

Penentuan Korelasi antara Polaritas Deep Eutectic Solvent dengan Hasil Ekstraksi Senyawa Bioaktif menggunakan Parameter Polaritas Nile Red = Determination of Correlation between Polarity of Deep Eutectic Solvent with Extraction yield of Bioactive Compounds using Nile Red Polarity Parameters

Sarah Ananta, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526726&lokasi=lokal>

Abstrak

Ekstraksi senyawa bioaktif menggunakan Deep Eutectic Solvent (DES) semakin masif digunakan karena memiliki toksisitas rendah, biodegradable, mudah disintesis, dapat diatur polaritas serta selektivitasnya sesuai kebutuhan, dan aman bagi lingkungan jika dibandingkan dengan pelarut organik. Sintesis DES dari pencampuran Hidrogen Bond Acceptor (HBA) dan Hidrogen Bond Donor (HBD) akan memberikan jenis yang beragam sehingga sulit untuk menentukan campuran DES yang akan memberikan hasil ekstraksi terbaik. Penelitian ini menggunakan mangostin sebagai representatif dari ribuan senyawa bioaktif dan difokuskan untuk mencari korelasi antara polaritas DES dengan hasil ekstraksi menggunakan Nile Red sebagai parameter kepolaran. Hipotesis dari korelasi tersebut akan diuji pada senyawa bioaktif lainnya yaitu (kuersetin, rutin, polifenol, fenolik), ekstraksi cair-cair (asam palmitat), dan ekstraksi cair-gas (CO₂). Penelitian ini menggunakan data sekunder untuk mendapatkan data yang ekstensif terkait hasil ekstraksi senyawa bioaktif alfa-mangostin, kuersetin, rutin, polifenol, fenolik, asam palmitat, dan CO₂ menggunakan DES dan data polar parameter Nile Red (Enr). Selanjutnya, akan dilakukan uji polaritas DES jika data polaritas yang tidak tersedia pada literatur. Hasil akhir menunjukkan adanya korelasi kuadratik yang ditunjukkan oleh kurva regresi maupun secara kuantitatif yang ditunjukkan dari nilai regresi kuadratik antara hasil ekstraksi dengan polaritas DES.

.....Extraction of bioactive compounds using Deep Eutectic Solvent (DES) has emerged as a highly promising category of green solvents due to the low toxicity, biodegradable, easy to synthesize, and considered safe for the environment compared to organic solvents. The synthesis of DES from mixing Hydrogen Bond Acceptor (HBA) and Hydrogen Bond Donor (HBD) has provided various types, making it difficult to determine the DES mixture that will give the best extraction yield. This study used mangosteen as a representative of thousands of bioactive compounds and focused on finding the correlation between the polarity of DES and the extraction using Nile Red as a polarity parameter. The hypothesis of the correlation will be tested on other bioactive compounds (quercetin, rutin, polyphenols, phenolics), liquid-liquid extraction (palmitic acid), and liquid-gas extraction (CO₂). This study uses secondary data to obtain extensive data regarding the extraction results of the bioactive compounds alpha-mangosteen, quercetin, rutin, polyphenols, phenolics, palmitic acid, and CO₂ using DES and data on polar parameters Nile red (Enr). Furthermore, the polarity value of DES (Enr) will be carried out through experimental research if the polarity data are not available in the literature. The final result qualitatively shows that there is a quadratic correlation based on the curve as well as quantitatively which is indicated by the value of the quadratic correlation between the extraction yield and the polarity of DES (Enr)