

Peningkatan kadar asam abietat dari rosin tipe W.W. dengan proses isomerisasi

Zulmanelis Darwis, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=78461&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Rosin atau gondorukem merupakan residu penyulingan getah pohon pinus (oleorosin) . Rosin terdiri antara 85 - 90 % asam-asam resin serta 10 - 15 % komponen-komponen natal. Rosin produksi Indonesia yang umumnya berasal dari spesies Pinus merkusii, ternyata mempunyai kadar asam abietat lebih rendah dibandingkan rosin produksi negara lain seperti Cina, Portugis dan Amerika. Kecilnya kandungan asam abietat ini diduga sebagai salah satu faktor yang menyebabkan kualitas rosin produksi Indonesia lebih rendah dibandingkan rosin produksi negara-negara lain.

Sebagian besar asam resin yang terdapat dalam rosin merupakan isomer satu sama lain. Oleh karena itu dengan proses isomerisasi yang tepat dapat terjadi perubahan suatu asam resin menjadi asam resin lain, yang mengakibatkan terjadi perubahan komposisi asam resin dalam rosin.

Pada penelitian ini telah dicoba dua teknik isomerisasi, yaitu isomerisasi termal dan isomerisasi dengan katalis asam, dengan tujuan dapat menghasilkan peningkatan kadar asam abietat dari rosin.

Kondisi optimum pada isomerisasi termal diperoleh dengan melakukan variasi suhu pemanasan antar 1850C samapai 2500C. Sedangkan pada isomerisasi dengan katalis dilakukan variasi konsentrasi katalis antara 0,6 M sampai 1,4 M. Kadar asam abietat dalam rosin isomerisasi diukur dengan alat Kromatografi Gas.

Hasil penelitian menunjukkan baik isomerisasi dengan pemanasan maupun dengan katalis asam, dapat meningkatkan kadar asam abietat dalam rosin. Isomerisasi dengan pemanasan menghasilkan kadar asam abietat maksimum pada temperatur pemanasan 250 ° C yaitu sebesar 69,83% dari kadar awal sebelum pemanasan 21,23 %. Isomerisasi dengan katalis asam menghasilkan kadar asam abietat maksimum pada penggunaan katalis dengan

konsentrasi 1,2 M yaitu sebesar 61,81 %. Penggunaan konsentrasi lebih pekat tidak menunjukkan peningkatan lagi.

Walaupun dua proses dapat menghasilkan peningkatan kadar asam abietat, tetapi isomerisasi dengan teknik pemanasan mempunyai beberapa keunggulan yaitu proses yang lebih sederhana dan tidak menimbulkan perubahan warna pada rosin dibandingkan sebelum isomerisasi. Sedangkan isomerisasi dengan bantuan katalis asam membutuhkan banyak tahap perlakuan dan warna rosin menjadi lebih gelap dibandingkan keadaan awal sebelum isomerisasi.

<hr><i>ABSTRACT

Rosin is obtained from pine tree after the volatile oil or turpentine was removed. Rosin consists of 85 - 95 % resin acids and 10 - 15 % neutral components. In Indonesia rosin is usually produced from species of *Pinus merkusii* which has abietic acid content lower than rosin produced from China, Portugal, and America. The lower content of abietic acid could be one of the factors causing Indonesian rosin quality to be lower than those of other countries.

Majority of resin acids formula in the rosin are isomers to each other. Consequently, the correct isomerization process can transform the resin acid to another resin acid. It means that the acid composition of the total rosin changes.

In this experiment two isomerization techniques had been used. They are thermal isomerization and acid catalyzed isomerization, which the objective is to increase the abietic acid content. To obtain the optimum condition of thermal isomerization the variation of temperatures are used between 185 °C to 250 °C. Whereas in acid catalyzed isomerization the variation of catalyst concentrations were performed between 0,6 M to 1,2 M. The abietic acid content after isomerization process was measured by gas chromatography.

Experimental results show that thermal isomerization as well as acid catalyzed isomerization, can increase abietic content in the rosin. Thermal Isomerization can enhance maximum abietic content 69.83 % from the initial content (21.23 %). The optimal temperature of thermal isomerization can be achieved by 250 °C. Using the concentration of mineral acid, 1.2 M, as catalyst can increase the maximum abietic acid content to 61.81 % from initial amount (31.82 %).

Although the two processes above can increase the result of abietic content, but thermal isomerization has certain advantages over acid catalyzed isomerization. That is because the technique is simple and no color change in rosin compared to condition before isomerization. Whereas isomerization with aid of acid catalyst requires several stages of treatment and the rosin colour becomes darker than the initial condition before isomerization.