

# Studi pengaruh ammonium persulfate (APS) dan amino-metil-propanol (AMP) dalam pencangkakan maleic anhydride (MA) pada polietilene (PE) dalam pembuatan pelembut = Study of ammonium persulfate (APS) and amino methyl propanol (AMP) effect in the polyethylene (PE) with maleic anhydride (MA) grafting which in producing the softener

Sebayang, Melya Dyanasari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20275342&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Saat ini banyak dikembangkan dengan teknologi pencangkakan material non polar Polietilene (PE) dengan material polar seperti poliamid (PA), maleic anhydride (MA) untuk mendapatkan pelembut yang mempunyai karakteristik yang stabil. Pada pencangkakan PA pada PE masih terbentuk gumpal gumpalan dan butir-butiran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dilakukan pencangkakan MA dalam bentuk MA 25% solution pada PE 25% solution dengan menggunakan katalis ammonium persulfate (APS) dan penetral amino-metil-propanol (AMP) dalam kemurnian 95%, sehingga menghasilkan pelembut yang stabil tanpa terjadi penggumpalan dan butiran. Pada penelitian ini dilakukan karakterisasi perubahan ikatan karbon dengan menggunakan Fourier Transform Infra-Red (FTIR). Dengan instrumen FTIR terlihat adanya perubahan ikatan PE dari C-O menjadi C-N yang ditandai dengan puncak intensitas gelombang  $1090\text{ cm}^{-1}$  pada MA 7% dan 9%, serta terbentuknya ikatan baru pada PE setelah dicangkok dengan MA yaitu N-H yang ditandai dengan puncak intensitas gelombang  $2000\text{ cm}^{-1}$ . Selain analisis perubahan ikatan PE-g-MA, juga dilakukan pengukuran derajat keasaman, ukuran partikel, kekentalan larutan, kadar padat, dan kelembutan bahan. Dari karakterisasi tersebut terlihat PE-g-MA 9% pada suhu  $95^{\circ}\text{C}$  adalah PE-g-MA yang paling stabil. Hal ini ditandai dengan terbentuknya perubahan ikatan dari ikatan C-O menjadi ikatan C-N, C=O, C O dan ikatan baru yaitu N-H serta tidak terjadinya penggumpalan dan pemisahan larutan pada saat pendinginan.

.....Recent development in the technology of fabric softener involves grafting of non polar polyethylene (PE) with polar substances like polyamide (PA) and maleic anhydride (MA). One of the problems associated with this grafting process is the formation of lumps and granules. To overcome this problem, ammonium persulfate (APS) as catalyst together with amino- methyl- propanol (AMP) having 95% purity as neutralizing agent will be used in grafting 25% MA solution with 25% PE solution. Characterization of the synthesized product includes chemical, bonds identification using Fourier Transform Infra-Red (FTIR) spectroscopy, viscosity, solid content and softness. The information obtained from FTIR spectroscopy shows that C-O bonds have been replaced by C-N, C=O, C O bonds and that previously absent N-H bonds are formed. As a whole, this study also shows that PE-g-MA 9% synthesized at  $95^{\circ}\text{C}$  is the most stable solution without the formation of lumps nor separation upon cooling.