

Decolorization palm oil methyl ester sebagai bahan baku pembuatan pelumas foodgrade

Dwi Ambarwati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247417&lokasi=lokal>

Abstrak

Modifikasi minyak sawit untuk menjadi pelumas foodgrade yang telah dilakukan seperti transesterifikasi untuk menghasilkan Palm Oil Methyl Ester (POME) dan epoksidasi untuk menghasilkan EPOME serta pembukaan cincin epoksida dengan gliserol dan monoalkohol telah meningkatkan ketahanan oksidasinya menyamai pelumas foodgrade. Namun modifikasi tersebut belum memenuhi syarat untuk menjadikan minyak sawit sebagai pelumas foodgrade, yang menuntut warna yang bening, untuk diaplikasikan pada industri makanan. Untuk memperbaiki modifikasi ini maka dilakukan modifikasi lainnya yaitu dengan menghilangkan warna melalui proses decolorization. Proses decolorization POME dilakukan dengan menambahkan hidrogen peroksida sebesar 10 % v/v dari POME secara perlahan pada temperatur 65°C dan direaksikan dengan variasi waktu 30 menit, 1 jam, dan 3 jam serta variasi pengulangan proses untuk menghasilkan EPOME Decolorization. Dimana untuk menjadi pelumas foodgrade maka hanya perlu menambahkan gliserol atau monoalkohol untuk membuka cincin epoksidanya. Selain itu decolorization juga dilakukan dengan menggunakan bentonit pada temperatur yang sama selama 2 jam, produk yang dihasilkan diberi nama EPOME Bentonit. Untuk melihat keberhasilan modifikasi ini, dilakukan analisa warna secara kuantitatif dengan menggunakan spektrofotometer sinar tampak pada panjang gelombang 450 nm. Proses decolorization dengan hidrogen peroksida memiliki nilai absorbansi 0.0535 dan perubahan absorbansinya sebesar 76.74 %. Untuk waktu reaksi 2 jam, absorbansi produk EPOME Bentonit 0.0865 dan perubahan absorbansi 62.39 %. Proses decolorization dengan hidrogen peroksida waktu reaksi 3 jam memberikan perubahan absorbansi yang lebih besar dibanding metode lain, absorbansi akhir yaitu 0.0431 dengan perubahan absorbansi sebesar 81.26 %, sedangkan dengan dengan waktu reaksi 1 jam absorbansi akhir 0.0508, perubahan absorbansi sebesar 77.91%. Semakin besar perubahan absorbansi yang dihasilkan, penambahan biaya bahan decoloran semakin besar, perubahan absorbansi sebesar 76 % membutuhkan biaya decoloran Rp. 8,600,- , perubahan absorbansi sebesar 81.26 % membutuhkan tambahan biaya sebesar Rp. 18,600,-.