

ABSTRACT

DIFFERENCES OF THE EFFECT OF TILAPIA SCALES (*Oreochromis niloticus*) AND WHITE SHRIMP SHELL (*Litopenaeus vannamei*) CHITOSAN ON THE GROWTH OF THE BACTERIA *Streptococcus sanguinis*

Poor oral and dental hygiene is caused by the presence of plaque, a microorganism that plays a role in plaque formation is *Streptococcus sanguinis*. Chitosan is a natural antibacterial material that can be used as an alternative than antibacterial chemicals. The purpose of this research was to determine the difference in the effect of tilapia scale chitosan (*Oreochromis niloticus*) and white shrimp shell chitosan (*Litopenaeus vannamei*) on the growth of *Streptococcus sanguinis* bacteria. This research is a laboratory experimental with post test only control group design with Kirby Baurer antibacterial test at concentrations of 2.5% and 5%, respectively, with positive control (0,2% *Chlorhexidine*) and negative control (1% acetic acid). The results showed that the normality test with *Saphiro-Wilk* was normally distributed because the $p > 0.05$ for all treatments and the homogeneity test with the *Lavene test* was not homogeneous, then non-parametric statistical tests were carried out with the *Kruskal Wallis* test, the average difference was 10.50 and 22.50 between the chitosan group and the negative control group with the positive control group with a p value = 0.000 where the value is $< 0,05$ showed a significant difference in the effect of tilapia scales chitosan and white shrimp shell chitosan on *Streptococcus sanguinis* bacteria continued with the *Man Whitney U Test* which showed chitosan tilapia scales and white shrimp shell chitosan at all concentrations showed significant differences with the positive control and there was no significant difference with the negative control. The results of the study concluded that tilapia scale chitosan (*Oreochromis niloticus*) and white shrimp shell chitosan (*Litopenaeus vannamei*) were not effective in inhibiting the growth of *Streptococcus sanguinis* bacteria.

Key words: Tilapia scales chitosan (*Litopenaeus vannamei*), white shrimp shell chitosan (*Litopenaeus vannamei*), *Streptococcus sanguinis*, inhibition zone

ABSTRAK

PERBEDAAN PENGARUH KITOSAN SISIK IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*) DAN KITOSAN KULIT UDANG PUTIH (*Litopenaeus vannamei*) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Streptococcus sanguinis*

Kebersihan gigi dan mulut yang buruk disebabkan oleh adanya plak, mikroorganisme yang berperan dalam pembentukan plak yaitu *Streptococcus sanguinis*. Kitosan merupakan bahan antibakteri alami yang dapat digunakan sebagai alternatif pengganti antibakteri dari bahan kimia. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan pengaruh kitosan sisik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan kitosan kulit udang putih (*Litopenaeus vannamei*) terhadap pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguinis*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratoris dengan *Post-test Only Control Group Design* dengan uji antibakteri Kirby Baurer pada masing – masing konsentrasi 2,5% dan 5% dengan kontrol positif (*Chlorhexidine* 0,2%) dan kontrol negatif (asam asetat 1%). Hasil penelitian menunjukkan uji normalitas dengan *Saphiro-Wilk* berdistribusi normal karena diperoleh nilai $p > 0,05$ untuk semua perlakuan dan uji homogenitas dengan *Lavene test* bernilai tidak homogen maka selanjutnya dilakukan uji statistik non parametrik dengan Uji *Kruskal Wallis* diperoleh perbedaan rerata 10,50 dan 22,50 antara kelompok kitosan dan kontrol negatif dengan kelompok kontrol positif dengan nilai $p = 0,000$ dimana nilai tersebut $< 0,05$ menunjukkan perbedaan yang signifikan pada pengaruh kitosan sisik ikan nila dan kitosan kulit udang putih terhadap bakteri *Streptococcus sanguinis* dilanjutkan dengan uji *Man Whitney U Test* dimana memperlihatkan kitosan sisik ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dan kitosan kulit udang putih (*Litopenaeus vannamei*) pada semua konsentrasi menunjukkan perbedaan yang signifikan dengan kontrol positif dan tidak adanya perbedaan yang signifikan dengan kontrol negatif. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kitosan sisik ikan nila (*Litopenaeus vannamei*) dan kitosan kulit udang putih (*Litopenaeus vannamei*) tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus sanguinis*.

Kata kunci : Kitosan sisik ikan nila (*Litopenaeus vannamei*), Kitosan kulit udang putih (*Litopenaeus vannamei*), *Streptococcus sanguinis*, zona hambat