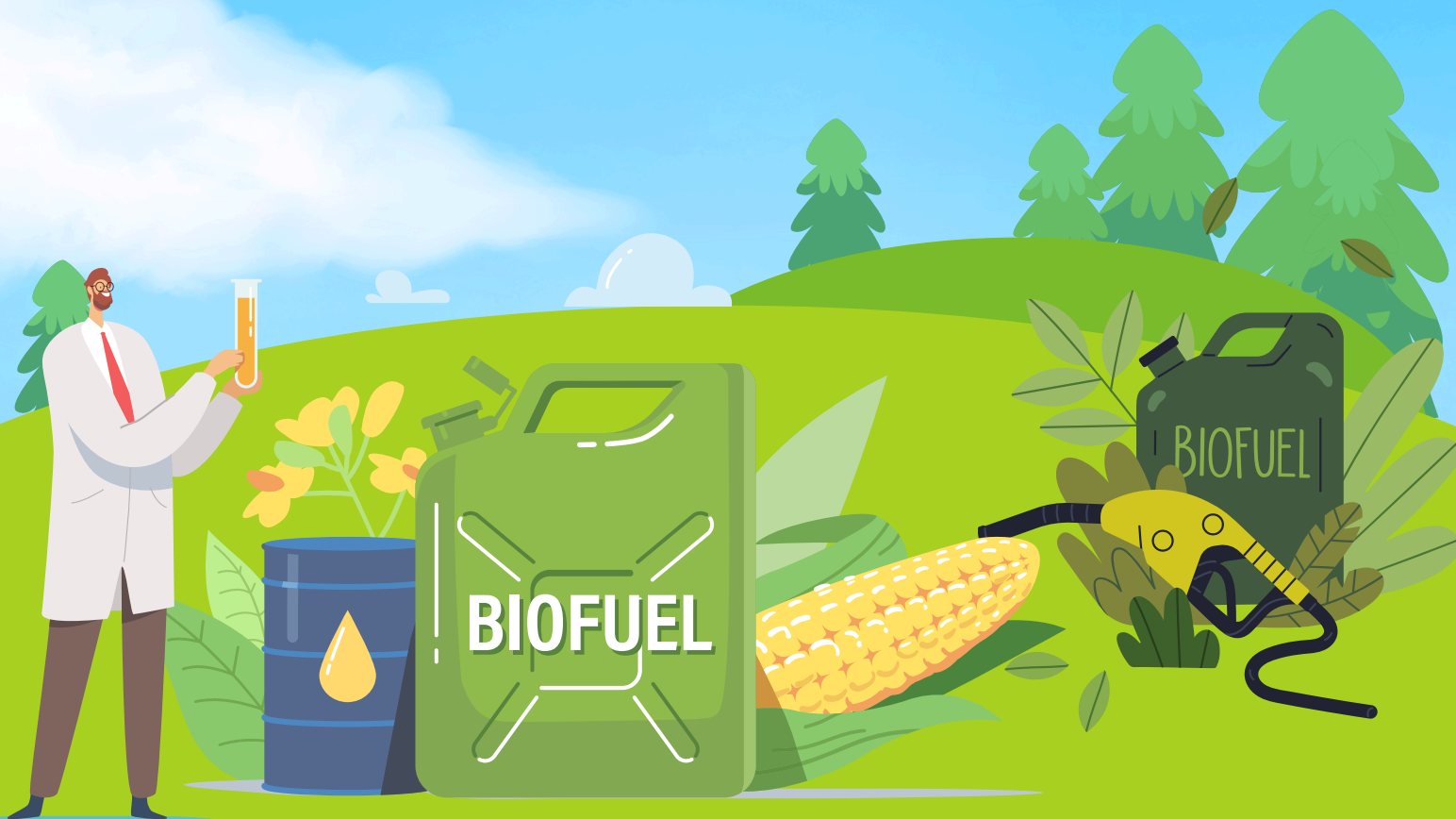




# MODUL PEMBUATAN BIODIESEL

OLEH  
TIM PPK ORMAWA BEM AKPRIND UNIVERSITY  
KOLAH BANYU



# BIODIESEL

Pembuatan biodiesel dalam pengelolaan limbah sampah adalah proses mengubah limbah organik, seperti minyak goreng bekas atau lemak hewan, menjadi bahan bakar yang ramah lingkungan. Proses ini melibatkan reaksi kimia yang disebut transesterifikasi, di mana minyak atau lemak bereaksi dengan alkohol (biasanya metanol) dan katalis (seperti natrium hidroksida) untuk menghasilkan biodiesel dan gliserin sebagai produk sampingan. Biodiesel yang dihasilkan dapat digunakan sebagai bahan bakar alternatif untuk mesin diesel, mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil, serta mengurangi emisi gas rumah kaca. Dengan memanfaatkan limbah organik untuk menghasilkan biodiesel, metode ini tidak hanya mengelola limbah secara efektif tetapi juga mendukung keberlanjutan energi.

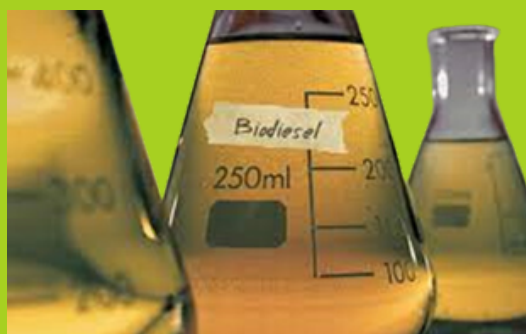


# MANFAAT BIODIESEL

Manfaat pembuatan biodiesel dalam pengelolaan limbah sampah sangat signifikan, terutama dalam mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan keberlanjutan energi. Mengubah limbah organik, seperti minyak goreng bekas dan lemak hewan, menjadi biodiesel membantu mengurangi volume sampah yang berakhir di tempat pembuangan akhir. Selain itu, biodiesel yang dihasilkan adalah bahan bakar yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan bahan bakar fosil, karena menghasilkan emisi gas rumah kaca yang lebih rendah. Proses ini juga mendukung daur ulang dan pemanfaatan kembali limbah, mengurangi ketergantungan pada sumber daya fosil, dan mendorong penggunaan sumber energi terbarukan. Dengan demikian, pembuatan biodiesel dari limbah tidak hanya membantu mengelola sampah secara efektif tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan keberlanjutan energi.

# MODEL BIODIESEL

Model pembuatan biodiesel dalam pengelolaan limbah sampah dimulai dengan pengumpulan limbah organik seperti minyak goreng bekas dan lemak hewan dari rumah tangga, restoran, atau industri makanan. Limbah ini kemudian disaring untuk menghilangkan kotoran dan partikel padat. Proses selanjutnya adalah transesterifikasi, di mana minyak atau lemak bereaksi dengan alkohol (biasanya metanol) dan katalis (seperti natrium hidroksida) dalam reaktor. Reaksi ini menghasilkan dua produk utama: biodiesel dan gliserin. Biodiesel kemudian dipisahkan, dicuci, dan dimurnikan untuk memastikan kualitasnya memenuhi standar bahan bakar. Gliserin yang dihasilkan dapat digunakan untuk berbagai aplikasi industri. Model ini tidak hanya mengurangi jumlah limbah organik yang dibuang tetapi juga menghasilkan bahan bakar yang lebih ramah lingkungan, mendukung keberlanjutan energi, dan mengurangi ketergantungan pada bahan bakar fosil.



# ALAT

**Botol Kaca**



**Botol Plastik**



**Panci**



**Saringan**



# BAHAN

## Minyak Jelantah



## Soda Api



## Methanol



# LANGKAH KERJA

1.

Saring minyak jelantah dengan saringan (untuk memfilter minyak jelatah tersebut dari kotoran). Timbang 2,5 gr kristal NaOH dan ditambahkan 100 ml Metanol, serta kocok larutan tersebut hingga tercampur merata. Lalu pindahkan 500 ml minyak jelantah ke dalam panci dan hangatkan hingga suhu 50 °C, serta campurkan dengan larutan (pencampuran antara NaOH dan Metanol kedalam minyak), dikocok hingga merata Pindahkan minyak tersebut kedalam botol plastik, lalu didiamkan selama 24 jam, (dengan tujuan asam lemak gliserol yg terkandung beku dan mudah untuk diambil/mengendap



# LANGKAH KERJA

2.	<p>Kemudian dicuci minyak jelatah tersebut dengan menggunakan air hangat dengan perbandingan (1:2), dan dikocok hingga lapisan dari kedua larutan air serta minyak tersebut terbentuk lalu dicabut paku pada tutup botol untuk mengeluarkan air dari minyak (lakukan tindakan pembersihan ini hingga air menjadi jernih).</p>	
3.	<p>Tahapan akhir adalah memanaskan minyak tersebut agar air dan katalis-katalis yang terkandung habis. (titik didih minyak kelapa sawit 135°C dan air diatas 100°C)</p>	

# KOLAH BANYU

