

## Ekstraksi klorofil dari mikroalga *Chlorella vulgaris*, *Spirulina platensis* dan bayam sebagai alternatif pencegahan diabetes tipe 2 = Extraction of the chlorophylls from microalgae *Chlorella vulgaris*, *Spirulina platensis* and spinach leaf as the alternative prevention of diabetes type 2

Akbar Hardi Surya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430119&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Efek kesehatan dari ekstrak klorofil untuk suplementasi penyakit diabetes tipe 2 sebagian besar telah diteliti selama beberapa tahun terakhir. Namun, sumber klorofil belum dievaluasi secara ekstensif. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki potensi penggunaan dua mikroalga berbeda, *Chlorella vulgaris* dan *Spirulina platensis* yang mudah ditemukan di lingkungan sebagai sumber dari ekstrak klorofil dengan daun bayam sebagai pembanding.

Dalam studi ini, para vulgaris mikroalga *Chlorella vulgaris* dan *Spirulina platensis* dibudidayakan di fotobioreaktor pelat datar volume 6 liter selama 1 bulan, diendapkan dan dikeringkan pada suhu kamar. Daun bayam dibeli di supermarket lokal, dikeringkan pada suhu kamar, dan dihancurkan oleh blender. Setiap biomassa kering kemudian diekstraksi dengan tiga pelarut yang berbeda: 96% Etanol, Aseton dan Kloroform secara terpisah, disentrifugasi, dan supernatan diukur dalam Spectrophotometer untuk kuantifikasi klorofil.

Pengaruh Waktu Homogenisasi juga diselidiki. Dalam rentang waktu 0, 45, 90, 135, dan 180 menit. *Chlorella vulgaris* memiliki ekstrak klorofil tertinggi dengan kloroform dengan 7944,35 µg klorofil / g biomassa, di mana *Spirulina platensis* dan bayam daun memiliki ekstrak klorofil tertinggi dengan aseton, dengan hasil 3.506,63 µg klorofil / g biomassa dan 6676,23 µg klorofil / g biomassa, berturut-turut. Waktu Homogenisasi yang optimal untuk *Chlorella vulgaris*, *Spirulina platensis* dan daun bayam adalah 90, 45 dan 90 menit, berturut-turut. Kesimpulannya, dibandingkan dengan daun bayam, *Chlorella vulgaris* dan *Spirulina platensis* memiliki potensi sumber baru ekstrak klorofil untuk suplementasi penyakit diabetes tipe 2.

<hr><i>The health effect of the chlorophyll extract for the diabetes type 2 disease supplementation has been largely investigated for the past few years. However, the source of chlorophyll has not been evaluated extensively. The aim of this study is to investigate the potential use of two different microalgae, *Chlorella vulgaris* and *Spirulina platensis* that easily found in the environment as the source of the chlorophyll extract with the spinach leaf as the comparison.

In this study, the microalgae *Chlorella vulgaris* and *Spirulina platensis* was cultivated in 6 liters? volume flat plate photobioreactor for 1 months, precipitated and dried at the room temperature. The spinach leaf was purchased on local supermarket, dried at the room temperature, and crushed by the blender. Each dried biomass then extracted with three different solvents: 96% Ethanol, Acetone and Chloroform separately, centrifuged, and the supernatant was measured in Spectrophotometer for chlorophyll quantification.

The effect of the extraction time also investigated at 0, 45, 90, 135 and 180 minutes. *Chlorella vulgaris* has the highest chlorophyll extract with chloroform with 7944.35 µg chlorophyll/g biomass, where *Spirulina platensis* and spinach leaf has the highest chlorophyll extract with acetone, with the result of 3506.63 µg chlorophyll/g biomass and 6676.23 µg chlorophyll/g biomass, consecutively. The optimum extraction time

for *Chlorella vulgaris*, *Spirulina platensis* and spinach leaf was 90, 45 and 90 minutes, consecutively. In conclusion, compared with the spinach leaf, *Chlorella vulgaris* and *Spirulina platensis* has the potential for the new source of chlorophyll extract for the diabetes type 2 disease supplementation.</i>