

# Tes Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan *Syzygium Aromaticum*: Studi In Vitro Sifat Memulung Radikal Bebas dan Studi In Vivo Level Stres Oksidatif di Tikus Sprague Dawley = Phytochemistry Test and Antioxidant Activity of *Syzygium aromaticum*: In Vitro Study on Free Radical and In Vivo Study on Oxidative Stress Level In Sprague Dawley Rat

Andreas Kevin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20501953&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pendahuluan. Radikal bebas adalah molekul yang memiliki properti tidak stabil dan sangat reaktif. Tubuh dapat terkena radikal bebas dari sumber eksternal maupun internal. Ketika level radikal bebas di tubuh melebihi kapasitas tubuh untuk menetralkan radikal bebas, kondisi ini disebut sebagai stress oksidatif. Antioksidan adalah molekul yang bisa memberikan elektron dari atomnya dan menetralkan radikal bebas, *Syzygium aromaticum* merupakan salah satu sumber antioksidan. Metode. Tes fitokimia dilakukan dengan ekstrak *Syzygium aromaticum* fraksi ethanol, etil asetat, dan heksana untuk mengetahui senyawa apa saja yang ada dalam ekstrak *Syzygium aromaticum*. Untuk mengetahui aktifitas antioksidan *Syzygium aromaticum* dilakukan Uji DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) yang merupakan senyawa radikal bebas, tes ini bersifat kuantitatif, hasil yang didapat berupa IC50 yang menunjukkan konsentrasi antioksidan yang diperlukan untuk menghambat 50% dari radikal bebas yang ada. Untuk aktivitas antioksidan In Vivo, tes MDA dilakukan. Dari 5 grup tikus SD dibandingkan antara sesudah dan sebelum diberikan ekstrak (5 mg/200 gr BB, 10 mg/200 gr BB, and 20 mg/200 gr BB), vitamin C (kontrol positif), dan air (kontrol negatif). Dengan membandingkan level sebelum dan sesudah perlakuan untuk grup yang berbeda, aktifitas antioksidan dapat diketahui. Hasil. Aktifitas antioksidan In Vitro ekstrak *Syzygium aromaticum* dapat digolongkan sebagai antioksidan kuat karena memiliki IC50 yang kecil yaitu, 7,04 µg/mL. Sedangkan aktivitas In Vivo ekstrak *Syzygium aromaticum* menunjukkan penurunan level MDA yang signifikan di dosis 20 mg dengan penurunan 0.361 nmol/mL.

Kesimpulan. Hasil dari penelitian ini membuktikan bahwa *Syzygium aromaticum*

.....Introduction. Free radicals are unstable and very reactive. The body can be exposed to free radical from exogenous or endogenous sources. If the level of free radical is higher than the body's limit to neutralize it, the condition is called oxidative stress. Meanwhile, antioxidants are molecules that can neutralize the free radicals. *Syzygium aromaticum* is considered as a source of antioxidant.

Methods. Phytochemistry test is done with *Syzygium aromaticum* extract in ethanol, ethyl acetate, and hexane fraction. To check the radical scavenging property, DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) test is done. The result of will be IC50 which is the concentration of substance needed to inhibit 50% of the free radical. For In Vivo test, MDA test is done. There will be 5 groups of SD rats which will have the blood taken before and after given extract of *Syzygium aromaticum* at different doses (5 mg/200 gr BB, 10 mg/200 gr BB, and 20 mg/200 gr BB), vitamin C (positive control), and water (negative control). By comparing the levels of MDA present in blood in before and after extract supplementation, a

conclusion can be drawn. Results. Antioxidant activity of *Syzygium aromaticum* extract In Vitro can be classified as a strong antioxidant since the IC<sub>50</sub> is 7,04 µg/mL. while In Vivo test shows that supplementation of *Syzygium aromaticum* extract reduce the level of MDA significantly at 20mg dose which cause MDA level to fell by 0,361 nmol/mL.

Conclusion. The result shows that *Syzygium aromaticum* has antioxidant and radical scavenging activity proven by both In Vivo and In Vitro tests.