FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA ES KRIM SINBIOTIK DENGAN Lactiplantibacillus
plantarum subs. plantarum Dad-13 DAN Caulerpa lentillifera SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DIABETES MELITUS
PADA ANAK
Naily Zahrotun Arifah, Prof. Dr. Lily Arsanti Lestari, STP., MP ; Prof. Ir. Dr. Nurliyani, MS, IPM
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA ES KRIM SINBIOTIK DENGAN *Lactiplantibacillus plantarum subs. plantarum* Dad-13 DAN *Caulerpa lentillifera* SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DIABETES MELITUS PADA ANAK

Naily Zahrotun Arifah[1], Lily Arsanti Lestari[2], Nurliyani[3]

INTISARI

Latar Belakang: Peningkatan prevalensi diabetes melitus pada anak-anak menjadi masalah kesehatan serius yang membutuhkan strategi pencegahan sejak dini. Salah satu pendekatan yang potensial adalah pengembangan pangan fungsional berbasis sinbiotik, yaitu kombinasi antara prebiotik dan probiotik yang mampu memberikan efek sinergis dalam memperbaiki mikrobiota usus dan meningkatkan metabolisme glukosa.
Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan *Caulerpa lentillifera* (anggur laut) terhadap kandungan flavonoid total dan aktivitas antioksidan pada es krim sinbiotik dengan penambahan probiotik *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13 sebagai upaya pencegahan diabetes melitus pada anak.
Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari tiga formulasi: F0 (0% anggur laut), F1 (10%), dan F2 (20%). Uji flavonoid total dilakukan dengan metode $AlCl_3$ dan pengukuran absorbansi menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang 415 nm. Aktivitas antioksidan dianalisis menggunakan metode DPPH dan diukur pada panjang gelombang 517 nm.
Hasil Penelitian: Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi anggur laut dalam es krim sinbiotik secara signifikan meningkatkan kandungan flavonoid total dan aktivitas antioksidan. Formulasi F2 (20% anggur laut) memberikan hasil tertinggi baik pada kandungan flavonoid maupun aktivitas antioksidan dibandingkan F1 dan F0. Hal ini menunjukkan bahwa anggur laut dalam produk es krim sinbiotik berpotensi menjadi alternatif pangan fungsional untuk mendukung kesehatan metabolik anak serta mencegah adanya diabetes melitus.
Kesimpulan: Penambahan anggur laut (Caulerpa lentillifera) dalam es krim sinbiotik yang mengandung *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13 menunjukkan adanya peningkatan kandungan flavonoid total dan aktivitas antioksidan dengan peningkatan optimal pada formula 2.

Kata kunci: Es Krim Sinbiotik; *Lactiplantibacillus plantarum* Dad-13; *Caulerpa lentillifera*; Flavonoid; Antioksidan.

---

[1]Mahasiswa Program Studi Gizi Kesehatan FK-KMK UGM
[2]Dosen Program Studi Gizi Kesehatan FK-KMK UGM
[3]Dosen Departemen Teknologi Hasil Perternakan Fakultas Peternakan UGM

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
FLAVONOID TOTAL DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA ES KRIM SINBIOTIK DENGAN Lactiplantibacillus
plantarum subs. plantarum Dad-13 DAN Caulerpa lentillifera SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN DIABETES MELITUS
PADA ANAK
Naily Zahrotun Arifah, Prof. Dr. Lily Arsanti Lestari, STP., MP ; Prof. Ir. Dr. Nurliyani, MS, IPM
Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

TOTAL FLAVONOIDS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY IN SYNBIOTIC ICE CREAM WITH *Lactiplantibacillus plantarum subs. plantarum* Dad-13 AND *Caulerpa lentillifera* AS AN EFFORT TO PREVENT DIABETES MELLITUS IN CHILDREN

Naily Zahrotun Arifah[1], Lily Arsanti Lestari[2], Nurliyani[3]

ABSTRACT

Background: The rising prevalence of diabetes mellitus among children is a critical public health concern that requires early preventive strategies. One promising approach is developing functional food based on synbiotics, combining prebiotics and probiotics, which synergistically improve gut microbiota and glucose metabolism.
Objectives: This study aims to determine the effect of *Caulerpa lentillifera* (sea grapes) addition on total flavonoid content and antioxidant activity in synbiotic ice cream formulated with the probiotic *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13, as a prevention against diabetes mellitus in children.
Methods: This experimental study used a Completely Randomized Design (CRD) with three formulations: F0 (0% sea grapes), F1 (10%), and F2 (20%). Total flavonoid content was analyzed using the $AlCl_3$ method and UV-Vis spectrophotometry at a wavelength of 415 nm. Antioxidant activity was measured using the DPPH method at a wavelength of 517 nm.
Results: The research showed that increasing the concentration of sea grapes in synbiotic ice cream enhanced the total flavonoid content and antioxidant activity. The F2 formulation (20% sea grapes) yielded the highest results in both flavonoid content and antioxidant activity compared to F1 and F0. This indicates that sea grapes in synbiotic ice cream have the potential to serve as a functional food alternative to support children's metabolic health and help prevent diabetes mellitus
Conclusion: The addition of sea grapes (*Caulerpa lentillifera*) to synbiotic ice cream containing *Lactiplantibacillus plantarum* subsp. *plantarum* Dad-13 resulted in increased total flavonoid content and antioxidant activity, with the most optimal improvement observed in formula 2

Keywords: synbiotic ice cream; *Lactiplantibacillus plantarum* Dad-13; *Caulerpa lentillifera*; flavonoid; antioxidant.

---

[1]Student of Nutrition Health Study Program, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, UGM
[2]Lecturer of Nutrition Health Study Program, Faculty of Medicine, Public Health, and Nursing, UGM
[3]Lecturer of Animal Product Technology, Faculty of Agricultural And Veterinary Sciences, UGM