

Sintesis dan karakterisasi polieugenol(poli-4-alil-2-metoksifenol)dari eugenol menggunakan inisiator HClO₄

Jatmiko, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179543&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Minyak cengkeh adalah salah satu hasil bumi yang perlu diperhitungkan di Indonesia. Produksi dan penggunaannya cukup banyak, pada umumnya digunakan sebagai obat. Eugenol merupakan salah satu kandungan senyawa organik yang terbanyak di dalam minyak cengkeh yang belum banyak dimanfaatkan dalam industri kimia. Oleh karena itu, pada penelitian ini dicari alternatif pemanfaatan eugenol untuk dijadikan polieugenol yang merupakan suatu makromolekul yang mungkin dapat berguna seperti polimer-polimer lain yang telah banyak berkembang dan

banyak manfaatnya dalam kehidupan manusia.

Sintesis polieugenol dari eugenol dengan menggunakan HClO₄ sebagai katalis sekaligus inisiator didasarkan pada salah satu reaksi polimerisasi secara kationik. Pada penelitian ini digunakan eugenol dan isolasi minyak cengkeh (Brataco) dengan HClO₄ 70-72 % sebagai katalis (Merck). Reaksi berlangsung selama 4 jam pada suhu 0°C dengan mengalirkan gas N₂. Karakterisasi dari polieugenol yang terbentuk di analisis dengan menggunakan spektrometer ¹H - dan ¹³C - NMR, spektrofotometer UV, I serta DSC / DTA dan XRD.

Kadar eugenol dalam minyak cengkeh hasil isolasi diperoleh sebanyak 14,51 g dari 15g eugenol hasil isolasi. Menurunnya nilai transmittansi pada ikatan rangkap dari eugenol yang diperlihatkan dalam spektrofotometer IR menunjukkan telah terjadi proses polimerisasi. Adanya gugus OH, OCH₃ dan olefin pada spektrometer ¹³C. NMR menunjukkan bahwa terjadi terminasi dan polieugenol yang ujung-ujungnya terdapat gugus tersebut. Penentuan titik leleh polieugenol menggunakan DTA menunjukkan suhu 131,970C. Sedangkan hasil pengukuran panas transisi dari polieugenol menggunakan DSC adalah 9,86J/g. Kekristalan dari polieugenol yang diukur dengan XRD menghasilkan kadar kristal sebanyak 3,94% yang berarti sebagian besar dan polieugenol berbentuk amorf. Taktisitas dari polieugenol menggunakan pelarut xylene dengan metode refluks menghasilkan kadar ataktis sebesar 89,76 %.