



Plagiarism Checker X - Report

Originality Assessment

Overall Similarity: **16%**

Date: Oct 16, 2022

Statistics: 266 words Plagiarized / 1634 Total words

Remarks: Low similarity detected, check your supervisor if changes are required.

6 Bidang Teknik Inversi Inversi

ini berhubungan dengan proses pembuatan sabun mandi yang berbasis ekstrak kulit pisang. Latar Belakang Invensi Provinsi Lampung adalah salah satu dari 3 provinsi penghasil buah pisang terbesar di Indonesia setelah Propinsi Jawa Barat dan Jawa Tengah. Data statistik menunjukan dalam kurun waktu tiga tahun, produksi buah pisang di propinsi Lampung mengalami kenaikan sebesar 16,71%, dengan jumlah produksi pada Tahun 2014 adalah sebesar 1.481.692 Ton. Besarnya produksi pisang telah mendorong terbentuknya banyak UKM pengolah makanan berbasis pisang seperti keripik, sale, keik atau bolu, pie dan lain-lain. Namun, banyaknya industri pengolah buah pisang juga menghasilkan limbah kulit pisang yang tidak terpakai di sentra-sentra industri tersebut. Sehingga, dirasa perlu adanya solusi untuk meminimalkan limbah kulit pisang dan memanfaatkan kulit pisang tersebut. Kulit pisang kaya akan kandungan pati (3%), protein kasar (6-9%), lemak kasar (3,8-11%), serat (43,2-49,7%) dan micronutrient (K, Ca, Mg dan Na). Kulit buah pisang juga memiliki kandungan flavonoid dan senyawa fenolik yang cukup tinggi. Selain kandungan yang disebutkan di atas, kulit pisang juga mempunyai kandungan Kalium (K) yang tinggi. Pada Tabel 1 ditampilkan kandungan abu kulit pisang hasil analisis X-ray fluorescence (XRF).

Tabel 1. Data Analisis XRF Kandungan Kulit Pisang

Elemen	Geology Oxide
Na	0 %
Na ₂ O	0 %
Mg	5,561 %
MgO	7,983 %
Si	6,385 %
SiO ₂	11,416 %
P	4,016 %
P ₂ O ₅	7,464 %
S	1,188 %
SO ₃	2,353 %
Cl	3,49 %
CaO	7,249 %
K	68,929 %
K ₂ O	59,187 %
Ca	8,08 %
CaO	7,274 %
TiO ₂	0,028 %
Ti	0,027 %
MnO	0,553 %
Mn	0,676 %
Fe ₂ O ₃	0,193 %
Fe	0,213 %
CuO	0,005 %
Cu	0,006 %
ZnO	0,059 %
Zn	0,075 %
Rb ₂ O	0,2 %
Br	0,023 %
SrO	0,044 %
Rb	0,291 %
Y ₂ O ₃	0 %
Sr	0,059 %
ZrO ₂	0,001 %
Y	0 %
Ag ₂ O	0,629 %
Zr	0,001 %
BaO	0,121 %
Ag	0,809 %
CeO ₂	0 %
Ba	0,17 %
Cl	2,694 %
Ce	0 %
Br	0,015 %

Hasil analisis XRF menunjukkan bahwa kandungan kalium (K+) pada kulit pisang adalah 68,93%. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan kalium (K+) pada kulit pisang

dimanfaatkan sebagai bahan baku untuk produksi pupuk NPK dan alkali KOH. KOH atau kalium hidroksida merupakan bahan baku utama pada industri sabun cair. Industri sabun cair, biasanya menggunakan larutan alkali (KOH) yang berasal dari abu bahan organik terutama dari abu limbah kayu. Tingginya kandungan alkali kalium menunjukkan bahwa prospek komersialisasi sabun cair dengan menggunakan KOH hasil ekstraksi kulit pisang sangat layak dipertimbangkan. Terutama untuk memenuhi permintaan sabun sebagai perlengkapan mandi alami. Pemanfaatan KOH hasil ekstraksi dari kulit pisang ini juga dapat meringankan tekanan finansial dari impor bahan kimia KOH. Proses produksi alkali KOH dari kulit pisang dapat dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (i) kulit pisang dibakar sampai menghasilkan abu yang mengandung oksida (K_2O), (ii) abu kulit pisang selanjutnya di ekstraksi (leaching) dengan menggunakan air untuk menghasilkan KOH, (iii) hasil ekstraksi dari abu kulit pisang selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan dasar untuk membuat sabun cair. Sabun cair merupakan hasil reaksi penyabunan (saponifikasi) antara asam lemak dan basa alkali. Hasil reaksi saponifikasi tersebut adalah garam lemak dan gliserol. Hasil uji yang dilakukan di laboratorium Kimia Terapan di Universitas Lampung menunjukkan bahwa sabun cair yang dibuat dari KOH hasil ekstraksi kulit pisang mempunyai sifat kelarutan, konsistensi, kemampuan membersihkan dan menyabuni, yang sama baiknya dengan sabun cair komersial yang dibuat dengan KOH teknis. Uraian Singkat Inovasi Inovasi yang diusulkan ini pada dasarnya adalah proses pembuatan sabun mandi yang berbasis ekstrak kulit pisang yang merupakan bahan buangan sisa pengolahan buah pisang. Proses pembuatan sabun terdiri dari: a. Menyiapkan ekstrak kulit pisang; b. Mencampurkan KOH teknis kedalam larutan ekstrak kulit pisang dengan perbandingan 0,8:1, dan diaduk hingga larutan homogen; c. Menambahkan minyak sawit, minyak kelapa, minyak zaitun dengan perbandingan 5:2:1 dan dimasukkan kedalam larutan (b) dengan perbandingan 25:18; d. mengaduk campuran (c) hingga mengental seperti mayones e. Menambahkan air suling kedalam larutan (d) sebanyak tiga kali volume campuran minyak (c) dan dipanaskan selama 3 jam diaduk perlahan sampai larutan berwarna jernih; f. Menambahkan vitamin E, gliserin, pewarna makanan, minyak esensial

atau pewangi, dan asam sitrat dengan konsentrasi 0,52 M ke dalam larutan (e) masing-masing sebanyak 0,16;0,67;0,03;1,16 dan 0,33 % vol/vol. g. Mendinginkan larutan pada suhu ruangan selama 2 hari sampai seluruh busa menghilang dan diperoleh sabun cair. Uraian Lengkap Invensi 5 Kulit pisang memiliki kandungan senyawa Kalium (K⁺) yang tinggi. 12 Berdasarkan hasil analisis X-ray Fluorescence (XRF) diperoleh kadar K sebesar 68,93% dan K₂O sebesar 59,20%. Apabila kulit pisang sebanyak 2857,14 gram dibakar, maka diperoleh kadar abu (ash content) sebanyak 7% atau 200 gram. Sehingga, K₂O dari 200 gram abu kulit pisang adalah 118,4 gram. Kalium (K⁺) soda atau KOH adalah produk hasil 2 reaksi antara air dan K₂O. Dengan reaksi sebagai berikut: $K_2O + H_2O \rightarrow 2KOH$ K₂O bersifat larut sempurna 1 dalam air dan menghasilkan larutan alkali KOH. KOH produk hasil ekstraksi/leaching selanjutnya dapat digunakan sebagai reaktan pada reaksi saponifikasi dalam pembuatan sabun cair. Sebagai contoh, untuk membuat sabun cair dari ekstrak larutan alkali dari kulit pisang dapat dilakukan pada beberapa tahap, yaitu: 1. Ekstraksi Kulit Pisang 1. Mengekstrak kulit pisang, sampel kulit pisang matang dicucikan dengan air untuk menghilangkan pengotor yang ada pada permukaan kulit pisang. Potong kecil-kecil kulit pisang (0,5-1 cm), kemudian kulit pisang 7 dikeringkan dibawah sinar matahari atau dengan pemanasan pada suhu 110°C selama 2 hari, kulit pisang matang yang telah berwarna hitam. Kemudian kulit pisang dibakar dalam wadah terbuka. 2. Setelah proses pembakaran, abu 1 kulit pisang ini dihaluskan dengan menggunakan dan diayak dengan saringan 200 mesh untuk menghasilkan ukuran yang seragam. Abu hasil ayakan dimasukkan ke dalam tanur pada suhu 500°C selama 4 jam. 3. Setiap 200 gram abu kulit pisang dilarutkan dengan air suling sebanyak 1200 mL. Larutan tersebut dipanaskan sampai suhu 100°C selama 4 jam, sambil diaduk agar diperoleh larutan yang homogen, dan dibiarkan selama 48 jam untuk proses aging. Kemudian larutan disaring dengan vacuum filter pump untuk memudahkan penyaringan. Setelah selesai, dilakukan titrasi untuk mengetahui konsentrasi alkali murni menggunakan HCL 1 M dengan indikator PP. 4. Ukur 100 mL 11 ekstrak kulit pisang dan larutkan 80 gram KOH teknis kedalam larutan ekstrak kulit pisang. Aduk larutan sampai homogen. Selanjutnya tambahkan 4 minyak sawit, minyak kelapa, minyak zaitun (rasio 5:2:1)

sebanyak 250 mL dicampurkan dengan larutan alkali tersebut di dalam gelas beaker dan diaduk hingga mengental seperti mayones. 5. Tambahkan air suling sebanyak 750 ml kedalam larutan (d) dan panaskan larutan tersebut selama 3 jam pada suhu 150 °C sambil diaduk secara perlahan. 6. Setelah campuran merata dengan baik, biarkan selama 15 menit dan akan terlihat perubahan pada campuran tersebut. Warna campuran akan jernih. 7. Setelah terlihat jernih, tambahkan 5 mL vitamin E, 30 mL gliserin, 1 mL pewarna makanan, 15 mL minyak essensial atau pewangi, dan 10 mL larutan asam sitrat (10 gram dalam 100 mL air). Campuran dipanaskan selama 2 jam dan didiamkan pada suhu ruangan selama 2 hari hingga seluruh busa menghilang. 8. Kemudian dilakukan proses packaging atau pengemasan.

2. 1. Pembuatan sabun padat karbon (Banana Peel Carbon Soap) 180 gram NaOH padat dilarutkan dalam 500 mL air suling, kemudian didiamkan hingga larutan siap digunakan). 2. Proses pembuatan sabun karbon dilakukan dengan pencampuran minyak sawit, minyak kelapa, minyak zaitun (rasio 5:2:1) sebanyak 300 mL yang telah diberi 5 mL vitamin E dan larutan NaOH 135 mL dan diaduk hingga campuran membentuk mayones. Pindahkan campuran ke dalam beaker glass lalu panaskan pada suhu 60 °C, ditambahkan 15 mL gliserin, 15 mL essensial pisang, 2 sendok makan abu kulit pisang, juga 4 gram asam sitrat kemudian diaduk perlahan. Lalu campuran dicetak dan didiamkan selama 10 hari untuk masa Curing. Klaim : 2. Proses pembuatan sabun cair yang berbasis ekstrak kulit pisang

h. Menyiapkan ekstrak kulit pisang; i. Mencampurkan KOH teknis kedalam larutan ekstrak kulit pisang dengan perbandingan 0,8:1, dan diaduk hingga larutan homogen; j. Menambahkan minyak sawit, minyak kelapa, minyak zaitun dengan perbandingan 5:2:1 dan dimasukkan kedalam larutan (b) dengan perbandingan 25:18; k. mengaduk campuran (c) hingga mengental seperti mayones l. Menambahkan air suling kedalam larutan (d) sebanyak tiga kali volume campuran minyak (c) dan dipanaskan selama 3 jam diaduk perlahan sampai larutan berwarna jernih; m. Menambahkan vitamin E, gliserin, pewarna makanan, minyak essensial atau pewangi, dan asam sitrat dengan konsentrasi 0,52 M ke dalam larutan (e) masing-masing sebanyak 0,16; 0,67; 0,03; 1,16 dan 0,33 % vol/vol. n. Mendiamkan larutan pada suhu ruangan selama 2 hari sampai seluruh busa menghilang

dan diperoleh sabun cair Abstrak SABUN MANDI BERBASIS EKSTRAK KULIT

PISANG Kulit pisang kaya akan kandungan micronutrient seperti K, Ca, Mg dan Na. Kulit pisang mempunyai kandungan Kalium (K) yang cukup tinggi yaitu sebesar 68,93%. Adanya kandungan Kalium yang tinggi tersebut, menunjukkan bahwa kulit pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuat larutan alkali (soda abu, KOH) sebagai bahan dasar pembuatan sabun yang lebih ramah lingkungan. Sabun mandi dapat dibuat dari pencampuran larutan hasil ekstraksi abu kulit pisang dengan minyak (sawit, kelapa, zaitun), vitamin E, gliserin, dan esensial. Sabun berbahan baku kulit pisang tentu saja mempunyai beberapa kelebihan bila dibandingkan dengan produk sabun komersial yang biasanya menggunakan larutan KOH teknis (bahan kimia sintetis). Kelebihan dari sabun mandi berbahan ekstrak kulit pisang ini diantaranya; lebih lembut, berbasis bahan alami yang berasal dari kulit pisang, higienis, dan tidak menyebabkan iritasi kulit. Selain itu, sabun ini memiliki pH balance dalam kisaran 7-8 (mendekati pH air), sehingga sabun sangat ramah terhadap di lingkungan. Pemilihan kulit pisang dikarenakan konsep penjualan sabun ini adalah untuk menjadikan suatu produk khusus sebagai buah tangan (ciri khas daerah) yang hanya didapatkan di Provinsi Lampung sebagai daerah penghasil pisang. 7

Sources

1	https://cuacing.blogspot.com/2012/02/membuat-sabun-dari-kulit-pisang.html INTERNET 9%
2	https://adev.co.id/sabun/cara-membuat-sabun/ INTERNET 2%
3	http://www.cybex.pertanian.go.id/artikel/96513/pengolahan-limbah-kulit-pisang--menjadi-pupuk-organik-cair/ INTERNET 1%
4	https://adev.co.id/sabun/kandungan/ INTERNET 1%
5	https://www.merdeka.com/jabar/manfaat-kulit-pisang-untuk-tanaman-meningkatkan-pertumbuhan-dan-kesuburan-kln.html INTERNET <1%
6	https://eprints.umm.ac.id/83574/2/Sertifikat%20dan%20diskripsi%20Paten%20Beras%20Analog.pdf INTERNET <1%
7	https://www.slideshare.net/ahmadadz/makalah-konversi-kulit-pisang-menjadi-bioetanol INTERNET <1%
8	https://adoc.pub/i-pendahuluan-provinsi-lampung-merupakan-daerah-penghasil-ub.html INTERNET <1%
9	https://www.merdeka.com/jateng/kandungan-kulit-pisang-dan-manfaatnya-bagi-kesehatan-perlu-diketahui-kln.html INTERNET <1%
10	https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_1_dir/a1f3ae8b89b3296bec5755fee3d1b865.pdf INTERNET <1%
11	https://eprints.umm.ac.id/39524/5/BAB%204.pdf INTERNET <1%
12	http://digilib.unila.ac.id/27779/3/SKRIPSI%20TANPA%20BAB%20PEMBAHASAN.pdf INTERNET <1%
13	https://www.coursehero.com/file/p6v1ev13/3-Masukkan-ke-dalam-beaker-glass-lalu-tutup-bagian-atasnya-dengan-cawan/ INTERNET <1%