

**SDS-PAGE CHARACTERIZATION OF DIALYZED PROTEIN
FRACTIONS FROM MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS ISOLATES
FOR TUBERCULOSIS BIOMARKER SCREENING**

KARYA TULIS ILMIAH



GITHA AGRIPINA BAROKAH

11035123033

**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

**SDS-PAGE CHARACTERIZATION OF DIALYZED PROTEIN
FRACTIONS FROM MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS ISOLATES
FOR TUBERCULOSIS BIOMARKER SCREENING**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Analisis
Kesehatan**



**GITHA AGRIPIA BAROKAH
11035123033**

**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2026**

ABSTRAK

SDS-PAGE Characterization of Dialyzed Protein Fractions from Mycobacterium tuberculosis Isolates for Tuberculosis Biomarker Screening

Githa Agripina Barokah

(Program Studi D-III Analisis Kesehatan, Universitas Bakti Tunas Husada Kota Tasikmalaya)

Abstrak

Tuberkulosis adalah penyakit menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, di mana identifikasi profil protein berperan penting dalam penelitian diagnostik dan pengembangan antigen spesifik. Studi ini bertujuan untuk menganalisis profil protein fraksi dialisis dari isolat *Mycobacterium tuberculosis* menggunakan metode SDS-PAGE (Sodium Dodecyl Sulfate–Polyacrylamide Gel Electrophoresis). Isolasi protein dilakukan melalui sonikasi pada suhu 4 °C untuk melisiskan sel dan melepaskan protein intraseluler tanpa menyebabkan denaturasi. Supernatan lisat yang dihasilkan kemudian diendapkan dengan amonium sulfat 30% untuk memisahkan protein berdasarkan kelarutannya, diikuti dengan dialisis untuk menghilangkan garam residu dan molekul kecil yang tidak diinginkan. Konsentrasi protein total diukur menggunakan fotometer dengan reagen protein total, menunjukkan nilai yang relatif rendah, yang mengindikasikan bahwa fraksi protein terkonsentrasi pada molekul spesifik dengan kemurnian yang lebih tinggi. Analisis SDS-PAGE mengungkapkan adanya pita protein dengan perkiraan berat molekul 77,6 kDa, yang menunjukkan keberhasilan pemurnian fraksi protein berdasarkan berat molekul. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa kombinasi sonikasi, pengendapan amonium sulfat, dan dialisis efektif sebagai metode pemurnian awal untuk mendapatkan protein yang lebih murni dari isolat *Mycobacterium tuberculosis* dan memungkinkan karakterisasi profil protein yang lebih spesifik melalui SDS-PAGE.

Kata Kunci : Ammonium Sulfat, Dialisis, *Mycobacterium Tuberculosis*, Presipitasi, SDS-PAGE.

Abstract

Tuberculosis is an infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*, in which the identification of protein profiles serves as an important approach in diagnostic research and specific antigen development. This study aimed to analyze the protein profile of dialyzed fractions from *Mycobacterium tuberculosis* isolates using the SDS-PAGE (Sodium Dodecyl Sulfate–Polyacrylamide Gel Electrophoresis) method. Protein isolation was carried out through sonication at 4 °C to lyse the cells and release intracellular proteins without causing denaturation. The resulting lysate supernatant was subjected to 30% ammonium sulfate precipitation to separate proteins based on their solubility, followed by dialysis to remove residual salts and unwanted small molecules. The total protein concentration was measured using a photometer with a total protein reagent, showing a relatively low value, indicating that the protein fraction was concentrated on specific molecules with higher purity. The SDS-PAGE analysis revealed the presence of a protein band with an estimated molecular weight of 77,6 kDa, suggesting the successful purification of protein fractions based on molecular weight. Based on these findings, it can be concluded that the combination of sonication, ammonium sulfate precipitation, and dialysis is effective as a preliminary purification method to obtain purer proteins from *Mycobacterium tuberculosis* isolates and enables more specific characterization of protein profiles through SDS-PAGE.

Kata Kunci : Ammonium Sulfate, Dialysis, *Mycobacterium Tuberculosis*, Precipitation, SDS-PAGE.