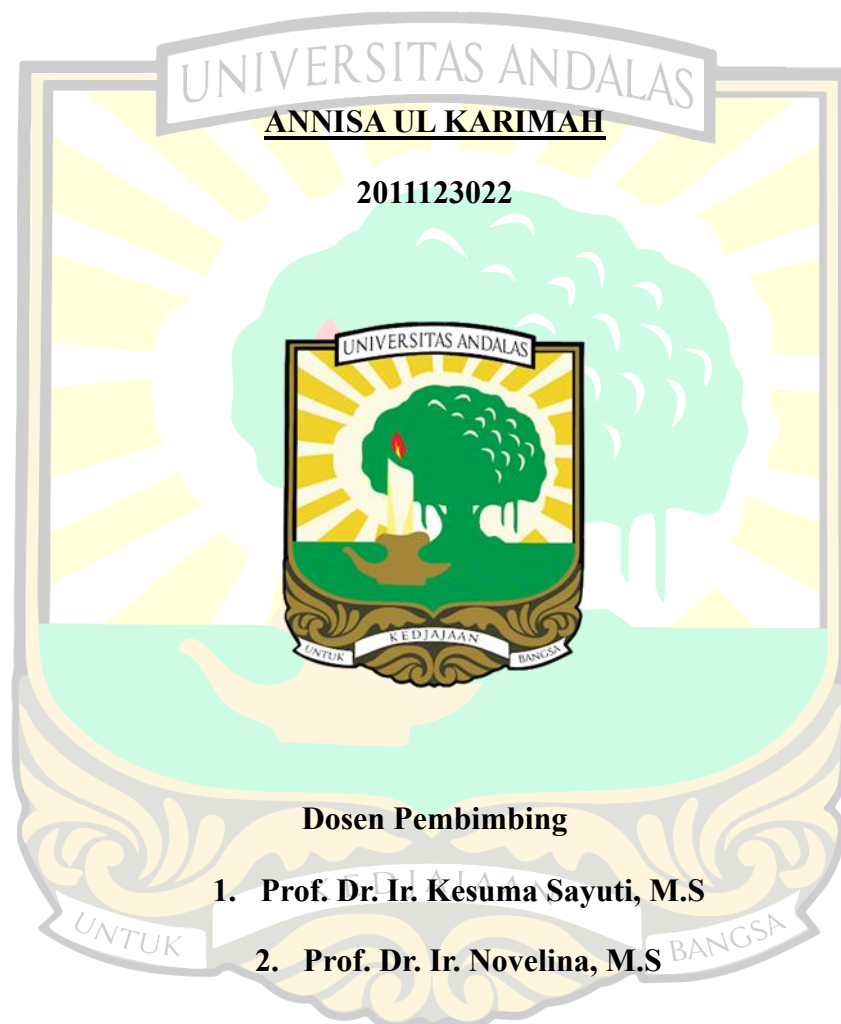


**IDENTIFIKASI SENYAWA ANTOSIANIN DAN AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH STROBERI (*Fragaria x
ananassa*) MENGGUNAKAN *NATURAL DEEP EUTECTIC
SOLVENTS* (NADES) DENGAN METODE *ULTRASOUND
ASSISTED EXTRACTION* (UAE)**



FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2024

IDENTIFIKASI SENYAWA ANTOSIANIN DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK BUAH STROBERI (*Fragaria x ananassa*) MENGGUNAKAN *NATURAL DEEP EUTECTIC SOLVENTS* (NADES) DENGAN METODE *ULTRASOUND ASSISTED EXTRACTION* (UAE)

Annisa Ul Karimah, Kesuma Sayuti, Novelina

ABSTRAK

Stroberi (*Fragaria x ananassa*) merupakan tanaman golongan beri-berian yang dikategorikan sebagai pangan fungsional karena kandungan gizi yang tinggi, antosianin, polifenol, dan sumber antioksidan untuk pencegahan penyakit dan memberikan kontribusi positif terhadap kesehatan tubuh. Mengingat antosianin dari stroberi yang sensitif dan mudah terdegradasi, maka sangat penting untuk menemukan metode ekstraksi terbaik. Namun, untuk memperoleh ekstrak stroberi seringkali menggunakan metode konvensional yang dapat mengalami gangguan dan efisiensi perolehan senyawa yang diinginkan. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan konsep green chemistry dengan mengganti pelarut dan metode konvensional menjadi alternatif yang terbaru dan ramah lingkungan. Salah satunya adalah Natural Deep Eutectic Solvents (NADES) dan Ultrasonic Assisted Extraction (UAE). Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas NADES dan UAE dalam proses ekstraksi senyawa antosianin pada stroberi serta menemukan kombinasi NADES terbaik untuk ekstraksi senyawa antosianin pada stroberi. Perlakuan pada penelitian ini adalah ekstraksi menggunakan ethanol (kontrol), pelarut NADES dengan kombinasi, yaitu : kolin klorida-asam sitrat (A), kolin klorida-asam oksalat (B), kolin klorida-asam malat (C), kolin klorida-asam tartrat (D), dan kolin klorida-asam laktat (E) dengan perbandingan rasio molar 1:2 (g/g) dan aquabidset 50% (v/v). Hasil tertinggi perolehan terdapat pada perlakuan ekstrak stroberi menggunakan NADES E berbasis kolin klorida dan asam laktat yaitu total antosianin (125.57 ± 12.22 mg/100 g), aktivitas antioksidan ($81.50 \pm 4.15\%$), dan total fenol (11046.37 ± 762.56 mg GAE/g). Hasil penelitian menunjukkan penggunaan NADES dan UAE dalam proses ekstraksi memiliki efisiensi ekstraksi yang lebih tinggi pada pH, total antosianin, aktivitas antioksidan, serta total fenol jika dibandingkan dengan ethanol (kontrol).

Kata Kunci: Antosianin, Antioksidan, NADES, Stroberi, UAE

IDENTIFICATION OF ANTHOCYANINS AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF STRAWBERRY (*Fragaria x ananassa*) FRUIT EXTRACT USING NATURAL DEEP EUTECTIC SOLVENTS (NADES) WITH ULTRASOUND ASSISTED EXTRACTION METHOD (UAE)

Annisa Ul Karimah, Kesuma Sayuti, Novelina

ABSTRACT

Strawberry (*Fragaria x ananassa*) is a berry crop categorized as a functional food due to its high nutrient content, anthocyanins, polyphenols, and antioxidant sources for disease prevention and positive contribution to body health. Considering that anthocyanins from strawberries are sensitive and easily degraded, it is very important to find the best extraction method. However, to obtain strawberry extracts often use conventional methods that can experience interference and efficiency of obtaining the desired compounds. Therefore, it is necessary to develop the concept of green chemistry by replacing conventional solvents and methods with renewable and environmentally friendly alternatives. One of them is Natural Deep Eutectic Solvents (NADES) and Ultrasonic Assisted Extraction (UAE). This research aims to see the effectiveness of NADES in the extraction process of anthocyanin compounds in strawberries and find the best combination of NADES for the extraction of anthocyanin compounds in strawberries. The treatments in this study were extraction using ethanol (control), NADES solvents with combinations, namely: choline chloride-citric acid (A), choline chloride-oxalic acid (B), choline chloride-malic acid (C), choline chloride-tartrate acid (D), and choline chloride-lactic acid (E) with a molar ratio of 1:2 (g/g) and 50% (v/v) aquabidset. The highest results were obtained in the treatment of strawberry extract using NADES E based choline chloride and lactic acid, namely total anthocyanins (125.57 ± 12.22 mg/100 g), antioxidant activity ($81.50 \pm 4.15\%$), and total phenols (11046.37 ± 762.56 mg/GAE g). The results showed that the use of NADES-UAE in the extraction process had higher extraction efficiency in pH, total anthocyanins, antioxidant activity, and total phenols when compared to ethanol (control).

Keywords: Anthocyanins, Antioxidants Activity, NADES, Strawberry, UAE