

Pengaruh surfaktan anionik terhadap interaksi permukaan minyak dan air = Influence of anionic surface active agent surfactant on the interactions between oil and water interfaces

Adhityo Nugroho Edisworo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20385905&lokasi=lokal>

Abstrak

Studi perihal pengaruh surfaktan anionik terhadap interaksi permukaan minyak dan air dilakukan dengan cara membandingkan volume segmen-segmen dua buah tetesan yang terbuat dari dua bahan yang berbeda yaitu larutan sodium dodesil sulfat 0.01 molar dan air suling. Penelitian ini dilakukan didalam tabung yang terbuat dari plexiglass yang dirancang oleh penulis bersama tim. Penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yang pertama adalah perancangan tabung percobaan dan fabrikasi tabung percobaan. Tahap kedua adalah pemilihan bahan kimia yang cocok dan di tahap kedua ini percobaan surfaktan anionik dilakukan. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah air suling, minyak paraffin, dan sodium dodesil sulfat. Tabung yang digunakan dalam percobaan ini terbuat dari plexiglass dan memiliki penampang tampak atas berbentuk bujur sangkar untuk meminimalisasi distorsi foto kedua jenis tetesan.

Penelitian ini menemukan bahwa sodium dodesil sulfat dengan konsentrasi 0.01 molar mampu menurunkan tegangan permukaan tetesan air suling sehingga menghasilkan bentuk tetesan yang ellipsoid. Lebih lagi, sifat amfifilik yang dimiliki oleh sodium dodesil sulfat diperkuat kecenderungan lipofiliknya untuk menempel pada minyak paraffin karena bertambahnya luas penampang tetesan yang semula berbentuk bola menjadi ellipsoid akibat berkurangnya tegangan permukaan tetesan. Rasio volume segmen-segmen kedua tetesan menunjukkan bahwa sodium dodesil sulfat memiliki kecenderungan untuk sedikit lebih lipofilik daripada hidrofilik.

.....The study of the influence of anionic surface active agent (surfactant) on the interactions between oil and water interfaces was done by comparing the volumes of droplet which were divided into segments in a controlled environment using a column designed by the team. The experiment involves two phases; the first were column design and fabrication while the next were the selection of suitable chemicals and the commencement of the anionic surface active agent experiment. The substances used in this experiment were deionised water, paraffin oil, and sodium dodecyl sulphate 0.01 molar solution. The column was made of plexiglass with rectangular cross-section to minimise optical distortion of the droplet image.

It was found that sodium dodecyl sulphate solution reduces the surface tension of deionised water of droplet resulting in an ellipsoid shaped droplet. In addition to the amphiphilic nature of sodium dodecyl sulphate; the ellipsoid shape of sodium dodecyl sulphate droplet caused by the reduced surface tension has greater surface area compared to the spherical deionised water droplet which further increased its affinity toward paraffin oil. The volumetric ratio of the droplet segments suggest that sodium dodecyl sulphate has a slight tendency to be more lipophilic than hydrophilic.