3, dan 6 jam sedangkan stabilitas oksidatif penyimpanan dilakukan dengan pemanasan 60 °C selama 5 minggu. Parameter yang diuji adalah kadar asam lemak bebas, bilangan peroksida, bilangan p-anisidin, dan bilangan asam tiobarbiturat. Aktivitas antioksidan Asam 4-Hidroksi-3-metoksi-5[(pirolidin-1-il)metil]benzoat 1,75 kali lebih rendah dari TBHQ. Pada analisis asam lemak bebas stabilitas oksidatif termal, Asam 4-Hidroksi-3-metoksi-5[(pirolidin-1-il)metil]benzoat 350 ppm dan TBHQ tidak mengalami perubahan kadar namun pada parameter lainnya, senyawa Asam 4-Hidroksi-3-metoksi-5[(pirolidin-1-il)metil]benzoat tidak memberikan hasil lebih baik dibandingkan dengan TBHQ. Pada parameter analisis oksidatif penyimpanan selama 5 minggu diperoleh hasil senyawa Asam 4-Hidroksi-3-metoksi-5[(pirolidin-1-il)metil]benzoat tidak menjaga stabilitas oksidatif lebih baik dibandingkan dengan TBHQ. Sehingga, efektivitas senyawa Asam 4-Hidroksi-3-metoksi-5[(pirolidin-1-il)metil]benzoat dalam stabilitas oksidatif minyak kelapa tidak seefektif TBHQ pada parameter uji yang dilakukan.

<hr>

Antioxidant is needed to prevent a decrease in oil quality. Substitution of Mannich base, such as pyrrolidine, could enhance antioxidant activity of compounds. This study aims to compare effectivity of 4-Hydroxy-3-methoxy-5[(pyrrolidin-1-yl)methyl]benzoic Acid with t-Butyl Hydroxy Quinone (TBHQ) on coconut oil oxidative stability. Antioxidant activity of 4-Hydroxy-3-methoxy-5[(pyrrolidin-1-yl)methyl]benzoic Acid and TBHQ was compared with DPPH method. Effectivity of 4-Hydroxy-3-methoxy-5[(pyrrolidin-1-yl)methyl]benzoic Acid in concentration of 200, 275, and 350 ppm were tested in oxidative stability of coconut oil. TBHQ with concentration 200 ppm was used as compared sample. Thermal oxidative stability was tested at 180 °C for 1, 3, and 6 hours while storage oxidative stability was tested at 60 °C for 5 weeks. Parameters tested were free fatty acid, peroxide value, p-anisidine value, and thiobarbituric acid value. 4-Hydroxy-3-methoxy-5[(pyrrolidin-1-yl)methyl]benzoic Acid has antioxidant activity 1.75 times lower than TBHQ. On analysis of free fatty acid in thermal stability, 4-Hydroxy-3-methoxy-5[(pyrrolidin-1-yl)methyl]benzoic Acid 350 ppm and TBHQ did not get any changes, but on other parameters, 4-Hydroxy-

3-methoxy-5[(pyrrolidin-1-yl)methyl]benzoic Acid was not as good as TBHQ. In storage oxidative stability for 5 weeks, TBHQ was also better in keeping oil stability. In conclusion, effectivity of 4-Hydroxy-3-methoxy-5[(pyrrolidin-1-yl)methyl]benzoic Acid in coconut oil oxidative stability is not as effective as TBHQ.