

# Pengembangan Metode Ekstraksi Fitonutrien Crude Palm Oil (CPO) Ramah Lingkungan Untuk Industri Pangan Dan Farmasi

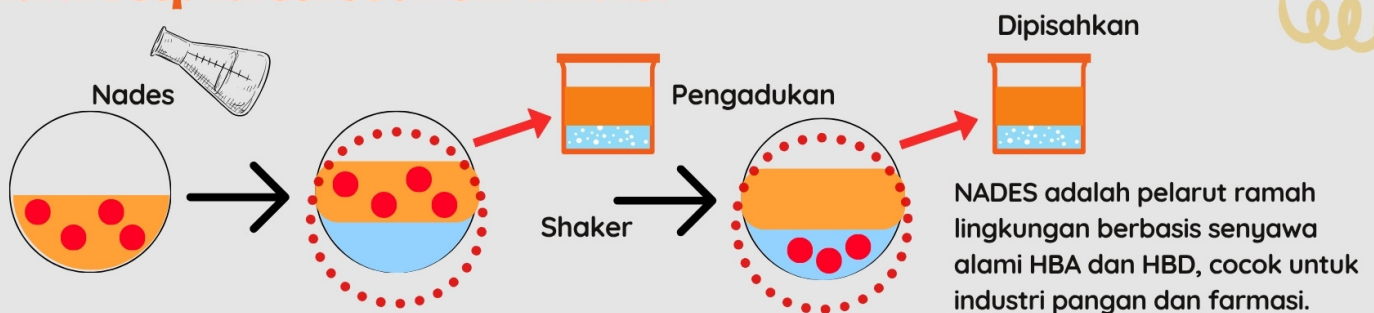
Minyak kelapa sawit merupakan salah satu minyak nabati yang kaya akan berbagai fortonutrien. Umumnya untuk mengekstrak fitonutrien dilakukan dengan cara pelarut organik namun itu telah menjadi salah satu masalah karena cenderung beracun, merusak lingkungan, dll. Karena hal itu, dilakukan Pengembangan teknologi ramah lingkungan (green technology) yang sangat dibutuhkan untuk dapat meminimalkan pemakaian pelarut organik. Natural Deep Eutectic Solvent (NaDES) akan menjadi alternatif pengganti pelarut organik umum tersebut, karena potensial yang dimiliki Nades akan terus dikembangkan dan digunakan untuk mengekstraksi fitonutrien yang terdapat pada minyak kelapa sawit dengan efektif dan selektif.

## Deep Eutectic Solvent (DES)



Ekstraksi fitosterol dari minyak dilakukan melalui saponifikasi, adsorpsi dengan C18, dan desorpsi menggunakan DES. Analisis GC-MS menunjukkan bahwa DES efektif mengekstrak  $\beta$ -sitosterol dan mengurangi penggunaan etanol dibanding studi sebelumnya.

## Natural Deep Eutectic Solvent (NADES)



## Keunggulan DES/NaDES

- 1** Bahan yang dibutuhkan cenderung murah, Biodegradable, dan mudah disiapkan.
- 2** Bentuk interaksi antarmolekul dan variasi komponen yang tinggi juga membuat DES dapat sangat selektif dalam mengekstrak senyawa tertentu.

## Hasil Penelitian NaDES

Penelitian ini mengekstraksi tokotrienol dari CPO menggunakan NaDES hidrofilik (kolin klorida dan asam karboksilat). Migrasi tokotrienol dipengaruhi oleh gravitasi, agitasi, dan kesamaan kepolaran yang membentuk ikatan hidrogen. Daur ulang NaDES penting untuk memperoleh tokotrienol murni.