V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Polietilen dapat difungsionalisasi dengan gugus piridin dari monomer 4-Vinil Piridin dan gugus epoksi dari glisidil metakrilat menggunakan inisiator sinar gamma.

2. Polietilen teradiasi sinar gamma menunjukan reaktivitas terhadap 4-Vinil Piridin dan reaksi berlangsung optimum pada kondisi: dosis radiasi sinar gamma 30 kGy, konsentrasi monomer 4-Vinil Piridin 10% (v/v), waktu polimerisasi 5 jam serta pelarut metanol 20% dalam aquades.
3. Polietilen teradiasi sinar gamma menunjukan reaktivitas terhadap glisidil metakrilat dan reaksi berlangsung optimum pada kondisi reaksi; dosis radiasi 30 kGy, konsentrasi monomer glisidil metakrilat 10% (v/v), waktu polimerisasi 4 jam menggunakan pelarut aquades.

4. Pengikatan gugus NH_2 dari etilendiamin pada film polietilen dapat dilakukan dengan memanfaatkan gugus epoksi dari glisidil metakrilat yang tergrafting pada permukaan polietilen.

5. 4-Vinil Piridin dan glisidil metakrilat teraminasi yang terikat pada polietilen mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.
6. Uji aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi agar menunjukkan PE-*g*-4VP memiliki aktivitas antibakteri yang lebih tinggi dibandingkan PE-*g*-GMA-En terhadap bakeri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*.
7. PE tercangkok 4-Vinil Piridin dan PE tercangkok glisidil metakrilat teraminasi memiliki aktivitas antibakteri yang lebih tinggi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dibandingkan *Escherichia coli.*

B. Saran

Untuk pengembangan penelitian lebih lanjut, penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui kemampuan antibakteri dari PE-*g*-4VP terhadap beberapa bakteri gram positif dan gram negatif yang lainnya.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui sifat antibakteri dari turunan piridin lainnya seperti 3-Vinil Piridin dan 2-Vinil Piridin.