

# Analisis fitokimia, uji in vitro aktivitas antioksidan dan antidiabetes ekstrak daun jati cina (*senna alexandrina*) = Phytochemical analysis and in vitro testing of antioxidant and antidiabetic properties of *senna alexandrina* leaves extract

Aldo Owen Senlia, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20510768&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**Latar belakang:** Diabetes merupakan salah satu masalah yang semakin banyak di dunia modern. Pencegahan dan pengobatan diabetes beragam mulai dari cara modern dan juga tradisional. Pengobatan herbal merupakan salah satu metode untuk menangani diabetes. Salah satu tanaman herbal yang digunakan adalah jati cina atau *Senna alexandrina*. Manfaat dari pengobatan herbal dipengaruhi oleh pelarut yang digunakan. Pada proses pembuatan minuman baik pada skala industri atau rumahan, pelarut yang digunakan adalah pelarut etanol dan pelarut air.

**Tujuan:** Menentukan pelarut terbaik untuk memberikan efek antidiabetes dan antioksidan.

**Metode:** Penelitian dilakukan secara *in vitro* menggunakan enzim  $\alpha$ -glukosidase dan DPPH. Sampel daun jati cina dimaserasi dan direndam menggunakan pelarut etanol, campuran etanol : air (1:1), dan air. Ekstrak lalu diskriminasi untuk kandungan fitokimianya dan diprediksi kandungan senyawanya menggunakan LC-MS/MS. Jumlah kandungan fenolik dan flavonoid dihitung dengan membandingkan menggunakan asam galat dan quercetin. Ekstrak dengan kemampuan antioksidan dan antidiabetes terbaik lalu diuji untuk menghitung nilai

**IC<sub>50</sub>:**

**Hasil:** Tanaman jati cina menunjukkan kemampuan sebagai antioksidan dan antidiabetes. Pelarut campuran etanol-air menunjukkan kemampuan terbaik sebagai antioksidan dan antidiabetes. Ekstrak etanol murni memiliki kemampuan antioksidan kedua terbaik namun memiliki kemampuan antidiabetes terburuk dan ekstrak air memiliki kemampuan antioksidan terburuk namun memiliki kemampuan antidiabetes kedua terbaik. Nilai IC<sub>50</sub> ekstrak etanol-air sebagai antidiabetes terhadap enzim  $\alpha$ -glukosidase adalah 33,151  $\mu$ g/ml dan sebagai antioksidan terhadap radikal bebas DPPH adalah 160,502  $\mu$ g/ml. Prediksi kandungan senyawa dari ekstrak etanol-air daun jati cina menggunakan LC-MS/MS adalah torachryson-8-O- $\beta$ -D-glucopyranoside, Oroxin B, 3-O- $\beta$ -D-Glucopyranosyl-(12)- $\beta$ -D-glucopyranosyl-kaempferol, 7-Hydroxy-1-methoxy-2-methoxyxanthone, rhamnetin dan rubilakton.

**Simpulan:** Ekstrak etanol-air (1:1) daun jati cina menunjukkan kemampuan aktivitas antioksidan dan aktivitas antioksidan dan antidiabetes terbaik.

**Background:** Diabetes is a growing problem in this modern time. Preventing and treating diabetes can be done using various ways from traditional to modern methods. Herbal medicine is one of the traditional forms of medication. One of the herbs used to treat diabetes is *Senna Alexandrina* or Jati Cina. The effects of herbal medicine is linked with the solvent used. In the process of making a herbal drink in industrial and private scale, the solvent used is ethanol and water.

**Objective:** Determining the best solvent to produce antioxidant and antidiabetic effect.

**Methods:** This study was conducted *in vitro* using  $\alpha$ -glucosidase enzyme and DPPH. *Senna Alexandrina* leaves was maserated and soaked using ethanol, water, and ethanol-water mix (1:1). Extract was then screened for phytochemical contents and had

its compounds predicted using LC-MS/MS. Total phenolic and flavonoid count were measured using gallic acid and quercetin. Extract with the best antioxidant and antidiabetic properties was further tested to measured its IC<sub>50</sub>.

**Results:** *Senna* *Alexandrina* leaves showed antioxidant and antidiabetic properties. Ethanol-water mixed solvent produced the best antioxidant and antidiabetic properties. Ethanol extract had the second best antioxidant properties but had the worst antidiabetic properties and water extract produced the worst extract with antioxidant properties but had the second best antidiabetic properties. The antidiabetic IC<sub>50</sub> value of ethanol-water mix extract by I $\pm$ -glucosidase testing was 33,151 ug/ml and the IC<sub>50</sub> value as antioxidant by DPPH testing was 160,502 ug/ml. The compounds predicted in ethanol-water extract using LC-MS/MS method was torachryson-8-O- $\beta$ -D-glucopyranoside, Oroxin B, 3-O- $\beta$ -D-Glucopyranosyl-(12)- $\beta$ -D-glucopyranosyl-kaempferol, 7-Hydroxy-1-methoxy-2-methoxyxanthone, rhamnetin dan rubilactone.

**Conclusion:** Ethanol-water mix (1:1) extract showed the best antioxidant and antidiabetic properties.