

Formulasi gemuk bio foodgrade NLGI 2 menggunakan sodium stearat alginat sebagai pengental dan minyak sawit sebagai minyak dasar = Formulation of foodgrade NLGI 2 biogrease using sodium stearate alginate as the thickener and palm oil as the base oil

Muhammad Galih Utomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473700&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pada riset ini telah dilakukan studi pembuatan gemuk bio foodgrade NLGI No.2, melalui proses saponifikasi-pelarutan-pendinginan-homogenisasi. Penelitian ini berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Morway, et al. yang memformulasikan gemuk sodium stearat alginat menggunakan minyak mineral, di mana pada penelitian ini akan digunakan palm oil dalam menghasilkan gemuk yang memiliki kualitas yang baik dalam memberikan efektifitas pelumasan nilai ketahanan ausnya tinggi dengan dropping point yang tinggi, serta dapat diaplikasikan pada industri makanan dan obat-obatan karena bersifat biodegradable dan edible tidak beracun . Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap. Penelitian tahap pertama dilakukan dengan mensintesis gemuk hanya menggunakan sodium stearat kompleks sebagai thickener, yaitu sodium stearat dan sodium asetat sebagai agen pengompleks untuk mengetahui performa gemuk sodium stearat tanpa tambahan alginat. Tahap kedua dilakukan menggunakan sodium alginat sebagai thickener dengan tambahan sabun sodium stearat kompleks. Pada tahap pertama, sintesis gemuk diawali dengan pembuatan sabun sodium stearat kompleks yaitu penambahan base oil dan material lainnya secara bertahap dengan pemanasan. Seluruh sisa material diaduk secara kontinyu dan dilanjutkan dengan pendinginan, penambahan aditif, dan homogenisasi. Pada tahap kedua, sintesis gemuk didahului dengan pengadukan alginat dengan air dan sebagian base oil tanpa adanya pemanasan, untuk dicampurkan dengan sabun sodium stearat kompleks yang dibuat setelahnya. Setelah itu, dilakukan uji karakteristik gemuk yang terdiri dari penetration test ASTM D-217 , dropping point test ASTM D-566 , four ball test D-4172 , dan bleeding test ASTM D-1742 . Gemuk sodium stearat terbaik dihasilkan dengan komposisi thickening agent 18 dengan tingkat konsistensi NLGI 2, nilai dropping point 96 C, nilai keausan sebesar 5,2 mg, serta oil separation sebesar 0,35 . Sementara itu, gemuk sodium stearat alginat terbaik dihasilkan dengan komposisi thickening agent 31 dengan tingkat konsistensi NLGI 2, nilai dropping point 133 C, nilai keausan sebesar 5,7 mg, serta oil separation sebesar 9,87.

<hr>

ABSTRACT

This research studies the manufacturing of foodgrade NLGI No.2 biogrease via saponification dilution ndash cooling homogenization process. This research is based on previous study by Morway, et al. which formulated sodium stearate alginate grease using mineral oil, which in this study will be used vegetable oil palm oil in order to manufacture grease which has good quality in providing the effectiveness of lubrication high wear resistance value with high dropping point, and its applicability to the food and medicine industries due to its biodegradability and edibility non toxic . This study is conducted in two stages. The first stage is performed by synthesizing greases only using complex sodium stearate as a thickener, i.e. sodium stearate and sodium acetate as a complexing agent , to determine the performance of sodium stearate grease without

additional alginate. The second stage is to use sodium alginate as a thickener with the addition of complex sodium stearate soap. In the first stage, the manufacturing of grease begins with synthesizing complex sodium stearate soap where the addition of base oil and other materials are thereafter carried out gradually with heating and continuous stirring, which is then followed by cooling, addition of additive, and homogenizing. In the second stage, the grease synthesis is preceded by alginate stirring with water and part of the base oil in the absence of heating, to be mixed with the complex sodium stearate soap which is synthesized thereafter. Subsequently, grease characteristic tests consisting of penetration test ASTM D 217 , dropping point test ASTM D 566 , bleeding test ASTM D 1742 and four ball test D 4172 are performed. The best sodium stearate grease was synthesized with a thickening agent composition of 18 with a consistency level of NLGI 2, dropping point value of 96 C, wear value of 5.2 mg, and oil separation of 0.35 . Meanwhile, the best sodium stearate alginate grease was produced with a 31 thickening agent composition with a consistency level of NLGI 2, dropping point value of 133 C, wear value of 5.7 mg, and oil separation of 9.87.