

# Phytochemical Analysis, In-Vitro, and In-Vivo Study on Antioxidant Effect of Peppermint (*Mentha piperita* (L.)) Leaf in on-stress Sprague Dawley Rats = Analisis Fitokimia, Studi In-Vitro, dan In-Vivo tentang Efek Antioksidan Peppermint (*Mentha piperita* (L.)) Daun pada Tikus Sprague Dawley yang Stress

Nabilla Arethafiry Putri, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20501846&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Introduction.** Indonesia is a tropical country which has around 260 million population in 2017. However, non-communicable diseases are still very popular in Indonesia, which is strongly associated with the most common causes of death. These diseases are very associated with Reactive Oxygen Species (ROS) and oxidative stress. Proven herbs be a source of antioxidants, and Peppermint leaf is one of them. **Method.** Phytochemical analysis was carried out after the extraction and maceration process, by mixing it with three different extracts; hexane, ethyl acetate, and ethanol. To study antioxidant activity, these experiments were carried out in vitro and in vivo. **in vitro** The assay was carried out using the DPPH radical to look for IC50, and the in-vivo test was performed on mice. The concentration of extract used was 5 mg, 10 mg, and 20 mg. **Results.** Phytochemical analysis showed that peppermint leaves contain saponins, flavonoids, alkaloids, triterfenoids/steroids, essential oils, and tannins. In the tube In the test, the IC50 value of Peppermint leaf extract was 128.60 g/mL. As for invivo test, plasma MDA levels decreased most significantly in the 5 mg concentration.

**Conclusion.** *Mentha piperita* (L.) is proven to be an effective exogenous herb antioxidants to overcome oxidative stress conditions, as evidenced by the elimination of DPPH radical in vitro with an IC50 value of 128.60 g/mL, and a decrease in MDA levels in vivo, with the most effective dose of 5 mg.

<br>

**Pengantar.** Indonesia adalah negara tropis yang memiliki sekitar 260 juta penduduk tahun 2017. Namun, penyakit tidak menular masih sangat populer di Indonesia yang sangat terkait dengan penyebab kematian terbanyak. Penyakit-penyakit ini sangat terkait dengan Reactive Oxygen Species (ROS) dan stres oksidatif. Herbal terbukti menjadi sumber antioksidan, dan daun Peppermint adalah salah satunya. **Metode.** Analisis fitokimia dilakukan setelah proses ekstraksi dan maserasi, dengan mencampurnya dengan tiga ekstrak yang berbeda; heksana, etil asetat, dan etanol. Ke mempelajari aktivitas antioksidan, percobaan ini dilakukan secara in-vitro dan in-vivo. **invitro** uji dilakukan menggunakan radikal DPPH untuk mencari IC50, dan uji in-vivo adalah dilakukan pada tikus. Konsentrasi ekstrak yang digunakan adalah 5 mg, 10 mg, dan 20 mg.

**Hasil.** Analisis fitokimia menunjukkan bahwa daun peppermint mengandung saponin, flavonoid, alkaloid, triterfenoid/steroid, minyak atsiri, dan tanin. Di dalam tabung uji, nilai IC50 ekstrak daun Peppermint adalah 128,60 g/mL. Sedangkan untuk invivo uji, tingkat MDA plasma menurun paling signifikan dalam konsentrasi 5 mg.

**Kesimpulan.** *Mentha piperita* (L.) terbukti sebagai herbal eksogen yang efektif antioksidan untuk mengatasi kondisi stres oksidatif, dibuktikan dengan eliminasi radikal DPPH in-vitro dengan nilai IC50 128,60 g/mL, dan penurunan tingkat MDA in-vivo, dengan dosis paling efektif 5 mg.