

**PERANAN HIDROGEN PEROKSIDA ( $H_2O_2$ ) PADA YOGHURT  
(*Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus*) DALAM  
MENGHAMBAT PERTUMBUHAN *Staphylococcus epidermidis*  
PENYEBAB AKNE VULGARIS**

**ABSTRAK**

Akne Vulgaris (AV) adalah peradangan pada folikel pilosebasea yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*). Yoghurt adalah hasil fermentasi susu dengan campuran kultur bakteri *Lactobacillus bulgaricus* dan *Streptococcus thermophilus* sebagai bakteri Asam Laktat (BAL) yang menghasilkan beberapa senyawa yaitu asam laktat, bakteriosin, hidrogen peroksida, dan karbondioksida. Pemberian hidrogen peroksida efektif dalam mengurangi lesi inflamatorik dan non-inflamatorik pada penderita AV. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah hidrogen peroksida yang dihasilkan bakteri asam laktat pada yoghurt berperan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. epidermidis*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan metode *post-test only with control group design* yang dilakukan secara *in vitro*. Analisis kadar  $H_2O_2$  dalam yoghurt menggunakan tektik titrasi permanganometri. Uji hambatan pertumbuhan bakteri menggunakan metode makrodelusi dan *colony counter*. Jumlah sampel yang digunakan sebanyak 30 sampel dengan dua kali pengulangan dan terbagi dalam 10 kelompok konsentrasi (0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%) dengan 0% sebagai kontrol negatif. Perbedaan hambatan kelompok perlakuan dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA*. Analisis uji *One Way Anova* menunjukkan hasil  $p<0,001$  yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara masing-masing kelompok konsentrasi. Hasil uji *Post-Hoc LSD* adalah  $p<0,05$  antara kelompok kontrol dan semua kelompok perlakuan.  $H_2O_2$  dalam yoghurt mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *S. epidermidis*. Penelitian ini menunjukkan terdapat penghambatan pertumbuhan *S. epidermidis* oleh yoghurt dan konsentrasi 5% memiliki kandungan hidrogen peroksida sebesar 0,17 mg/mL dan nilai pH 5,7 merupakan konsentrasi hambat minimal pertumbuhan *S. epidermidis*.

---

**Kata Kunci:** Hidrogen Peroksida, *Staphylococcus epidermidis*, Yoghurt

**THE ROLE OF HYDROGEN PEROXIDE ( $H_2O_2$ ) IN YOGHURT  
(*Lactobacillus bulgaricus* AND *Streptococcus thermophilus*) IN INHIBITING  
THE GROWTH OF *Staphylococcus epidermidis* CAUSES OF ACNE  
*VULGARIS***

**ABSTRACT**

*Acne vulgaris (AV) is an inflammation of the pilosebaceous follicles caused by the bacterium *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*). Yoghurt is the result of fermented milk with a mixture of *Lactobacillus bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus* as Lactic Acid bacteria (BAL) which produce several compounds like lactic acid, bacteriocin, hydrogen peroxide, and carbon dioxide. Hydrogen peroxide is effective in reducing inflammatory and non-inflammatory lesions in AV patients. This study aims to determine whether hydrogen peroxide produced by lactic acid bacteria in yoghurt affects inhibiting the growth of *S. epidermidis*. This research is an experimental study with the post-test only method with control group design which was conducted in vitro. Analysis of  $H_2O_2$  levels in yoghurt using permanganometric titration. Bacterial growth inhibition test using macro delusion and colony counter. The samples used were 30 samples with two repetitions and divided into 10 concentration groups (0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, 40%, 45%) with 0 % as negative control. Differences in treatment group barriers were analyzed using the One Way ANOVA test. One Way Anova test showed  $p < 0.001$  which indicated a significant difference between each concentration group. The results of the Post-Hoc LSD test were  $p < 0.05$  between the control group and all treatment groups.  $H_2O_2$  in yoghurt has antibacterial activity against *S. epidermidis*. This study showed that there was an inhibition of the growth of *S. epidermidis* by yoghurt at concentration of 5% had a hydrogen peroxide content of 0.17 mg/mL and pH of 5.7 was the minimum inhibitory concentration of *S. epidermidis* growth.*

---

**Keywords:** Hydrogen Peroxide, *Staphylococcus epidermidis*, Yoghurt