

INTISARI

Penelitian tentang uji daya hambat dispersi padat sulfametoksazole dalam polietilen glikol (PEG) 4000–tween 80 sama banyak (PT) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ATCC 35218 dan *staphylococcus aureus* ATCC 25923 telah dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh PT sebagai bahan pembawa dispersi padat dalam peningkatan kemampuan penetrasi membran yang diungkapkan dalam bentuk daya hambatnya terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ATCC 35218 dan *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan acak lengkap pola dua arah, yang dilanjutkan dengan metode *non-orthogonal contrast*. Sebagai variabel bebas adalah fraksi mol PT dan jenis bakteri, sedangkan variabel tergantung adalah daya hambat sulfametoksazole terhadap bakteri, yang diuji diameternya dengan metode difusi menggunakan *paper disk*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya PT sebagai bahan pembawa dapat meningkatkan diameter penghambatan terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 35218 sebesar 19 % untuk fraksi mol PT 0,1; 33 % untuk fraksi mol PT 0,3; dan 58 % untuk fraksi mol PT 0,5. Peningkatan diameter penghambatan terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 sebesar 11% untuk fraksi mol PT 0,1; 44 % untuk fraksi mol PT 0,3; dan 141 % untuk fraksi mol PT 0,5. Perubahan efektivitas daya anti bakteri sulfametoksazole terhadap bakteri *Escherichia coli* ATCC 35218 karena penambahan PT untuk fraksi mol 0,1 sebesar $1,32 \pm 0,09$ kali; untuk fraksi mol 0,3 sebesar $1,52 \pm 0,10$ kali; dan untuk fraksi mol 0,5 sebesar $1,87 \pm 0,09$ kali. Pada bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 perubahan efektivitasnya adalah sebesar $1,27 \pm 0,04$ kali untuk fraksi mol 0,1; $1,90 \pm 0,17$ kali untuk fraksi mol 0,3; dan $3,70 \pm 0,20$ kali untuk fraksi mol 0,5. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peningkatan diameter penghambatan terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* ATCC 35218 dan bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 berbanding lurus dengan peningkatan fraksi mol PT.

ABSTRACT

In order to evaluate the effects of PT, as a carrier in the sulphamethoxazole solid-solid dispersion, on the membran penetration, the study of the bacteriostatic effect of the dosage form in *Escherichia coli* ATCC 25923 and *Staphylococcus aureus* ATCC 35218 had been carried out.

The experiment was designed as the two factorial completely randomized method, followed by *non-orthogonal contrast* t Bonfferoni test. The PT mol fraction and the kind of microbacteria stated as the independent variables, while the diameter of the inhibitory effects as the dependent variables.

The result showed that 0,1 mol fraction of resulted in increasing the diameter up to 19%; 0,3 mol fraction up to 33%; and 0,5 mol fraction up to 58% on *Escherichia coli* ATCC 25923. While on *Staphylococcus aureus* ATCC 35218 0,1 mol fraction of resulted in increasing the diameter up to 11%; 0,3 mol fraction up to 44%; and 0,5 mol fraction up to 141%. The bacteriostatic in more effective, that were in 0,1 mol fration PT showed $1,32 \pm 0,09$ times compared to sulphamethoxazole; 0,3 mol fraction showed $1,52 \pm 0,10$ times; and 0,5 mol fraction showed $1,87 \pm 0,09$ times on *Escherichia coli* ATCC 25929. While on *Staphylococcus aureus* ATCC 35218 0,1 mol fraction showed $1,27 \pm 0,04$ times; 0,3 mol fraction showed $1,90 \pm 0,17$ times; and 0,5 mol fraction showed $3,70 \pm 0,20$ times. In conclusion, the increasing of PT mol fraction resulted in bacteriostatic effects of sulphamethoxazole proportionally.