

ABSTRAK

Judul : Kandungan Barley (*Hordeum vulgare L.*) sebagai Agen Anti-Diabetes: Analisa FTIR

Penyusun : 1. Viorine
2. Aquila Queen

NIM : 1. 233307010070
2. 233307010148

Fakultas/Program Studi : Sarjana Pendidikan Dokter

Dosen Pembimbing : dr. Suandy, M.Biomed., AIFO-K., Accp.

Latar Belakang:

Barley (*Hordeum vulgare*) berpotensi menjadi suatu alternatif bagi pasien Diabetes Mellitus (DM) yang dapat dikonsumsi. Namun, sejauh ini penelitian akan kandungan kimianya masih terbatas. Penelitian ini ingin mendalami kandungan Bubur Barley melalui pemeriksaan *Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy* dan bagaimana efeknya terhadap Kadar Gula Darah Puasa (KGDP) pada tikus diabetes.

Metode:

Penelitian dengan uji kontrol acak ini memerlukan 36 ekor Tikus Wistar. Tikus tersebut dijadikan DM dengan diinduksi aloksan yang kemudian diintervensi selama 28 hari. Sedangkan untuk pemeriksaan kandungan Bubur Barley, instrumen yang digunakan adalah FTIR dan skrining fitokimia.

Hasil:

Skrining fitokimia mendeteksi adanya kandungan alkaloid, flavonoid, dan steroid/triterpenoid. FTIR memperlihatkan adanya proses gelatinisasi ($1022,27\text{ cm}^{-1}$), β -glukan ($1151,1\text{ cm}^{-1}$), dan protein ($1641,42\text{ cm}^{-1}$). Data statistik menunjukkan adanya penurunan median setelah mengonsumsi barley, walaupun tidak signifikan.

Kesimpulan:

Mekanisme utama barley dalam menurunkan kadar gula darah adalah dengan memperlambat absorpsi glukosa karena kandungan pati dan seratnya yang dapat meningkatkan viskositas. Terlepas dari hasil statistik yang kurang signifikan, adanya penurunan KGDP mengindikasikan potensi barley untuk digunakan sebagai intervensi jangka panjang.

Kata kunci: Barley, *Hordeum vulgare*, Jelai, Diabetes Mellitus, FTIR, beta-glukan

ABSTRACT

Title : Barley (*Hordeum vulgare*) as an Anti-Diabetic Agent:
FTIR Analysis

Author(s) : 1. Viorine
2. Aquila Queen

: 1. 233307010070
2. 233307010148

Program Study : Bachelor of Medicine

Supervisor : dr. Suandy, M.Biomed., AIFO-K., Accp.s

Background: Barley (*Hordeum vulgare*) offers potential as a dietary intervention for Diabetes Mellitus (DM), yet the chemical properties of consumed barley porridge remain under-researched. This study characterized barley porridge via Fourier Transform Infrared (FTIR) spectroscopy and assessed its effect on Fasting Blood Glucose (FBG) in diabetic rats.

Methods: A randomized control study utilized 36 Wistar rats with alloxan-induced DM, treated over 28 days. Porridge was analyzed using FTIR and phytochemical screening.

Results: Screening detected alkaloids, flavonoids, and steroids/triterpenoids. FTIR indicated a matrix of gelatinized starch (1022.27 cm^{-1}), β -glucan (1151.1 cm^{-1}), and proteins (1641.42 cm^{-1}). The barley group exhibited a notable median reduction from 455 to 230 mg/dL ($p = 0.077$), though it lacked statistical significance.

Conclusion: Barley porridge contains a viscous starch-fiber-protein complex that may physically delay glucose absorption. Despite statistical limitations, the substantial FBG reduction suggests clinical potential for hyperglycemia management on the long-run.

Keywords: Barley, *Hordeum vulgare*, Diabetes Mellitus, FTIR, beta-glucan