

Studi perbandingan sifat mekanis plastic film polipropilen PP A, PP B, PP C

M. Ihsan Budi R, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245550&lokasi=lokal>

Abstrak

Polipropilen merupakan polimer hidrokarbon linier yang dibuat dengan cara melakukan polimerisasi adisi pada gas propilen. PP terdiri atas rantai-rantai molekul dari sejumlah propilen. Polipropilen merupakan salah satu polimer yang paling banyak digunakan dalam kehidupan kita sehari-hari. Dari pengujian ini akan dipelajari kondisi proses pembuatan plastic film polipropilen dan sifat mekanis PP yang penting terkait dengan aplikasinya sebagai kemasan. Pengujian sifat mekanis terhadap PP, yaitu kekuatan tarik, sobek dan dampak terhadap PP A, B dan C dilakukan untuk membandingkan karakteristik mekanis ketiga PP ini. Penelitian yang dilakukan akan memaparkan faktor-faktor yang mempengaruhi sifat mekanis polipropilen. Faktor-faktor yang mempengaruhi antara lain viskositas, kristalinitas, berat molekul PP. Kondisi operasi permesinan plastic film yang diterapkan adalah kondisi standar operasi permesinan PP A. Kondisi operasi yang diterapkan pada PP sangat berpengaruh terhadap kinerja PP. MFR yang terendah adalah PP C sebesar $6.7 + 0.38$ gram/10 menit. PP C her ada pada kondisi operasi yang tidak tepat karena saat permesinan plastic filmnya menggunakan kondisi operasi standar PP A yang mempunyai MFR $9.97+0.05$ gram/10 menit. Dari pengujian mekanis, PP B memiliki kuat tarik $240+20$ kg/cm₂ saat yield dan $544+45$ kg/cm₂ saat putus dan kuat sobek 53.50 ± 5.12 gram/mil yang tertinggi dibandingkan PP A dan C. Kekuatan dampak yang tinggi tidak selalu berkaitan dengan kristalinitasnya yang rendah tapi juga elongasi. PP B mempunyai kristalinitas yang tinggi tapi juga mempunyai kuat dampak tinggi karena ketangguhannya yang disebabkan oleh elongasinya lebih dari 600 %. Nilai dampak yang tinggi dari PP C dengan impact failure weight 35 gram disebabkan karena kristalinitas yang rendah. Aditif antiblocking dan friksi hanya mempengaruhi sifat lekatan lapisan film pada PP A, B dan C dan tidak berpengaruh terhadap sifat mekanis PP.