

**UJI DAYA HAMBAT KOMBINASI KITOSAN DAN SILIKA
SEBAGAI ANTIBAKTERI PADA *Pseudomonas aeruginosa***

KARYA TULIS ILMIAH



KARIN DWI RIZKY SHALSABILA

11035123076

PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA

TASIKMALAYA

JULI 2026

**UJI DAYA HAMBAT KOMBINASI KITOSAN DAN SILIKA
SEBAGAI ANTIBAKTERI PADA *Pseudomonas aeruginosa***

KARYA TULIS ILMIAH

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



**KARIN DWI RIZKY SHALSABILA
11035123076**

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

ABSTRAK

UJI DAYA HAMBAT KOMBINASI KITOSAN DAN SILIKA SEBAGAI ANTIBAKTERI PADA *Pseudomonas aeruginosa*

Karin Dwi Rizky Shalsabila

(Program Studi DIII Analis Kesehatan Universitas Bakti Tunas Husada)

Abstrak

Pseudomonas aeruginosa merupakan bakteri patogen oportunistik yang memiliki tingkat resistensi antibiotik tinggi sehingga diperlukan alternatif antibakteri dari bahan alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat kombinasi kitosan dan silika terhadap pertumbuhan *P.aeruginosa*. Penelitian dilakukan menggunakan metode difusi cakram dengan perlakuan kitosan murni, silika murni, kombinasi kitosan dan silika pada berbagai perbandingan, serta kontrol positif (gentamicin, ciprofloxacin, kloramfenikol) dan kontrol negatif (aquadest). Hasil menunjukkan kombinasi kitosan dan silika 1:1 menghasilkan diameter zona hambat terbesar (14,43 mm). Silika murni menghasilkan zona hambat 8,1 mm, kombinasi 0,5:1,5 menghasilkan zona hambat 10 mm. Kitosan murni dan komposit 1,5:0,5 tidak menunjukkan aktivitas penghambatan. Ciprofloxacin sebagai kontrol positif menghasilkan zona hambat terbesar (42,17 mm), sedangkan kontrol negatif tidak membentuk zona hambat. Kesimpulannya, kombinasi kitosan dan silika memiliki aktivitas antibakteri terhadap *P.aeruginosa* dengan perbandingan 1:1 sebagai formulasi paling efektif.

Kata kunci : Kitosan, Silika, Antibakteri, *Pseudomonas aeruginosa*, Difusi cakram

Abstract

Pseudomonas aeruginosa is an opportunistic pathogenic bacterium with a high level of antibiotic resistance, necessitating the development of alternative antibacterial agents from natural materials. This study aimed to determine the inhibitory activity of a chitosan silica combinations against the growth of *P. aeruginosa*. The study was conducted using the disc diffusion method with treatments consisting of pure chitosan, pure silica, various ratios of chitosan-silica combinations, positive controls (gentamicin, ciprofloxacin, and chloramphenicol), and a negative control (distilled water). The results showed that the 1:1 chitosan silica combinations produced the largest inhibition zone diameter (14.43 mm). Pure silica produced an inhibition zone of 8.1 mm, while the 0.5:1.5 combinations produced an inhibition zone of 10 mm. Pure chitosan and the 1.5:0.5 combinations did not exhibit inhibitory activity. Ciprofloxacin, as the positive control, produced the largest inhibition zone (42.17 mm), whereas the negative control did not produce any inhibition zone. In conclusion, the chitosan-silica combinations demonstrated antibacterial activity against *P. aeruginosa*, with the 1:1 ratio being the most effective formulation.

Keywords: Chitosan, Silica, Antibacterial, *Pseudomonas aeruginosa*, Disc diffusion.