

EFEKTIVITAS JENIS KATALIS TERHADAP PROSES PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK KELAPA SAWIT

by Stevania Maria Poi

Submission date: 26-Mar-2021 01:37PM (UTC-0500)

Submission ID: 1521693521

File name: NYAK_KELAPA_SAWIT,_STEVANIA_MARIA_POI,2015510067_-_Jun_Unni.docx (18.45K)

Word count: 786

Character count: 5146

EFEKTIVITAS JENIS KATALIS TERHADAP PROSES PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK KELAPA SAWIT

Ringkasan

Seiring meningkatnya kebutuhan energi mempengaruhi penurunan cadangan BBM dari fosil. Pemerintah berupaya mencari solusi untuk mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan bahan bakar yang bisa diperbaharui dan ramah lingkungan, salah satunya adalah biodiesel. Biodiesel adalah energi alternatif pengganti solar yang berasal dari fosil dan minyak bumi. Salah satu bahan baku yang dapat menghasilkan biodiesel adalah minyak kelapa sawit, biodiesel sendiri diproduksi dari hasil reaksi transesterifikasi dengan katalis dan alkohol. Teknologi pengolahan biodiesel minyak sawit menggunakan 3 (tiga) variasi jenis katalis dengan masing-masing waktu reaksi 1, 2, dan 3 jam. Pembuatan biodiesel dengan menggunakan satu tahap reaksi transesterifikasi dengan bantuan alkohol, dan katalis. Teknologi pemurnian biodiesel menggunakan *dry washing*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas biodiesel dari minyak sawit yang diproduksi terhadap jenis katalis dan lama waktu reaksi yang optimum terhadap kualitas biodiesel dari minyak kelapa sawit. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Bioenergi Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang, dengan variasi katalis KOH, NaOH, CaCO₃. Hasil dari penelitian ini didapatkan waktu optimum dalam pembuatan biodiesel serta hasil biodiesel yang optimal adalah pada jenis katalis KOH, CaCO₃ dan waktu reaksi 2 hingga 3 jam dengan bilangan asam katalis KOH dan CaCO₃, waktu reaksi 3 jam dengan bilangan asam yang diperoleh masing-masing adalah 0,2805 mgKOH/g dan bilangan peroksida 7,5 mgKOH/g katalis CaCO₃ waktu reaksi 3 jam dan katalis KOH 10 mgKOH/g dengan waktu reaksi 2 jam.

Kata kunci : Biodiesel, minyak kelapa sawit, transesterifikasi, katalis, waktu reaksi.

4 BAB 1 PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman populasi penduduk semakin meningkat menyebabkan meningkatnya penggunaan kebutuhan energi, Selama ini sumber energi yang digunakan berasal dari minyak bumi yang tidak dapat diperbaharui. Persediaan energi di Indonesia saat ini hanya bisa bertahan sekitar 10 tahun lagi, untuk itu perlu diciptakan adanya bahan bakar alternatif yang lebih ramah lingkungan dan relatif murah.

Saat ini kita semua telah mengalami pengaruh polusi udara atau gas buang yang menimbulkan pemanasan global (*global warming*) (Sudrajad, 2006). Sehingga perlu dicari bahan bakar alternatif yang ramah lingkungan. Salah satu solusi untuk meminimalisir permasalahan diatas yaitu dengan menggunakan bahan bakar dari biodiesel.

Biodiesel merupakan bahan bakar mesin diesel yang digunakan untuk mengurangi polusi udara juga bahan bakar dapat diperbarui (*renewable*). Trigliserida merupakan penyusun utama minyak tumbuh-tumbuhan dan lemak hewani, maka biodiesel dapat diproduksi dari sumber minyak nabati. Untuk pembuatan biodiesel diproses melalui proses transesterifikasi trigliserida menjadi metil ester (biodiesel) (Elisabet, 2001)

Minyak sawit merupakan bahan utama yang digunakan dalam proses pembuatan biodiesel. Karena minyak sawit terdapat asam lemak dengan rantai karbon antara C₆-C₂₀, proses pembuatan biodiesel menggunakan proses transesterifikasi, kemudian dilakukan pencucian, pengeringan dan filtrasi. Untuk proses esterifikasi hanya jika bahan baku dari CPO. Ada beberapa faktor umum dalam yang mempengaruhi reaksi transesterifikasi yaitu faktor pengadukan, suhu, katalis perbandingan pereaksi, juga waktu setling dan reaksi (Darmoko dan Cheriyan dalam Aziz dkk, 2000).

Rumusan Masalah

Seiring dengan perkembangan industri, kebutuhan akan bahan bakar minyak semakin meningkat sehingga dapat mengalami penurunan persediaan bahan bakar

minyak dari fosil. Untuk mengatasi masalah tersebut, pemerintah merencanakan program perkembangan bahan bakar yang bisa diperbaharui dan ramah lingkungan, salah satunya adalah biodiesel. Dengan adanya perkembangan industri di Indonesia, sering adanya masalah yang mempengaruhi kualitas produk yang dihasilkan, maka yang perlu diperhatikan yaitu bagaimana pengaruh katalis dalam proses produksi biodiesel dari minyak kelapa sawit dan juga waktu reaksi terhadap kualitas biodiesel dari minyak kelapa sawit.

Untuk mengatasi masalah dalam industri tersebut dengan menggunakan dua proses yaitu proses transesterifikasi dan proses esterifikasi dan mengambil jenis katalis dan waktu reaksi yang optimum yaitu katalis CaCO_3 (Kalsium Karbonat) dan waktu reaksi 3 jam, sehingga dapat memenuhi bilangan standar yang dibutuhkan.

Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun teknologi produksi biodiesel dalam mengetahui pengaruh jenis katalis terbaik dalam proses pembuatan biodiesel dari minyak kelapa sawit terhadap bilangan asam dan bilangan peroksi dan juga mengetahui pengaruh waktu reaksi reduksi biodiesel dari minyak kelapa sawit terhadap bilangan asam dan bilangan peroksida.

Kegunaan Produk

Penelitian ini dilakukan agar dapat bermanfaat untuk semua pihak antara lain yaitu :

1. Bagi Masyarakat

- Mengurangi ketergantungan masyarakat dalam menggunakan bahan bakar dari hasil fosil.
- Mengurangi biaya BBM yang mahal.
- Mengurangi polusi udara, karena bahan bakunya diperoleh dari minyak nabati.

2. Bagi Industri

- Memperkenalkan teknologi bahan bakar *renewable* dari minyak kelapa sawit yang lebih efektif dan ramah lingkungan.

- Memanfaatkan kelapa sawit untuk dijadikan bahan bakar pengganti dari fosil.

3. Bagi Negara

- Membantu program pemerintah dalam hal penurunan angka kenaikan BBM yang disebabkan oleh bahan bakar fosil semakin menipis.
- Menghemat cadangan bahan bakar dari hasil fosil supaya tidak cepat punah.

4. Bagi Peneliti

- Menambah dan meningkatkan kreativitas serta pengetahuan peneliti.
- Dengan penelitian ini, peneliti dapat memberikan solusi dibidang teknologi yang berkaitan dengan bahan bakar *renewable* yang lebih ramah lingkungan.
- Digunakan sebagai pedoman dan acuan bagi peneliti baru dalam melaksanakan penelitian selanjutnya.

EFEKTIVITAS JENIS KATALIS TERHADAP PROSES PEMBUATAN BIODIESEL DARI MINYAK KELAPA SAWIT

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

| | | |
|---|---|----|
| 1 | annaayooeee.wordpress.com Internet Source | 2% |
| 2 | es.scribd.com Internet Source | 2% |
| 3 | ml.scribd.com Internet Source | 2% |
| 4 | edoc.pub Internet Source | 1% |
| 5 | uap.unnes.ac.id Internet Source | 1% |
| 6 | Anna Dwi Rachmawati. "STUDI PEMANFAATAN ZEOLIT UNTUK PENGOLAHAN BIODIESEL DAN BIOETANOL", Jurnal Zarah, 2017 Publication | 1% |
| 7 | scholar.unand.ac.id Internet Source | 1% |

sites.google.com

8

Internet Source

1%

9

www.scribd.com

Internet Source

1%

10

123dok.com

Internet Source

1%

11

Amieria Citra Gita, Agus Haryanto, Tri Wahyu Saputra, Mareli Telaumbanua. "PENENTUAN NILAI PARAMETER KINETIKA ORDE SATU PADA SINTESIS BIODIESEL DARI MINYAK JELANTAH", Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering), 2018

Publication

1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On